

## Análise das trajetórias das massas de ar pelo modelo HYSPLIT para o município de Barreiras, BA

**Gabriel M. Anjos (IC)<sup>1</sup>, José D.S. Silva (PQ)<sup>1\*</sup>**

Universidade Federal do Oeste da Bahia, <sup>1</sup>Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, CEP 47810-059, Barreiras, Bahia, Brasil.

\*E-mail: [jose.silva@ufob.edu.br](mailto:jose.silva@ufob.edu.br)

Palavras chave: trajetórias, massas de ar, HYSPLIT.

### Abstract

*This work aimed to verify the origin of air masses that affect seasonal, monthly and annually in the Municipality of Barreiras, BA, through the analysis of models retroceding paths, checking the guidance of air masses, as the wind rose during the years 2013 and 2014. The calculation of the trajectories was conducted from HYSPLIT model (online version) lasting 96 hours in advance (UTC), and altitudes of 700, 1400 and 2100 meters. The results showed that the percentage distribution of the directions of air masses each year and monthly varies seasonally direction ESE is the main observed route, comprising more than 50% of cases for study period.*

### Introdução

A análise de trajetórias de massas de ar tem sido tem sido considerada como uma ferramenta científica central para analisar o fluxo atmosférico padrão [1]. A computação dessas trajetórias pode ser realizada por meio do Modelo HYSPLIT (*Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory*), desenvolvido pelo Air Resources Laboratory (ARL) da National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) dos Estados Unidos [2].

Dentre as aplicações desse modelo, a mais comumente utilizada é a análise de trajetórias retrocedentes que, foi utilizada nesse trabalho para determinar a origem das Massas de Ar que incidem sazonal, mensal e anualmente no Município de Barreira, BA.

### Material e Métodos

Através do Modelo Hysplit (versão online) foram determinadas as trajetórias das massas de ar para um período de dois anos consecutivos (2013 e 2014), diariamente (01 de janeiro a 31 de dezembro), com duração de 96 horas de antecedência (UTC), e para as altitudes de 700, 1400 e 2100 metros. O ponto de chegada para as trajetórias possui as seguintes coordenadas, em graus decimais: Latitude: -12.148738 S e Longitude -45.020956 W. As direções foram determinadas conforme orientação da Rosa dos Ventos.

### Resultados e Discussão

Durante o período de estudo foram encontradas massas de ar vindas em dez direções: ESE, L, SE ENE, NE, N, NO, ONO, O e SO. No ano de 2013, durante o verão as massas de ar vieram na maior parte das direções L (36%), ESE (29%) e ENE (20%). Durante o outono a maior parte delas vieram das direções ESE (71%) e ENE (20%). No inverno obteve-se maior incidência da direção ESE (87%). Na

primavera as direções predominantes foram ENE (36%), ESE (25%) e NE (19%).

No ano de 2014, durante o verão, as principais rotas das massas de ar observadas foram as direções ESE (54%), ENE (20%) e L (16%). No outono as mais predominantes foram ESE (60%), L (16%) e ENE (14%). No inverno as massas vindas das direções ESE (68%) e SE (23%) foram as mais incidentes. Já na Primavera as direções predominantes foram ENE (40%), ESE (30%) e L (10%).

Os meses de novembro, dezembro e janeiro foram os que mais apresentaram variações em relação as direções das massas de ar durante o ano de 2013. Em 2014 as variações mensais aconteceram principalmente em novembro e dezembro.

De forma geral, para os anos de 2013 e 2014 observa-se que as massas de ar são provenientes em maior parte da direção ESE, seguida por aquelas vindas de ENE e L. Porém a principal rota das massas de ar foi a direção ESE, compreendendo mais de 50% dos casos.

### Conclusões

A análise das trajetórias de massas de ar, por meio do modelo HYSPLIT, mostra-se importante para identificação das direções de origem das mesmas e para a possível identificação de fontes de poluição de diferentes regiões geográficas que podem interferir na qualidade do ar de um determinado local.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao PIBIC/UFOP e a FAPESB

### Referências

- [1] D. M. Hondula, L. Sitka, R.E. Davis, D.B. Knight, S.D. Gawtry, M.L. Deaton, T.R. Lee, C.P. Normile, P.J. Stenger, Int. J. Climat. 30 (2010) 569.
- [2] G.D. Rolph, Real-time Environmental Applications and Display System (READY). NOAA Air Resources Laboratory, College Park, MD, (2016). <https://www.ready.noaa.gov/index.php>, acessado em 02 de agosto de 2016.