

ANÁLISE DA VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO EM VILHENA, RONDÔNIA

Carla Jaqueline de Souza - karllajakeline12@gmail.com
Ailton Marcolino Liberato - ailtonliberato@unir.br

RESUMO

O vento é um dos elementos meteorológicos mais importantes e pode ser definido como o movimento de uma massa de ar. O fluxo da massa de ar ocorre de regiões com alta pressão e temperatura para região com baixa pressão e temperatura. É de fundamental importância no planejamento da construção civil, funcionamento de aeroportos, pulverização agrícola, geração de energia eólica, conforto térmico, entre outras. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar a velocidade e direção do vento em Vilhena, Rondônia. Foram utilizados dados do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, referentes ao período de fevereiro de 2012 a janeiro de 2013. Os dados estavam organizados por hora (de 0 a 23 horas) e, a partir destes, foram elaboradas as distribuições de frequência e foram feitos os gráficos para direção e velocidade do vento em formato de rosa dos ventos. Os resultados mostram que o intervalo de velocidades 0,50 m/s a 2,10 m/s apresentou a maior frequência em todos os meses, e a direção Norte foi a que mais ocorreu, predominando nos meses de fevereiro, março, outubro, novembro e dezembro de 2012 e janeiro de 2013.

Palavras-chave: Vento, clima, Amazônia.

SPEED ANALYSIS AND WIND DIRECTION IN VILHENA, RONDONIA

Wind is one of the most important meteorological elements and can be defined as the movement of an air mass. Air mass flow occurs from high pressure and temperature regions to low pressure and temperature regions. And it is of fundamental importance in the planning of civil construction, operation of airports, agricultural spraying, wind power generation, thermal comfort, among others. Given the above, the objective of this work was to analyze the wind speed and direction in Vilhena, Rondônia. Data from the National Institute of Meteorology - INMET for the period from February 2012 to January 2013 were used. Data were organized by hour (from 0 to 23 hours) and from these, frequency distributions were prepared and were graphs for wind direction and wind speed. The results show that the speed range 0.50 m / s and 2.10 m / s presented the highest frequency in all months, and the North direction was the most frequent, predominating in February, March, October, November. and December 2012 and January 2013.

Keywords: Wind, weather, Amazon.

1. INTRODUÇÃO

O vento é uma das variáveis meteorológicas mais importantes e pode ser definido como o movimento do ar. Entre os aspectos causadores deste movimento estão as diferenças de pressão atmosférica, que ocasionam o deslocamento do ar das regiões de maior para as de menor pressão. Outros fatores que influenciam a dinâmica dos ventos são o movimento de rotação da Terra, o efeito Coriolis, o atrito com a superfície terrestre, entre outros (MUNHOZ ; GARCIA, 2008).

Basicamente, o vento apresenta medidas de velocidade e direção. A direção do vento é a sua orientação, ou seja, de onde ele flui, sendo influenciada por diversos fatores, principalmente pelo

relevo (TUBELIS; NASCIMENTO, 1984). A velocidade do vento está diretamente relacionada à diferença de pressão entre duas regiões, isto é, quanto maior for a diferença de pressão, mais rápido será o deslocamento do vento. Estas grandezas são bastante variáveis e instantâneas, sendo definidas pelo relevo, vegetação, horário, época do ano e até mesmo pela rugosidade da superfície (MENDONÇA; DANI-OLIVEIRA, 2007 apud TOMASINE, 2011). Se analisarmos dados históricos sobre os padrões de vento de um determinado local, é possível prever, com precisão, o comportamento do vento deste local.

Devido à importância do estudo dos padrões de vento, o objetivo deste trabalho foi identificar a velocidade e a direção predominante do vento no município de Vilhena, Rondônia.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Estudos relacionados aos padrões de ventos têm se tornado cada vez mais comuns devido sua influência na arquitetura, hidrologia, meio ambiente e produção agrícola.

Com relação à influência do comportamento do vento na hidrologia, o vento é um fator importante por sua influência na convergência do fluxo de umidade e por ser um dos fatores que ocasionam o movimento das águas (SILVA; BRITO, 2008). O estudo feito por Silva e Brito (2008), observou que a variabilidade do vento na Bacia hidrográfica do rio São Francisco é essencial para a produção de chuva e, conseqüentemente, o escoamento de água por toda a bacia.

No meio ambiente, segundo Tomasini (2011, p.16), “O estudo da direção e velocidade dos ventos também é de grande importância para compreender a dinâmica de dispersão de poluentes atmosféricos em uma cidade, por exemplo.” Outro benefício ambiental que o conhecimento sobre os padrões de vento possibilita, é o aproveitamento eólico para a produção de energia elétrica. Por ser renovável, limpa e minimamente agressiva ao meio ambiente, a energia eólica tem se tornado uma boa alternativa para o dilema da eletricidade no Brasil e no mundo (SILVA; BRITO, 2008).

Na área de produção agrícola, o estudo feito por Caramori et al. (1986), comparou o desenvolvimento de mudas de cafeeiro sob efeito de diferentes fluxos de ventos e verificou que a velocidade do vento influencia nas características das plantas, como taxa de transpiração, área foliar, diâmetro do caule e altura, pois a planta busca se adaptar ao meio. Verificou-se que, com o aumento da velocidade do vento os danos mecânicos causados às plantas tornaram-se cada vez mais extremos.

3. METODOLOGIA

O município de Vilhena está localizado no sudoeste do estado de Rondônia e ocupa uma área de 11.519 km². Também é conhecido como portal da Amazônia por estar localizado na entrada da região Amazônica Ocidental. O município produz a maior quantidade de soja do estado de Rondônia e possui uma altitude de 583 metros.

Os dados de velocidade e direção do vento em Vilhena foram baixados no site do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) em formato Microsoft Office Excel, sendo eles correspondentes aos anos de 2012 e 2013. Os dados estavam organizados por hora (de 0 a 23 horas) para todos os dias do ano e consistiam em registros de uma em uma hora, considerando os períodos de 0 à 1h, 1 às 2h, 2 às 3h, e assim sucessivamente até completar às 24h do dia. É importante ressaltar que alguns meses foram descartados da análise por conta de dados incompletos ou ausentes.

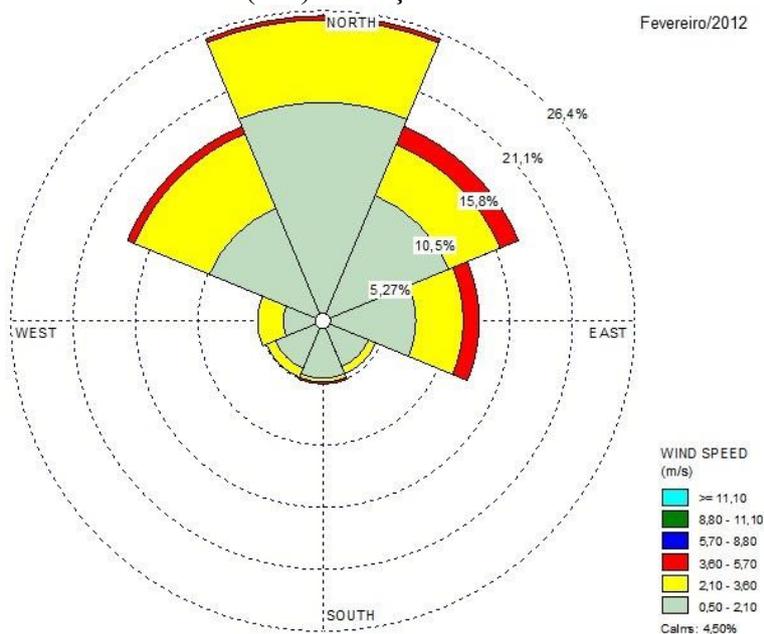
Para analisar a velocidade predominante do vento, foram feitos alguns cálculos estatísticos convencionais como as médias horárias, diárias, mensais e anuais da velocidade do vento, através dos dados obtidos. Em seguida, foi feita a distribuição de frequência dos intervalos contendo as medidas da velocidade do vento em metros por segundo, para assim, realizar comparações referentes ao comportamento do vento entre dia e noite e meses do ano, e deste modo, foi possível investigar quais variáveis afetam os padrões de vento nas diferentes horas do dia e concluir qual a velocidade predominante do vento no local estudado. Com relação às direções do vento, foi necessário convertê-las para graus, tendo 0° como referência para Norte, 90° para Leste, 180° para Sul e 270° para Oeste. Por fim, a direção com maior frequência será a direção predominante do vento no local estudado. Foi utilizado o software Microsoft Excel 2010 com a finalidade de organizar os dados, tabulá-los e desenvolver gráficos, e o software WRPLOT View, a fim de desenvolver o gráfico em formato de rosa dos ventos para visualizar a direção predominante do vento, assim como, a frequência dos ventos em uma direção e a velocidade com que esse vento sopra naquela direção.

Todas as análises e conclusões realizadas estão presentes ao longo deste trabalho, para assim, identificar a velocidade e a direção predominante do vento no município de Vilhena, Rondônia.

4. RESULTADO E DISCUSSÕES

A figura 1 apresenta a velocidade, em m/s, e a direção do vento para o mês de fevereiro de 2012. Analisando-se esta figura verifica-se que a direção predominante do vento foi a Norte. Observa-se também que as velocidades dentro do intervalo de 0,50 a 2,10 m/s foram as que predominaram em todas as direções nesse período.

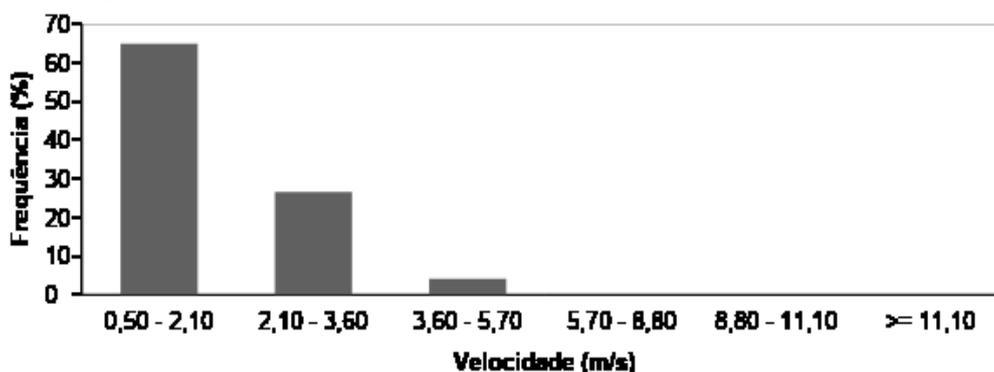
Figura 1 – Velocidade (m/s) e direção do vento em fevereiro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 2, está representada a frequência da velocidade do vento, em porcentagem, para o período de 05/02/2012 a 29/02/2012, onde se verifica que as velocidades de 0,50 m/s a 2,10 m/s apresentam a maior frequência. O intervalo de velocidades de 2,10 a 3,60 m/s ocorreram cerca de 30% dos registros. Não foram registradas velocidades superiores a 5,70 m/s.

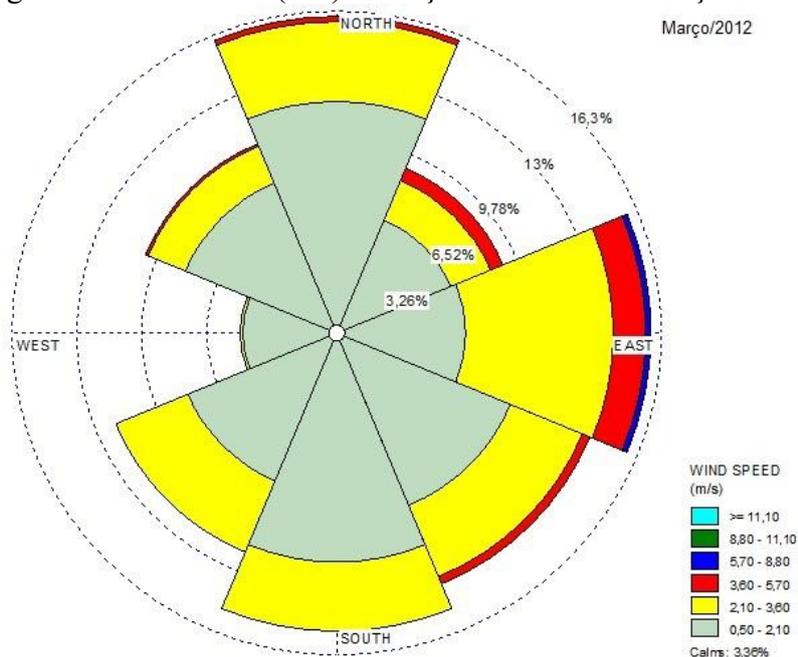
Figura 2 – Velocidade do vento (m/s) no mês de fevereiro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

No mês de março de 2012 (Figura 3), verifica-se que a direção predominante para este período foi a Norte, seguida das direções Leste e Sul. A direção com menor frequência de ocorrências foi a Oeste. As velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções, exceto na direção Leste, em que a velocidade predominante do vento variou entre 2,10 a 3,60 m/s. Somente foram registradas velocidades superiores a 5,70 m/s na direção Leste.

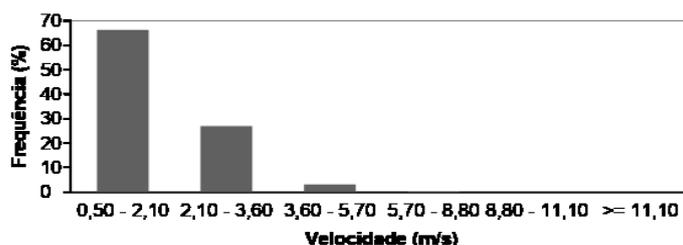
Figura 3 – Velocidade (m/s) e direção do vento em março de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 4 apresenta as velocidades do vento, em m/s, para o mês de março de 2012. As velocidades de 0,50 m/s a 2,10 m/s predominaram nesse período com uma frequência de ocorrências de 66%. O intervalo de velocidades de 2,10 a 3,60 m/s apresenta cerca de 30% dos registros. Não foram registradas velocidades superiores a 5,70 m/s.

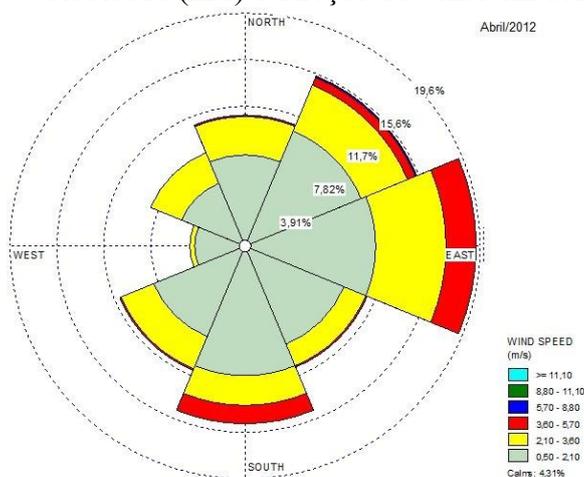
Figura 4 – Velocidade do vento (m/s) no mês de março de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se na Figura 5 a velocidade e direção do vento para o mês de abril de 2012. Neste período, a direção Leste predominou, com aproximadamente 19,6% das ocorrências, seguida das direções Nordeste e Sul, respectivamente. A direção Oeste foi a que menos ocorreu. As velocidades dentro do intervalo de 0,50 a 2,10 m/s foram predominantes em todas as direções nesse período.

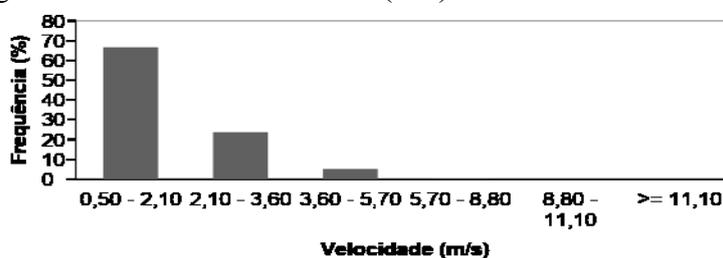
Figura 5 – Velocidade (m/s) e direção do vento em abril de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando a Figura 6, verifica-se que as velocidades de 0,50 m/s a 2,10 m/s predominaram no mês de abril de 2012 com uma frequência de ocorrências de aproximadamente 67%. O intervalo de velocidades de 2,10 a 3,60 m/s contém cerca de 25% das ocorrências, já o intervalo de 3,60 a 5,70 m/s apresentou 5% do total. Velocidades superiores a 5,70 m/s não foram registradas nesse período.

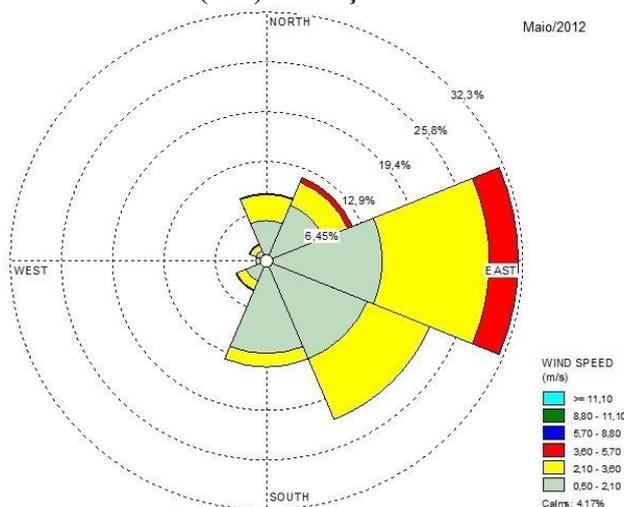
Figura 6 – Velocidade do vento (m/s) no mês de abril de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 7 apresenta a velocidade, em m/s, e a direção do vento para o mês de maio de 2012. Analisando esta figura, verifica-se que a direção predominante nesse período foi a Leste, com aproximadamente 32,3% das ocorrências, seguida da direção Sudeste com ocorrências de 19,4% a 25,8% do total de ocorrências. As velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções, exceto na direção Leste, em que a velocidade predominante do vento variou entre 2,10 a 3,60 m/s.

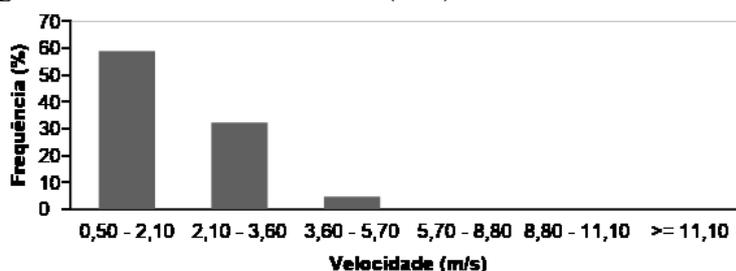
Figura 7 – Velocidade (m/s) e direção do vento em maio de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 8, verifica-se que as velocidades predominantes do vento para o mês de maio de 2012 foram as 0,50 m/s a 2,10 m/s, com uma frequência de ocorrências de aproximadamente 59%. As velocidades de 2,10 m/s a 3,60 m/s e de 3,60 m/s a 5,70 m/s, apresentaram 32% e 5% das ocorrências, respectivamente. Observa-se também que Velocidades superiores a 5,70 m/s não foram registradas neste período.

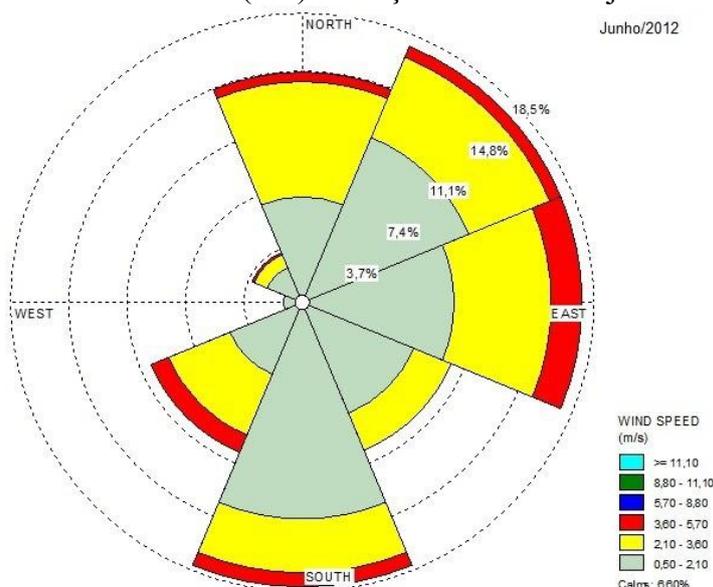
Figura 8 – Velocidade do vento (m/s) no mês de maio de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observam-se na figura 9 as velocidades e direções do vento ocorridas em junho de 2012. Analisando esta figura, verifica-se que a direção Sul foi a predominante para esse período, com uma frequência de ocorrências de aproximadamente 18,5%. As direções Leste e Nordeste ficaram em segundo lugar com frequências bem próximas a 18,5%. A direção Noroeste foi a que menos ocorreu nesse período. As velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções, exceto na direção Norte, em que a velocidade predominante do vento variou entre 2,10 a 3,60 m/s.

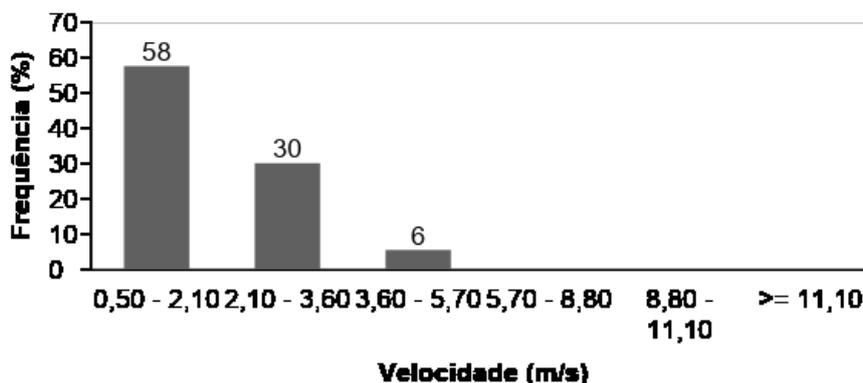
Figura 9 – Velocidade (m/s) e direção do vento em junho de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Verifica-se (Figura 10) que as velocidades de 0,50 m/s a 2,10 m/s predominaram no mês de julho de 2012 com uma frequência de aproximadamente 58% do total de ocorrências. As velocidades de 2,10 m/s a 3,60 m/s ocorreram aproximadamente 30%. Não foram registradas velocidades superiores a 5,70 m/s.

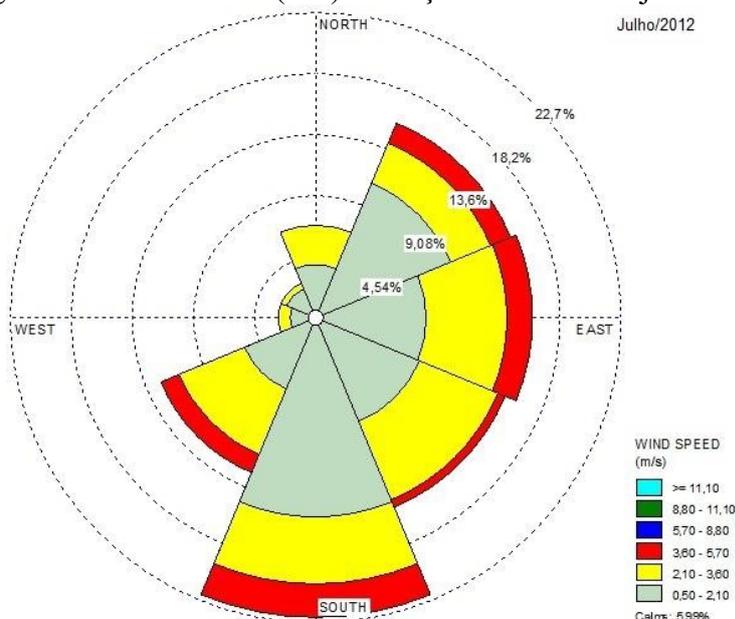
Figura 10 – Velocidade do vento (m/s) no mês de junho de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 11 apresenta a velocidade, em m/s, e a direção do vento no mês de julho de 2012. Analisando esta figura, verifica-se que a direção predominante do vento nesse período foi a Sul, com aproximadamente 22,7% do total de ocorrências, seguida das direções Leste, Nordeste e Sudeste. A direção Oeste foi a que menos ocorreu nesse período. Observa-se também que as velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções.

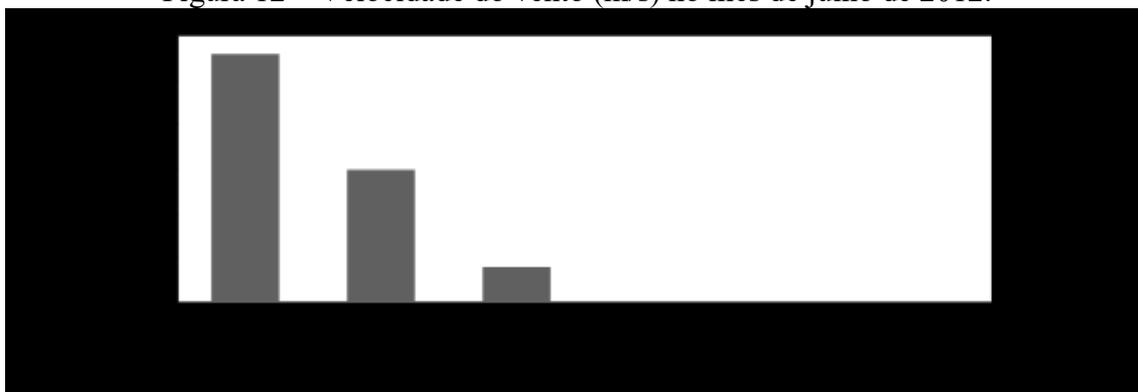
Figura 11 – Velocidade (m/s) e direção do vento em julho de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com a Figura 12, as velocidades de 0,50 m/s a 2,10 m/s foram as que tiveram o maior índice de ocorrências no mês de julho de 2012, com aproximadamente 56% do registro total. Velocidades de 2,10 a 3,60 m/s e 3,60 a 5,70 m/s apresentaram, respectivamente, 30 e 8%. Não foram registradas velocidades superiores a 5,70 m/s.

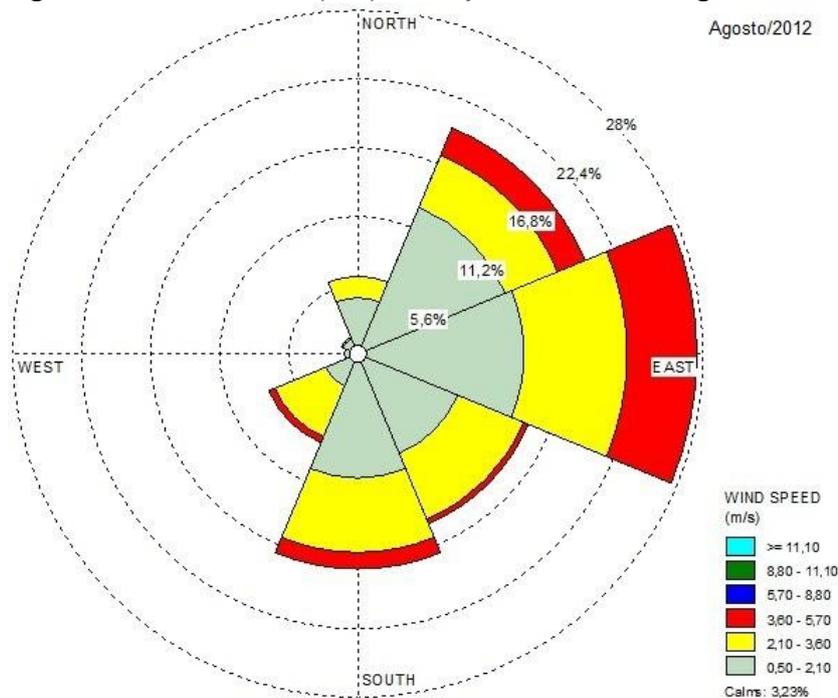
Figura 12 – Velocidade do vento (m/s) no mês de julho de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando a figura 13, verifica-se que a direção predominante no mês de agosto de 2012 foi a Leste com aproximadamente 28% das ocorrências, seguida da direção Nordeste, com cerca de 20% do total de ocorrências. A direção Oeste foi a que menos ocorreu nesse período. Verifica-se que as velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções, exceto na direção Sudoeste, em que a velocidade predominante do vento variou entre 2,10 a 3,60 m/s nesse período.

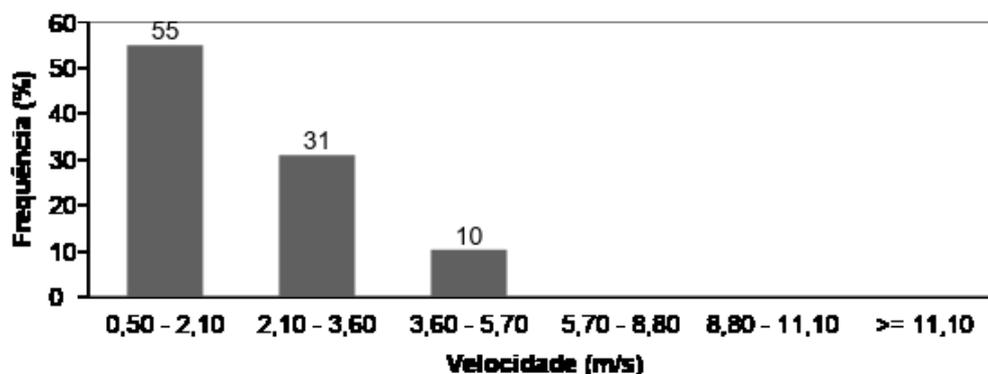
Figura 13 – Velocidade (m/s) e direção do vento em agosto de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 14 estão apresentadas as velocidades do vento, em m/s, registradas no mês de agosto de 2012. Ao analisar esta figura, verifica-se que as velocidades de 0,50 m/s a 2,10 m/s foram as que predominaram nesse período com aproximadamente 55% do total de ocorrências. As velocidades de 2,10 m/s a 3,60 m/s e de 3,60 m/s a 5,70 m/s ocorreram, respectivamente, cerca de 31% e 10% do total de registros.

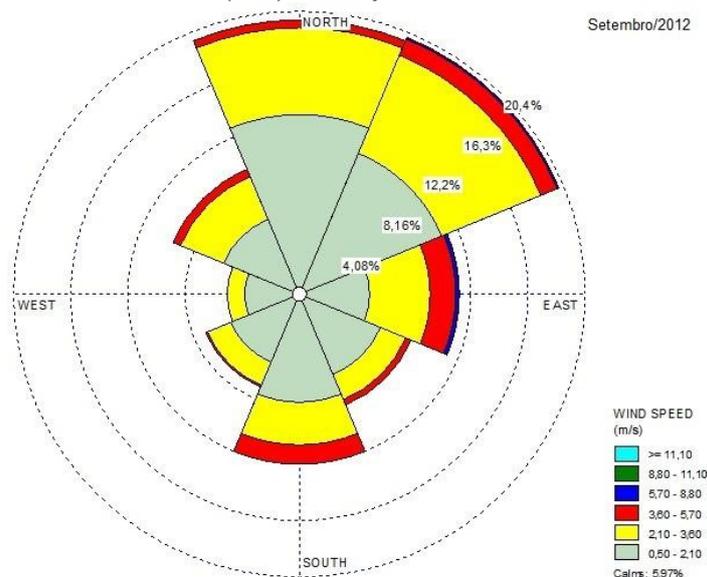
Figura 14 – Velocidade do vento (m/s) no mês de agosto de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Verifica-se (Figura 15) que a direção predominante no mês de setembro de 2012 foi a Nordeste, com aproximadamente 20,4% do total de ocorrências. Seguida das direções Norte e Sul. Oeste foi a direção que apresentou o menor índice de ocorrências neste período. Observa-se que as velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções nesse período e, somente as direções Leste e Nordeste apresentaram velocidades superiores a 5,70 m/s.

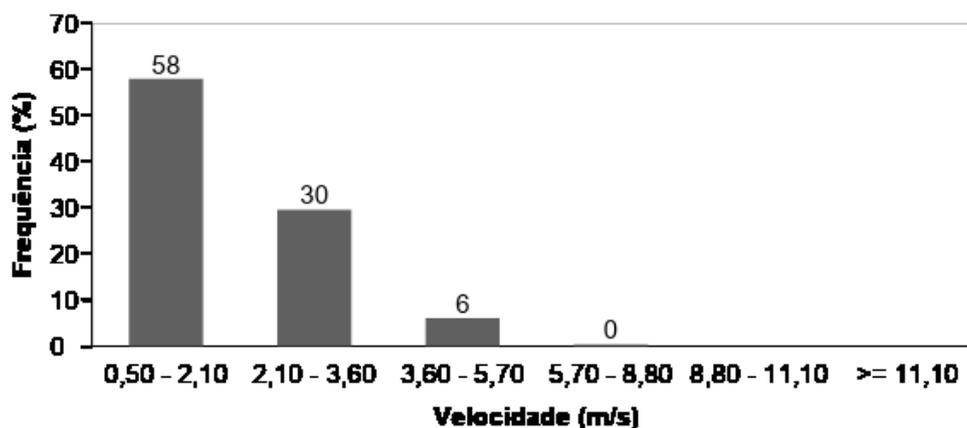
Figura 15 – Velocidade (m/s) e direção do vento em setembro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com a figura 16, as velocidades variantes de 0,50 m/s a 2,10 m/s foram as que predominaram no mês de setembro de 2012, com aproximadamente 58% do total de ocorrências registradas. Velocidades de 2,10 m/s a 3,60 m/s e de 3,60 m/s a 5,70 m/s ocorreram, respectivamente, cerca de 30% e 6%. Velocidades superiores a 5,70 m/s não foram registradas.

Figura 16 – Velocidade do vento (m/s) no mês de setembro de 2012.

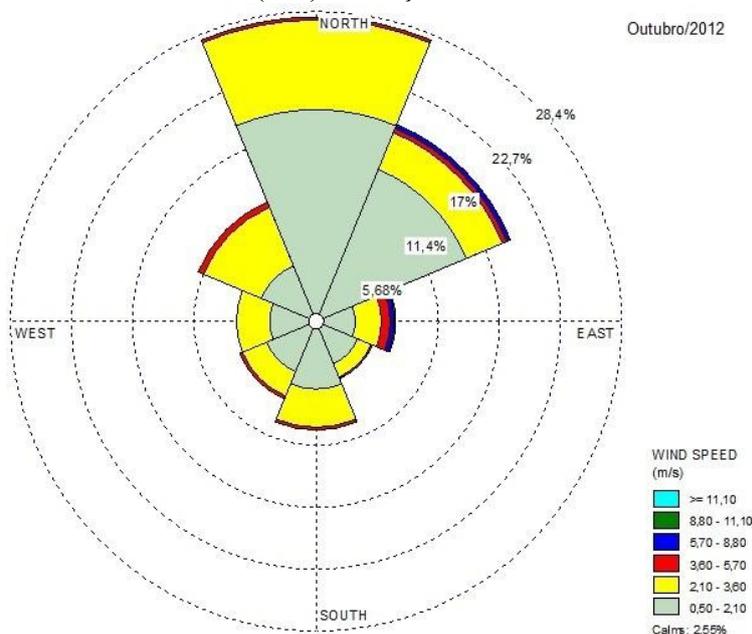


Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 17 apresenta as velocidades e direções do vento registradas no mês de outubro de 2012. Analisando esta figura, verifica-se que Norte foi a direção que predominou nesse período, com aproximadamente 28,4% do total de ocorrências, seguida da direção Nordeste com ocorrências de 17% a 22,7%. Verifica-se que as velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções nesse período, exceto na direção Noroeste, em que a velocidade predominante está no

intervalo de 2,10 a 3,60 m/s. Somente as direções Leste e Nordeste apresentaram velocidades superiores a 5,70 m/s.

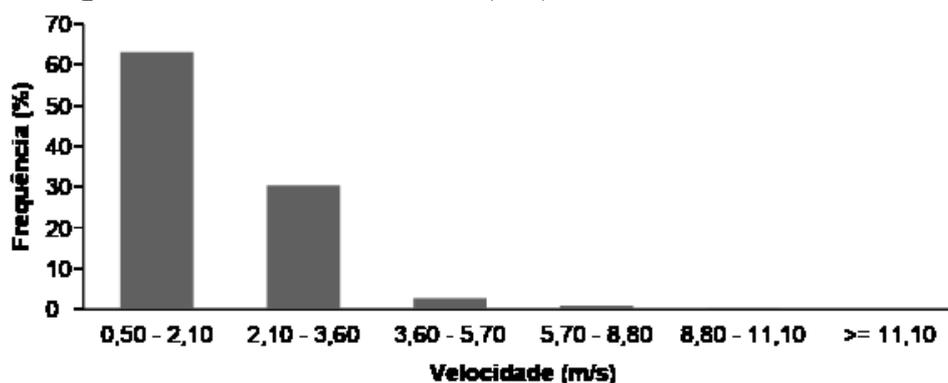
Figura 17 – Velocidade (m/s) e direção do vento em outubro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A distribuição de frequência das velocidades do vento, em m/s, registradas no mês de outubro de 2012, está representada na Figura 18. Observa-se que, velocidades variantes de 0,50 m/s a 2,10 m/s foram as predominantes neste período, aproximadamente 63% dos registros. Velocidades de 2,10 m/s a 3,60 m/s, de 3,60 m/s a 5,70 m/s e de 5,70 m/s a 8,80 m/s, apresentaram, respectivamente, cerca de 30%, 3% e 1% do total de ocorrências. Velocidades superiores a 8,80 m/s não foram registradas nesse período.

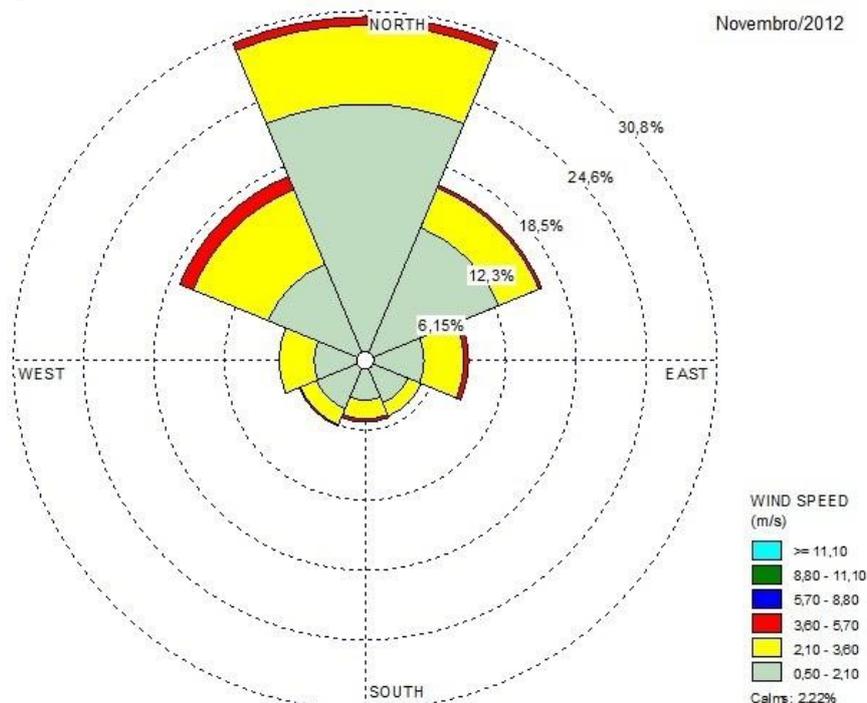
Figura 18 – Velocidade do vento (m/s) no mês de outubro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura 19 são apresentadas as velocidades, em m/s, e direções do vento registradas no mês de novembro de 2012. Analisando esta figura, verifica-se que a direção Norte foi a que predominou neste período, com aproximadamente 30,8% dos registros, seguida das direções Noroeste e Nordeste, respectivamente. Observa-se também que as velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções.

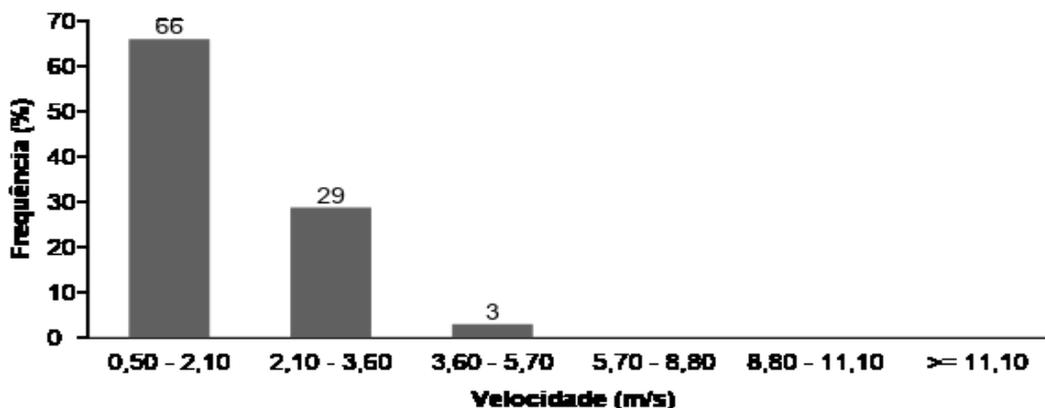
Figura 19 – Velocidade (m/s) e direção do vento em novembro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisar a Figura 20, verifica-se que as velocidades variantes de 0,50 m/s a 2,10 m/s foram as que predominaram no mês de novembro de 2012 com aproximadamente 66% do total de registrado. Velocidades variantes de 2,10 m/s a 3,60 m/s ocorreram cerca de 30% no mês. Não foram registradas velocidades superiores a 5,70 m/s.

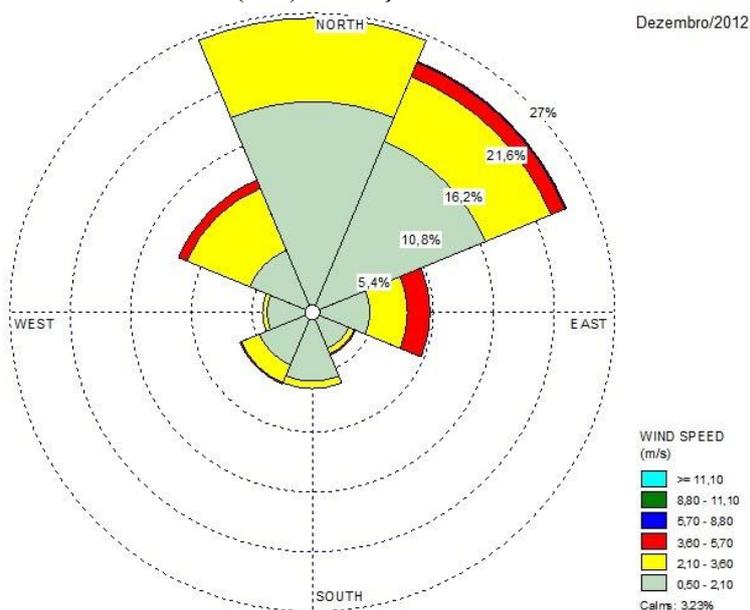
Figura 20 – Velocidade do vento (m/s) no mês de novembro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se (Figura 21) que a direção predominante no mês de dezembro de 2012 foi a Norte, com aproximadamente 27% do total de ocorrências, seguida da direção Nordeste, com cerca de 25% dos registros. Verifica-se que as velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções nesse período, exceto na direção Noroeste, em que a velocidade predominante está no intervalo de 2,10 a 3,60 m/s.

Figura 21 – Velocidade (m/s) e direção do vento em dezembro de 2012.

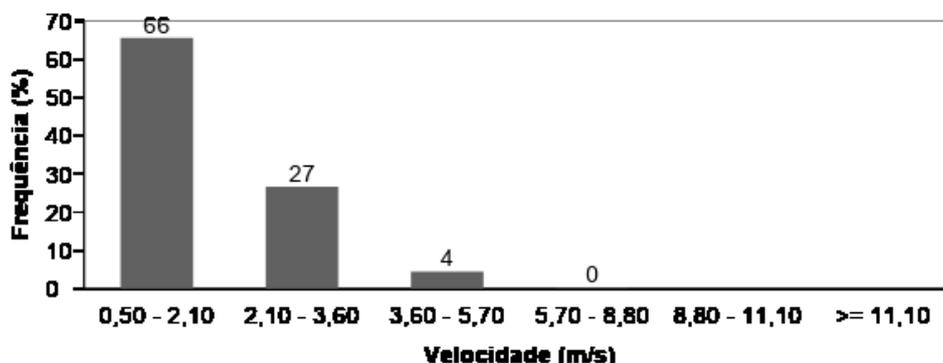


Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 22 apresenta a distribuição de frequência das velocidades do vento, em m/s, registradas no mês de dezembro de 2012. Ao analisar esta figura, verifica-se que as velocidades variantes de 0,50 m/s a 2,10 m/s foram as que apresentaram maior frequência no mês, com

aproximadamente 66% dos registros. Velocidades de 2,10 m/s a 3,60 m/s ocorreram cerca de 27% no mês e velocidades superiores a 5,70 m/s não foram registradas.

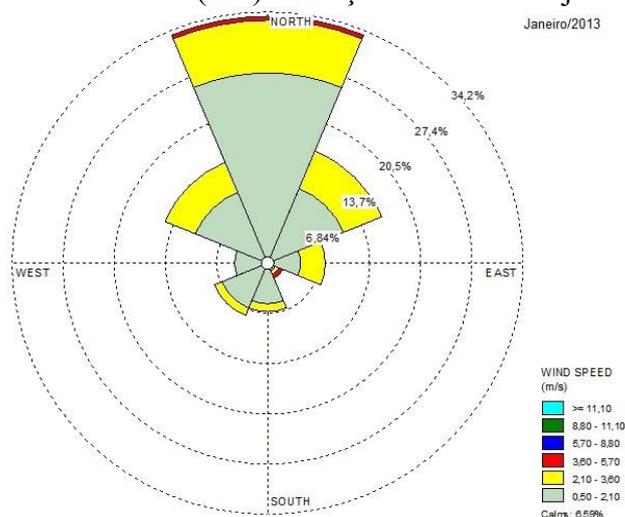
Figura 22 – Velocidade do vento (m/s) no mês de dezembro de 2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura 23, apresentam-se as velocidades, em m/s, e direções do vento registradas no mês de janeiro de 2013. Analisando esta figura, observa-se que a direção Norte foi a predominante para este período, com aproximadamente 34,2% do total de registros, seguida das direções Nordeste e Noroeste, respectivamente. A direção Sudeste foi a que apresentou o menor índice de ocorrências. Verifica-se que as velocidades de 0,50 a 2,10 m/s predominaram em todas as direções nesse período e, somente as direções Sudeste e Norte apresentaram velocidades superiores a 3,60 m/s.

Figura 23 – Velocidade (m/s) e direção do vento em janeiro de 2013.

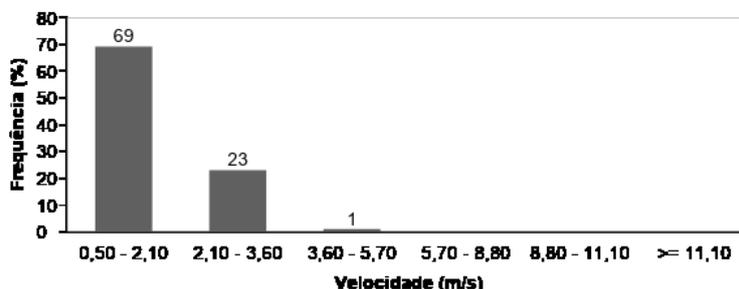


Fonte: Elaborado pelo autor.

Observando a distribuição de frequência das velocidades, em m/s, e direções do vento registradas no mês de janeiro de 2013 (Figura 24), nota-se que, as velocidades variantes de 0,50 m/s a 2,10 m/s foram as que predominaram neste período, com cerca de 70% dos registros totais.

Velocidades de 2,10 m/s a 3,60 m/s apresentaram aproximadamente 23% de frequência. Neste mês, não foram registradas velocidades superiores a 5,70 m/s.

Figura 24 – Velocidade do vento (m/s) no mês de janeiro de 2013.



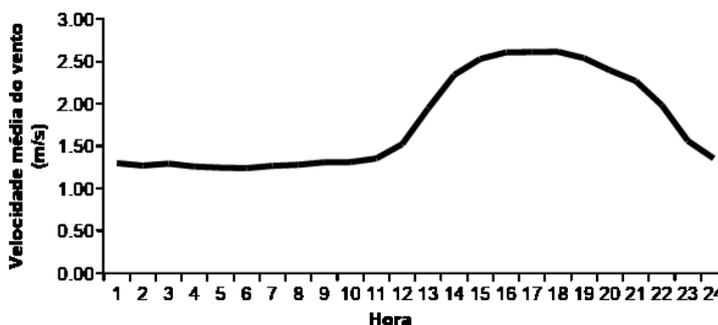
Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisar as tabelas de frequência da velocidade do vento, em porcentagem, para o período de fevereiro de 2012 a janeiro de 2013, verifica-se, de modo geral, que as velocidades de 0,50 m/s a 2,10 m/s apresentam a maior frequência em todos os meses.

O mês de janeiro é o que mais chove em Vilhena, e julho é o que menos chove. Julho de 2012 apresentou uma velocidade média de 1,84 m/s, enquanto janeiro de 2013 teve uma velocidade média de 1,47 m/s.

A figura 25 mostra como a intensidade do vento variou durante o dia nos anos de 2012, 2013, 2015, 2016 e 2017. Verifica-se que a velocidade tende a aumentar desde o nascer do Sol e o decorrer do dia e quando começa a anoitecer, a velocidade tende a diminuir novamente.

Figura 25 – Média da velocidade do vento no decorrer do dia nos anos de 2012, 2013, 2015, 2016 e 2017.



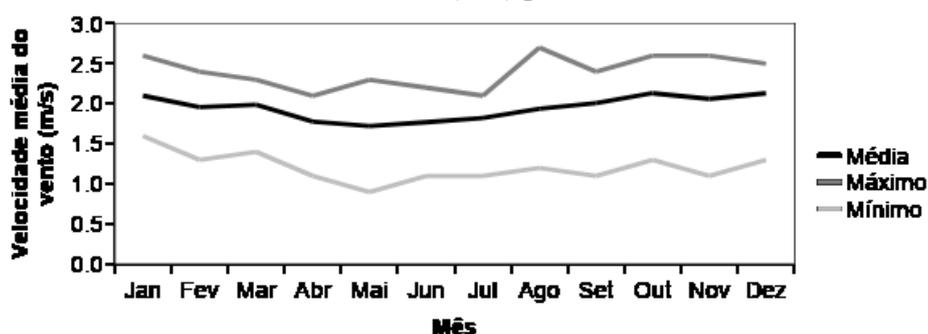
Fonte: Elaborado pelo autor.

A velocidade do vento tende a aumentar durante o dia e diminuir a noite, pois de dia, ocorre o aquecimento do solo e, conseqüentemente, o aquecimento do ar que, ao ascender, é ocupado por um ar mais frio, ocasionando uma gradiente térmica, que por sua vez, causa a variação de pressão e, como resultado, o deslocamento do ar do lugar de maior pressão para o de menor pressão. Já no

período noturno o solo se esfria, fazendo com que as diferenças de pressão se tornem menores, e como consequência a velocidade do vento também (SENAMBI, 2004 apud MUNHOZ; GARCIA, 2008).

As médias da velocidade do vento, em m/s, no decorrer dos meses nos anos de 1999 a 2010 estão representadas na Figura 26. Verifica-se que a maior média apresentada (2,1 m/s) ocorreu nos meses de janeiro, outubro, novembro e dezembro. O mês de agosto apresentou a maior máxima, 2,7 m/s, e abril e julho a menor, 2,1 m/s. O maior mínimo foi registrado no mês de janeiro, 1,6 m/s, e o menor foi 1,1 m/s nos meses de abril, junho, julho, setembro e novembro.

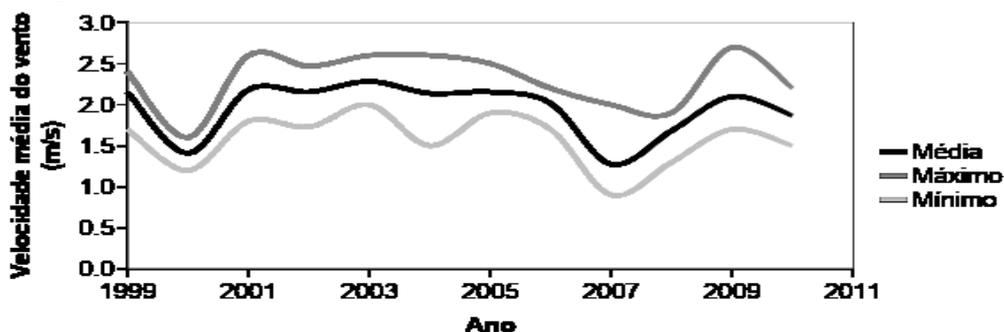
Figura 26 – Média da velocidade do vento (m/s) para os meses nos anos de 1999 a 2010.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Estão representadas, na Figura 27, as médias da velocidade do vento, em m/s, nos anos de 1999 a 2010. Observa-se que a maior média foi registrada no ano de 2003, 2,3 m/s, e a menor foi de 1,7 m/s para o ano de 2010. A maior velocidade máxima atingida foi registrada no ano de 2009, 2,7 m/s, e a menor foi de 1,6 m/s no ano 2000. A maior velocidade mínima registrada foi a de 2,0 m/s no ano de 2003, já a menor foi de 0,9 m/s no ano de 2007.

Figura 27 – Média da velocidade do vento (m/s) nos anos de 1999 a 2010.



Fonte: Elaborado pelo autor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Objetivo deste trabalho foi identificar a velocidade e a direção predominante do vento no município de Vilhena, Rondônia. Os resultados obtidos no estudo indicam que, no período de fevereiro de 2012 a janeiro de 2013, o intervalo de velocidades 0,50 m/s a 2,10 m/s apresentaram a maior frequência em todos os meses. Destaca-se também que, a direção Norte foi a que mais ocorreu nesse período, predominando nos meses de fevereiro, março, outubro, novembro e dezembro de 2012 e janeiro de 2013.

Verificou-se também que, a velocidade do vento tende aumentar no decorrer do dia e diminuir ao anoitecer, por causa do aquecimento do ar que provoca variações de pressão e, conseqüentemente, o deslocamento deste do lugar de maior pressão para o de menor pressão.

REFERÊNCIAS

CARAMORI, P. H.; OMETTO, J. C.; NOVA, N. A.; COSTA, J. D. Efeitos do vento sobre mudas de cafeeiro Mundo Novo e Catuaí Vermelho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 11, p. 1113-1118, nov. 1986.

MFRURAL. Cidade de Vilhena. Disponível em: <<https://www.mfrural.com.br/mobile/cidade/vilhena-ro.aspx>>. Acessado em: 24 de julho de 2018.

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.

SILVA, D. F.; BRITO, J. I. B. Variabilidade do vento na bacia hidrográfica do rio São Francisco durante a ocorrência da ZCAS. *Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais*, v. 4, n. 2, p. 221-235, mai./ago. 2008.

TOMASINI, J. **Padrão de variabilidade do vento à superfície, em Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil: Implicações Ambientais**. 2011. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental)– Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2011.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. C. L. do. **Meteorologia descritiva. Fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo, Nobel, 1984.