

DIREÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO EM RIO BRANCO - ACRE

GUSTAVO DA SILVA POVODENIAK¹, AILTON MARCOLINO LIBERATO², CARLA JAQUELINE DE SOUZA³, NATIELLY SILVA CARDOSO⁴ e MILLENY FIDELIX DOS SANTOS⁵

¹Discente em Engenharia de Produção, UNIR, Cacoal – RO, gustavopovodeniak1998@gmail.com;

²Dr. em Meteorologia, Prof. Adj., UNIR, Cacoal-RO, ailtonliberato@unir.br;

³Discente em Engenharia de Produção, UNIR, Cacoal-RO, karllajakeline12@gmail.com;

⁴Discente em Engenharia de Produção, UNIR, Cacoal-RO, natielly.ifro@gmail.com;

⁵Discente em Engenharia de Produção, UNIR, Cacoal-RO, millenyfidelix2@gmail.com;

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
Palmas/TO – Brasil
17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: Este trabalho mostra a direção e velocidade do vento durante o período seco e chuvoso em Rio Branco, Acre. Os dados foram coletados no período de 05 de fevereiro de 2012 a 20 de dezembro de 2016 na estação meteorológica automática (9°57'28,2"S; 68°9'54,6"W a 224 m) do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, em Rio Branco, Acre. Durante o período seco foram observados direção predominante do vento de sul, sul-sudoeste, norte e norte-nordeste. Os ventos médios apresentaram 45,8 % na classe calmo e 30,7% na classe 0,50 a 2,10 m/s. Também foram observadas rajadas de vento maior ou igual a 11,1 m/s (1,3%). Por outro lado, durante o período chuvoso foram observados direção predominante do vento de norte-noroeste. E ventos médios de 33,3% na classe calmo e 37,3% na classe 0,50 a 2,10 m/s. Com relação as rajadas de vento, foram observados 1% na classe maior ou igual 11,1 m/s.

PALAVRAS-CHAVE: Vento, Climatologia, Amazônia Ocidental.

DIRECTION AND WIND SPEED IN RIO BRANCO, ACRE

ABSTRACT: This work shows the direction and wind speed during the dry and rainy season in Rio Branco, Acre. The data were collected from February 5, 2012 to December 20, 2016 in the automatic meteorological station (9°57'28.2"S, 68°9'54.6"W at 224 m) of the National Institute of Meteorology - INMET, in Rio Branco, Acre. During the dry period the predominant wind direction was observed from south, south-southwest, north and north-northeast. The average winds presented 45.8% in the calm class and 30.7% in the class 0.50 to 2.10 m/s. Winds gusts greater than or equal to 11.1 m / s (1.3%) were also observed. On the other hand, during the rainy season the predominant north-northwest wind direction was observed. And average winds of 33.3% in the calm class and 37.3% in the class 0.50 to 2.10 m/s. With respect to the wind gusts, 1% in the class greater than or equal to 11.1 m / s were observed.

KEYWORDS: Wind, Climatology, Western Amazon.

INTRODUÇÃO

Compreender o comportamento do vento é primordial para a manutenção dos ecossistemas no planeta, tanto quanto para o desenvolvimento e aprimoramento das ciências. O escoamento do ar na atmosfera é resultante de inúmeras variáveis meteorológicas, como a rotação da terra e a diferença de temperatura e pressão atmosférica entre duas regiões, ocasionada tanto pela altitude e latitude como pela distribuição da luz solar no planeta (MUNHOZ; GARCIA, 2008; VIANELLO; ALVES, 2012; ROCKETT et al., 2017).

O curso do ar contribui de diversas formas para uma região, como a condição de distribuição de calor e umidade na atmosfera, contribuindo para a conservação do clima (NOBRE et al., 2011; VIANELLO; ALVES, 2012). Com o avanço da tecnologia, a construção civil também requer cada vez

mais desenvolvimento de materiais e estruturas com pesos diminutos, alta resistência e durabilidade, capazes de suportar as variações do vento (PADARATZ, 1977). Por conseguinte, é indispensável o estudo das variações do ar na atmosfera.

Deste modo, o objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento dos ventos no município de Rio Branco (Acre).

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo está localizada em Rio Branco no estado do Acre (figura 1). O estado faz fronteira com os países Peru e Bolívia, além dos estados do Amazonas e Rondônia, e está localizado na Amazônia Ocidental.

Neste trabalho foram utilizados dados da direção e velocidade do vento coletados na estação meteorológica ($9^{\circ}57'28,2''S$; $68^{\circ}9'54,6''W$ a 224 m) do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Os dados compreendem o período de 2012 a 2016, referente aos meses de junho, julho, agosto e setembro (período seco), e dezembro, janeiro, fevereiro e março (período chuvoso). Os dados foram organizados no Excel e posteriormente plotados no WRPLOT View.

Figura 1. Localização da área de estudo em Rio Branco no Acre (quadrado vermelho).



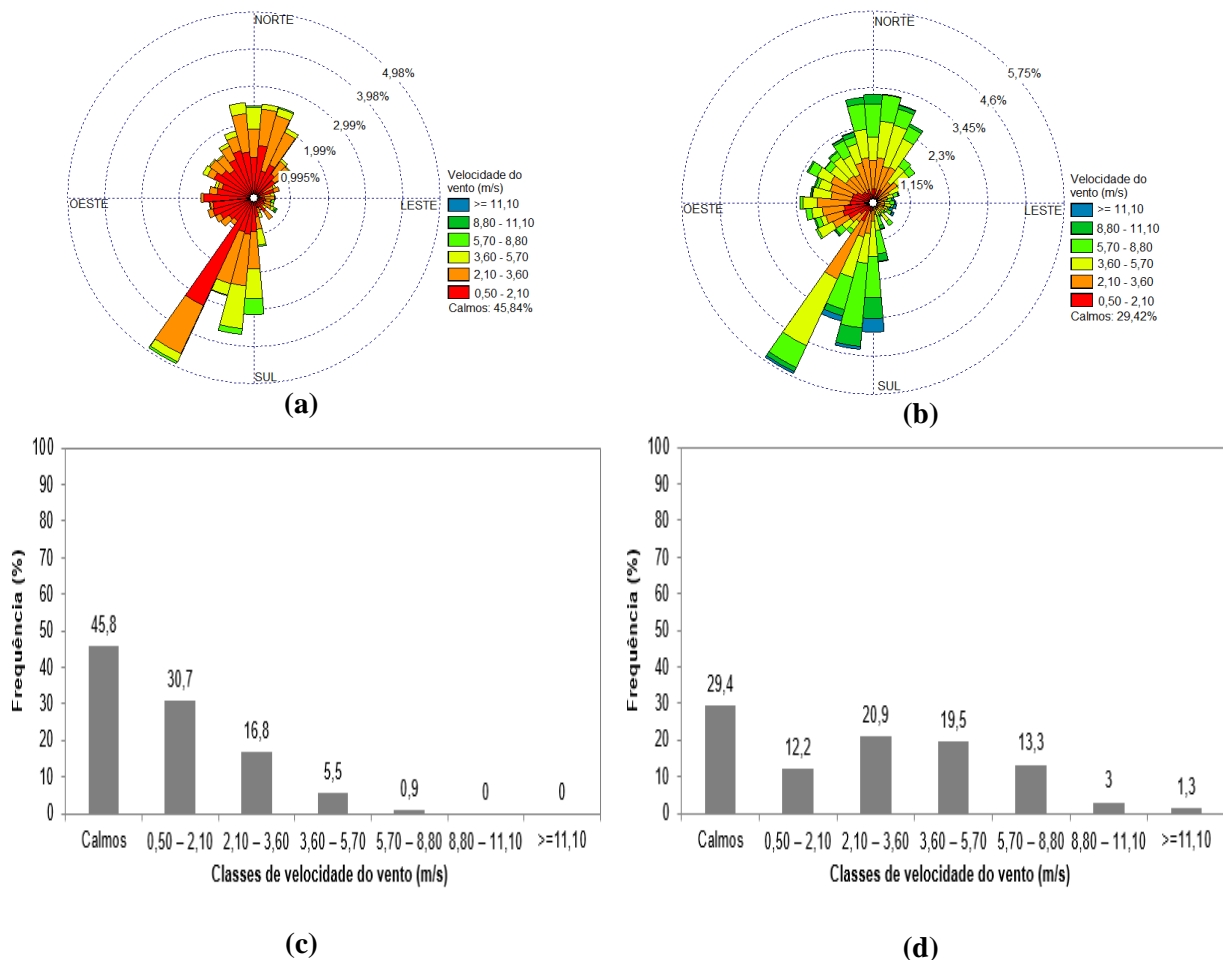
Fonte: adaptado pelos autores de Melo-Sampaio et al. (2012, p.148).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 2a apresenta a direção do vento médio durante o período seco dos anos de 2012 a 2016. Foram observados ventos de sul, sul-sudoeste, norte e norte-nordeste com maior frequência durante o período seco (figuras 2a, b).

Com relação a velocidade do vento médio no município, conforme a figura 2c, a frequência dos ventos apresentaram ventos calmos, aproximadamente 45,80%, correspondendo a velocidade inferior a 0,50 m/s. O vento médio ainda apresentou variações de velocidade de 0,50 a 2,10 m/s, representando 30,70% das observações e 16,8% variando entre 2,10 a 3,60 m/s. As demais velocidades médias foram de 3,60 a 5,70 m/s e 5,70 a 8,80 m/s, ao que corresponde respectivamente a 5,50% e 0,90% das frequências calculadas.

Figura 2. Velocidade e direção do vento médio (a) e rajada (b) em Rio Branco (AC), com as respectivas distribuições de frequência (c) e (d), durante o período seco dos anos de 2012 a 2016.



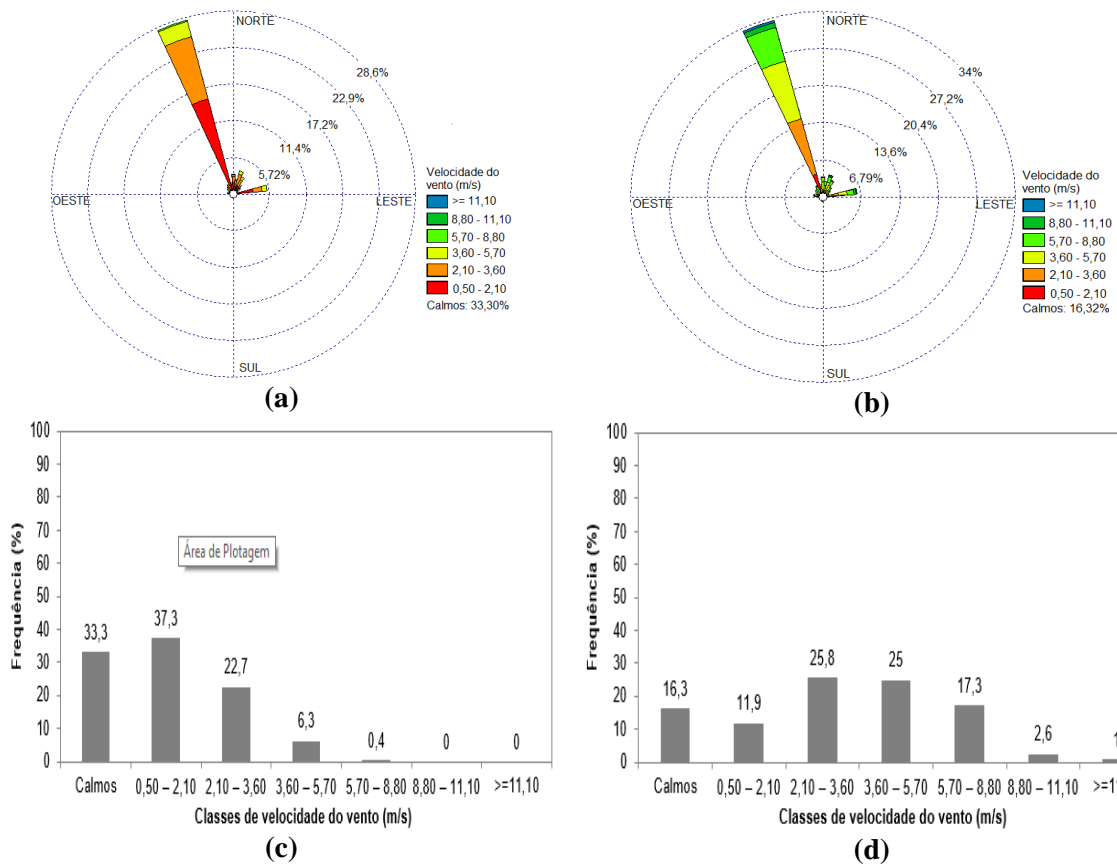
Fonte: elaborado pelos autores.

A distribuição de frequência das rajadas médias (figura 2d) apresentaram ventos calmos (inferiores a 0,50 m/s) e velocidades superiores a 11,10 m/s. A rajada média com maior periodicidade no estudo foi de ventos calmos, com 29,40% das frequências. Houve registros de rajadas médias de 2,10 a 3,60 m/s (20,90%), 3,60 a 5,70 m/s (19,50%), 5,70 a 8,80 m/s (13,30%), 0,5 a 2,10 m/s (12,20%) e 8,80 a 11,10m/s (3,0%). Foram observadas ainda rajadas médias superiores a 11,10 m/s, entretanto, com pouca representatividade nas frequências, correspondendo a 1,30% dos registros. As direções médias mais intensas das rajadas de vento foram de sul-sudoeste do estado.

Durante o período chuvoso foram observados ventos de norte-noroeste de Rio Branco (Figuras 3a,b). Foram observados ventos médios com maior frequência entre 0,50 a 2,10 m/s, correspondendo a 37,30% dos registros. Em seguida 33,30% para ventos calmos (inferiores a 0,50 m/s), 22,70% para a velocidade de 2,10 a 3,60 m/s, 6,30% das visualizações para velocidades de 3,60 a 5,70 m/s. Houve ainda velocidade média variando de 5,70 a 8,80 m/s, mas com poucas observações, caracterizando 0,40% dos dados analisados (figura 3c).

As rajadas médias com maior ocorrência foram de 2,10 a 3,60 m/s, com 25,80% dos registros. E 25,0% para velocidades de 3,60 a 5,70 m/s, 17,30% com variações de 5,70 a 8,80 m/s, 16,30% com registros de ventos calmos e 11,90% para velocidades que variaram de 0,50 a 2,10 m/s. Com menor frequência de registros, houve velocidades de 8,80 a 11,10 m/s, com 2,60% das frequências e 1,0% para rajadas que excederam 11,10 m/s (figura 3d).

Figura 3. Velocidade e direção do vento médio (a) e rajada (b) em Rio Branco (AC), com as respectivas distribuições de frequência (c) e (d), durante o período chuvoso dos anos de 2012 a 2016.



Fonte: elaborado pelos autores.

Comparando a direção do vento entre o período seco e chuvoso, observou-se que os ventos seguem caminhos diferentes. Na estação seca, o vento originou-se com maior frequência da direção sul, sul-sudoeste, e durante a estação chuvosa, de norte-noroeste de Rio Branco.

O vento médio mais registrado no período seco corresponde a ventos calmos, ou seja, com velocidade inferior a 0,50 m/s, representando 45,80% das observações. Durante a estação chuvosa, o vento médio predominou-se com a velocidade de 0,50 a 2,10 m/s, com 37,30% dos registros. Dessa forma, nota-se bastante regularidade entre o vento médio registrado nos dois períodos dos anos de 2012 a 2016.

As rajadas médias analisadas nos dois períodos apresentaram variações. No decorrer da estação seca, as rajadas médias com maior frequência, 29,40%, concentraram-se em ventos calmos, isto é, velocidade inferior a 0,50 m/s, enquanto que no período chuvoso, as rajadas médias mais registradas foram de 2,10 a 3,60 m/s, representando 25,80% das ocorrências.

CONCLUSÃO

Durante o período seco foram observados direção predominante do vento de sul, sul-sudoeste, norte e norte-nordeste. Os ventos médios apresentaram 45,8 % na classe calmo e 30,7% na classe 0,50 a 2,10 m/s. Também foram observadas rajadas de vento maior ou igual a 11,1 m/s (1,3%). Por outro lado, durante o período chuvoso foram observados direção predominante do vento de norte-noroeste. E ventos médios de 33,3 % na classe calmo e 37,3% na classe 0,50 a 2,10 m/s. Com relação as rajadas de vento, foram observados 1% na classe maior ou igual 11,1 m/s.

REFERÊNCIAS

- Melo-Sampaio, P. R.; Meneghelli, D.; Venâncio, N. M.; Silva, T. R. B.; Suendel, U.; Messias, M.; Souza, M. B.; Anura, A. Hylidae, *Hypsiboas microderma* (Pyburn, 1977): First record for the state of Rondônia and new record for the state of Acre, southwestern Amazonia, Brazil. *Check List*, v.8, n.1, p.147-148, 2012.
- MUNHOZ, F. C.; GARCIA, A. Caracterização da velocidade e direção predominante dos ventos para a localidade de Ituverava-SP. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 23, n. 1, p. 30-34, mar. 2008.
- NOBRE, C. A.; OBREGÓN, G. O.; MARENGO, J. A.; FU, R.; POVEDA, G. Characteristics of Amazonian Climate: Main Features. In: KELLER, M.; BUSTAMANTE, M.; GASH, J.; DIAS, P. S. (Org.). *Amazonia and Global Change, Geophysical Monography, AGU, Washington, DC*, v.186, p.149-162, 2011.
- PADARATZ, I. J. Velocidade básica do vento no Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1977.
- ROCKETT, G. C.; TELLES, P.; BARBOZA, E. G.; GRUBER, N. L. S.; SIMÃO, C. E. Análise espaço-temporal dos ventos no extremo norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesquisas em Geociências*, v.44, n. 2, p. 203-219, maio./ago. 2017.
- VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. *Meteorologia básica e aplicações*. 2 ed., rev. ampl., Viçosa – MG: Ed. UFV, 2012. 460p.