

Anexo II.5.1.1-B

II.5.1.1 - Meteorologia

De acordo com o solicitado pelo IBAMA no Parecer Técnico 190/2014 do processo de licenciamento da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2, este anexo reapresenta a análise dos ventos sobre a região, considerando as variações mensais. Além disso, foram inseridos dados das estações meteorológicas do INMET dos municípios de Paranaguá (PR), Florianópolis (SC) e Rio de Janeiro (RJ).

Ventos

Para caracterizar o regime de ventos da área de estudo foram utilizados dados espaciais do modelo de circulação geral do NCEP/NCAR e pontuais coletados nas cidades de Caraguatatuba/SP, Florianópolis/SC, Rio de Janeiro/RJ, Paranaguá/SP, no FPSO Cidade de Angra e na Plataforma MLZ1. Estes dois últimos são empreendimentos da PETROBRAS. Um ponto de grade do modelo do NCEP/NCAR foi selecionado na região dos blocos do Pré-Sal da Bacia de Santos e indicando o local do empreendimento.

A variação do regime dos ventos foi analisada em termos espaciais mensalmente. Nas localidades listadas acima, foram analisadas as estatísticas básicas (mínima, média, máxima e desvio padrão) para as variações mensais e interanuais. Para o ponto do Pré-Sal foi realizada uma análise de extremos caracterizando as situações de maiores intensidades dos ventos na área de estudo.

Estas análises são importantes para se determinar como é o vento médio na área de estudo, como ele varia espacialmente e ao longo do ano, os meses com maiores e menores intensidades e se é observada alguma tendência de variação deste parâmetro ao longo dos anos avaliados.

As variações sazonais dos ventos estão ligadas às variações intra-anuais, que por sua vez são influenciadas por diversos fatores atmosféricos, e as variações de alta frequência (relativas às variações sazonais) estão associadas a

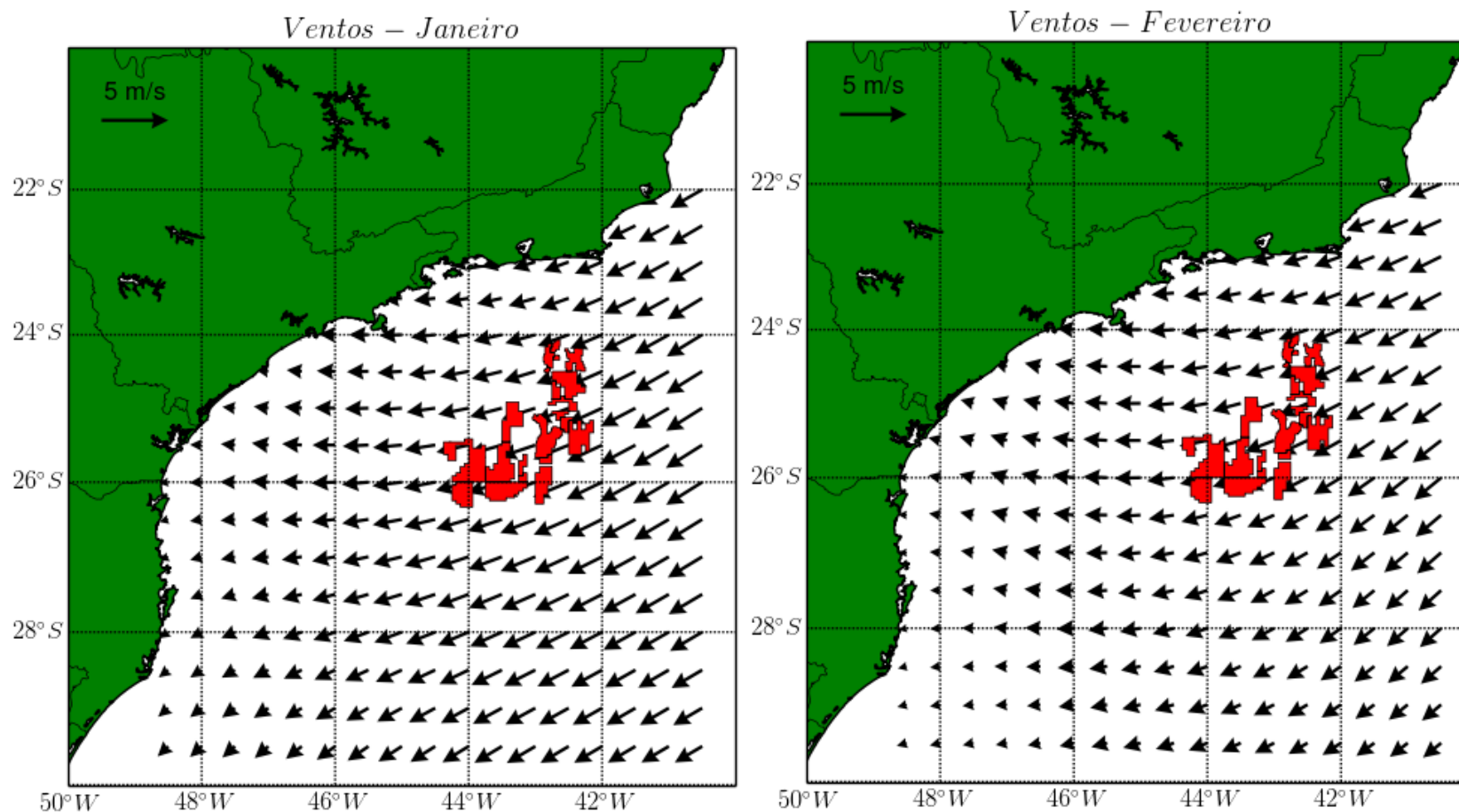
distúrbios atmosféricos como passagens de frentes frias e ciclones extratropicais, por exemplo.

Estas variações dos ventos são importantes para operações normais e de emergência em praticamente todos os setores que envolvem a produção de óleo, podendo exigir equipamentos específicos para cada situação de transporte e contingência, por exemplo.

As variações espaciais do vento médio mensal estão dispostas da **Figura II.5.1.1-1** até a **Figura II.5.1.1-6**. Estas figuras foram compostas por dados do modelo global de circulação do NCEP/NCAR entre os anos de 1961 e 2011.

Na região do empreendimento ventos o vento médio predominante é de nordeste, em todos os meses do ano, corroborando o efeito predominante da ASAS na circulação de grande escala da região.

Dentro da área de estudo destaca-se que o litoral do Rio de Janeiro possui ventos médios orientados paralelamente à linha de costa (ventos de nordeste a leste), o mesmo ocorrendo na porção norte do litoral de São Paulo. Desde o litoral central de São Paulo até o litoral sul de Santa Catarina o vento médio é predominante de leste, sendo desta maneira perpendicular a linha de costa. Este trecho do litoral é caracterizado por alteração da magnitude média do vento. Estas alterações da magnitude do vento aparecem nestas climatologias de longo período devido a maior frequência de ocorrência de passagens de frentes frias nesta região. Conforme demonstrado, a passagem de uma frente fria pela região do empreendimento é marcada pela inversão dos ventos, de nordeste para sul/sudoeste. Quando analisadas médias temporais ventos do quadrante norte e sul acabam compensando um ao outro, diminuindo a intensidade média e alterando a direção do vento.



Fonte de dados: NCEP/NCAR.

Figura II.5.1.1-1 – Velocidade do vento proveniente do modelo de circulação da atmosfera do NCEP/NCAR entre os anos de 1961 e 2011. Média para os meses de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). A área em vermelho indica os blocos do Pré-Sal.

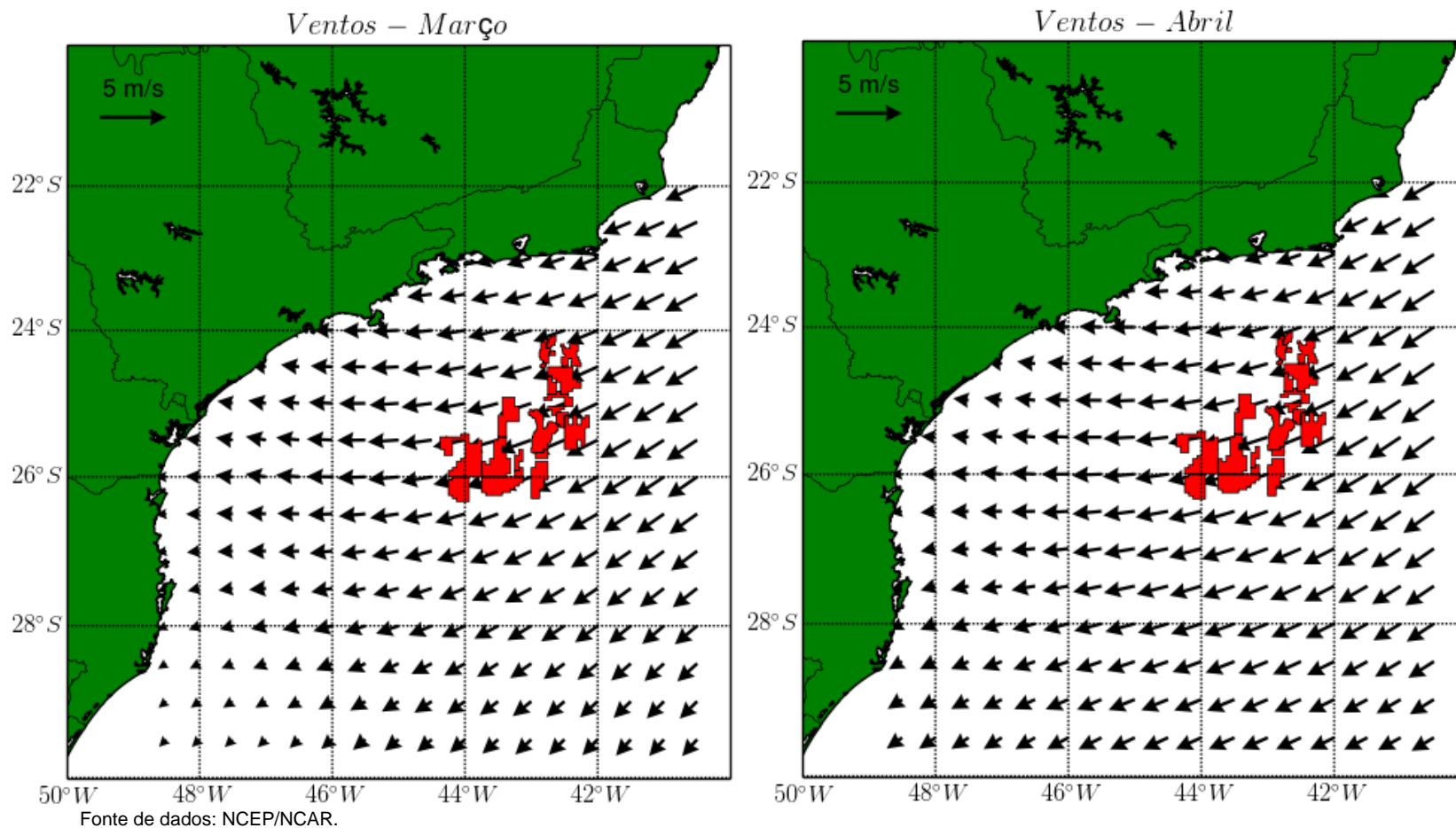


Figura II.5.1.1-2 – Velocidade do vento proveniente do modelo de circulação da atmosfera do NCEP/NCAR entre os anos de 1961 e 2011. Média para os meses de março (esquerda) e abril (direita). A área em vermelho indica os blocos do Pré-Sal.

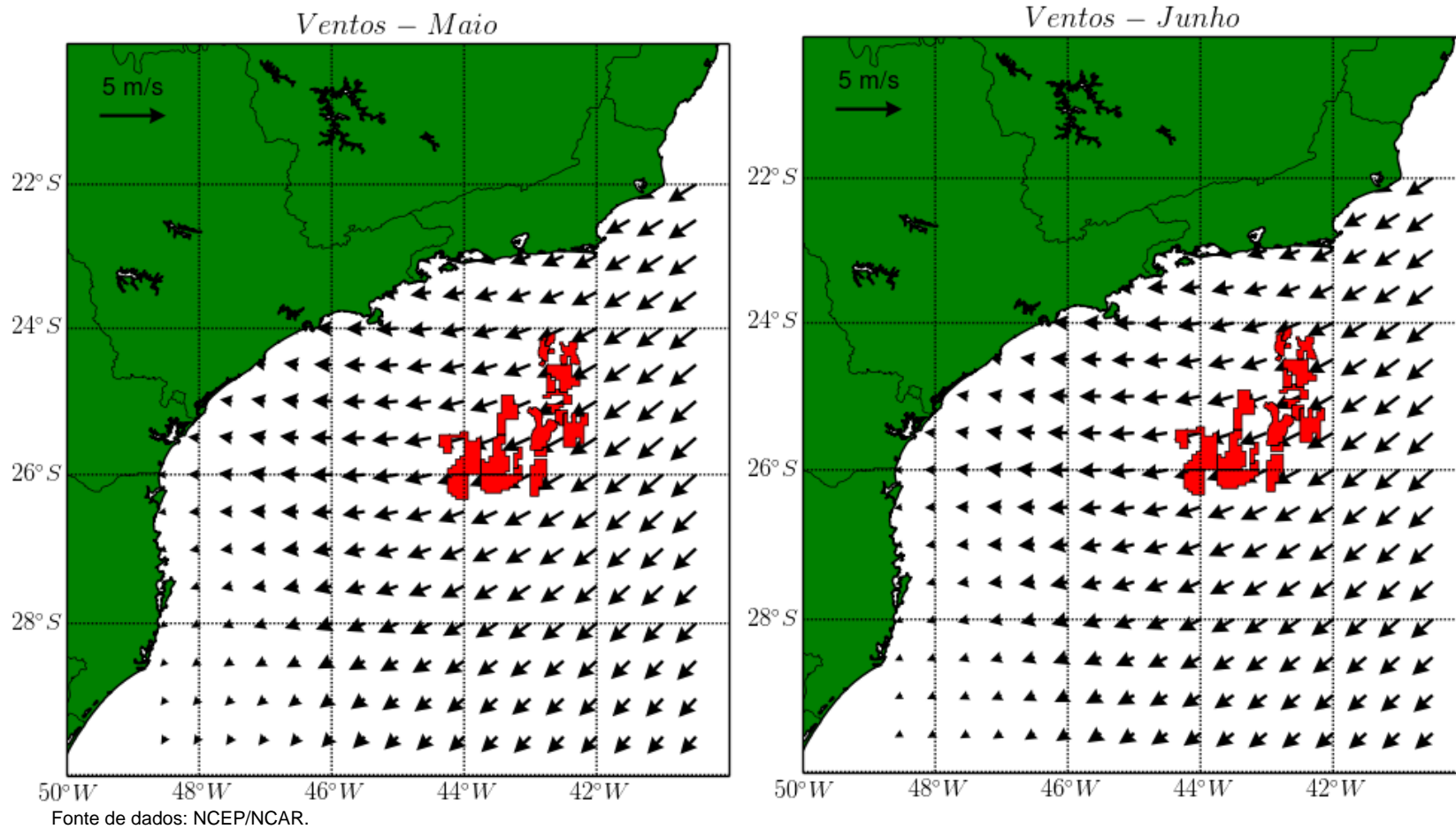


Figura II.5.1.1-3 – Velocidade do vento proveniente do modelo de circulação da atmosfera do NCEP/NCAR entre os anos de 1961 e 2011. Média para os meses de maio (esquerda) e junho (direita). A área em vermelho indica os blocos do Pré-Sal.

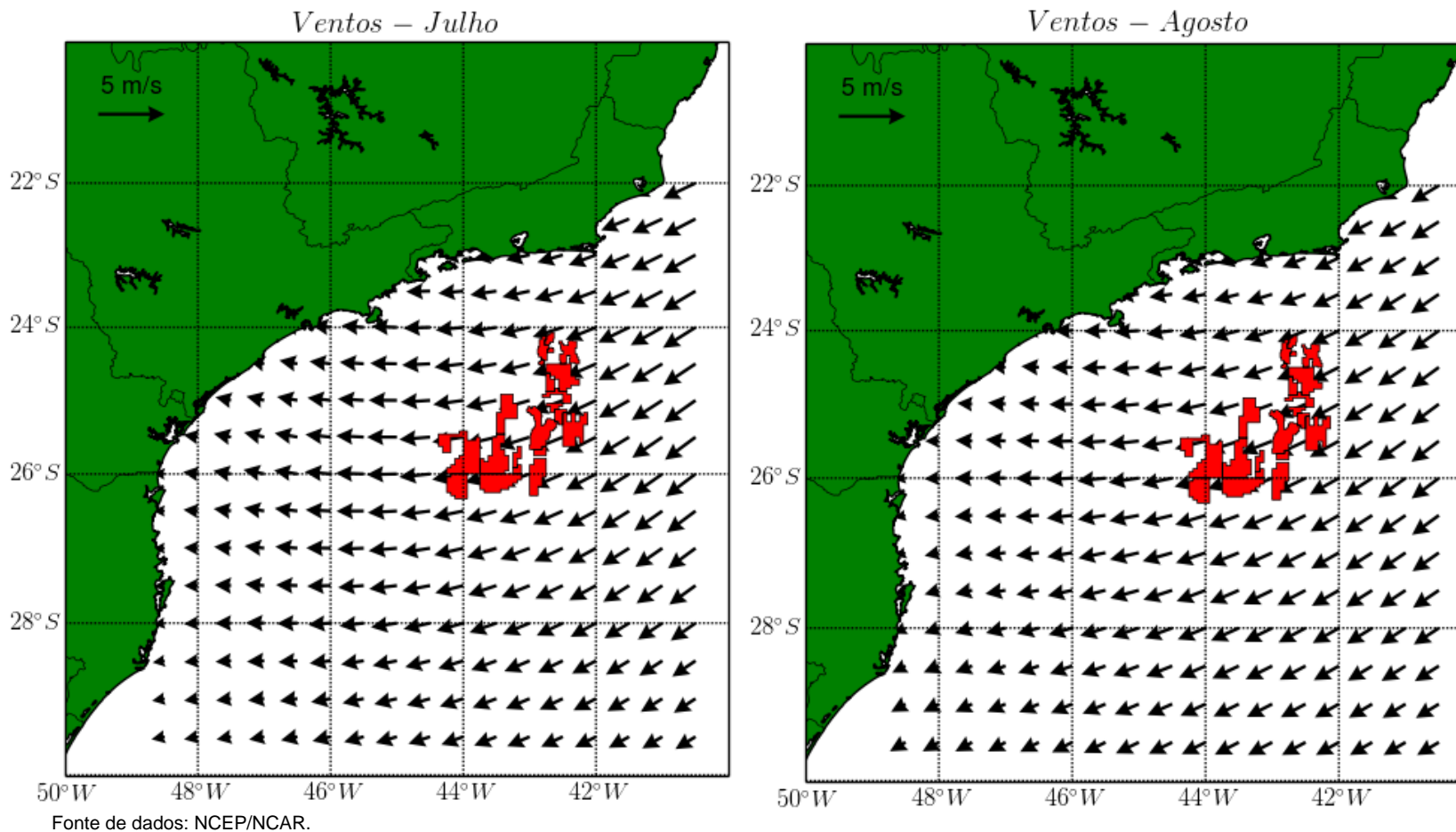


Figura II.5.1.1-4 – Velocidade do vento proveniente do modelo de circulação da atmosfera do NCEP/NCAR entre os anos de 1961 e 2011. Média para os meses de julho (esquerda) e agosto (direita). A área em vermelho indica os blocos do Pré-Sal.

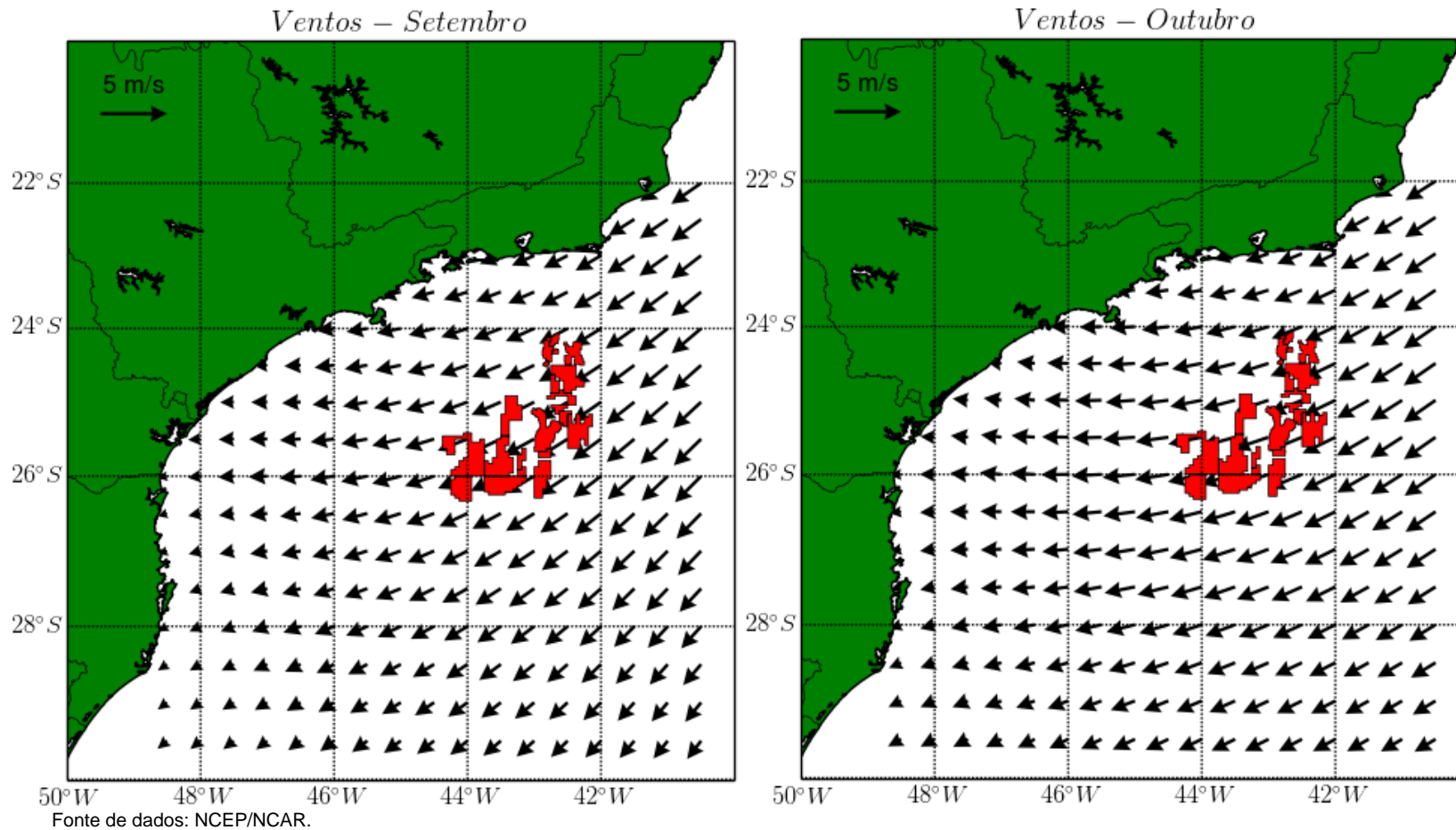


Figura II.5.1.1-5 – Velocidade do vento proveniente do modelo de circulação da atmosfera do NCEP/NCAR entre os anos de 1961 e 2011. Média para os meses de setembro (esquerda) e outubro (direita). A área em vermelho indica os blocos do Pré-Sal.

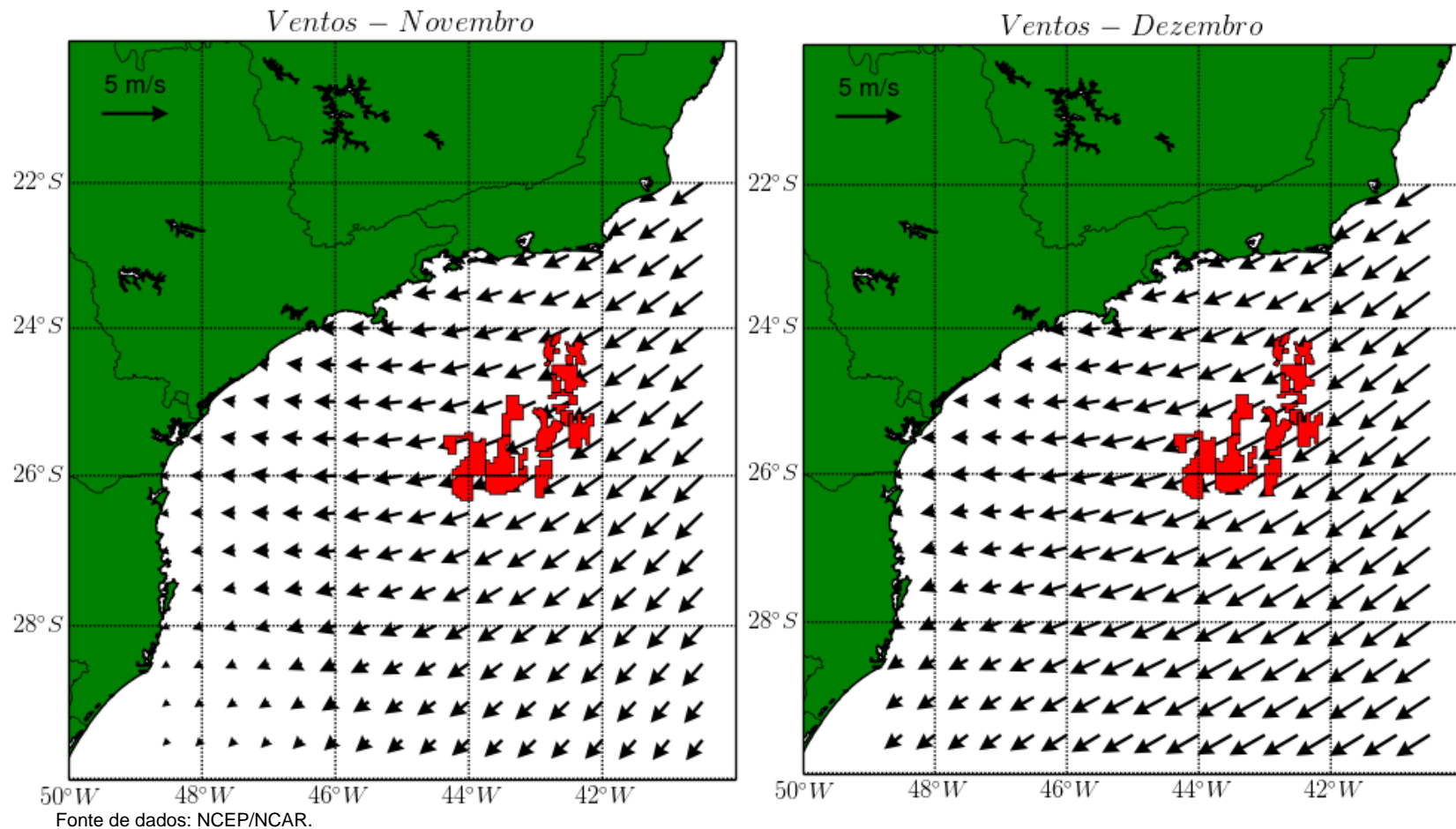


Figura II.5.1.1-6 – Velocidade do vento proveniente do modelo de circulação da atmosfera do NCEP/NCAR entre os anos de 1961 e 2011. Média para os meses de novembro (esquerda) e dezembro (direita). A área em vermelho indica os blocos do Pré-Sal.

Analisando-se os ventos obtidos para a área de estudo, a **Figura II.5.1.1-7** a **Figura II.5.1.1-60** mostram as rosas dos ventos em todos os meses do ano. Complementando estas informações gráficas, da **Tabela II.5.1.1-1** a **Tabela II.5.1.1-108** são apresentados valores de distribuição conjunta de direção e intensidade do vento em todas as estações analisadas e em todos os meses do ano.

Tanto as figuras de rosas dos ventos quanto as tabelas de distribuição conjunta mostram como é a frequência de ocorrência dos ventos na região, e suas intensidades predominantes.

Para o vento mais predominante, é possível observar que nos Blocos do Pré-Sal os ventos de origem nordeste são os predominantes em todos meses do ano. No FPSO Angra dos Reis esta mesma direção é a predominante em todos os meses, com exceção dos meses de abril e maio, quando os ventos de leste dominam. Na plataforma MLZ1 os ventos de nordeste e este são os predominantes com exceção do mês de maio, que tem predominância dos ventos de sudoeste.

Para a região costeira da área de estudo, no Rio de Janeiro os ventos predominantes são os de norte todos os meses do ano, segundo fonte do INMET. Já dados METAR indicam ventos predominantes de sul sudeste no verão-primavera e norte durante o outono-inverno. É importante destacar que estas estações costeiras estão sujeitas a efeitos orográficos que podem alterar consideravelmente a direção dos ventos da região.

Os dados de Caraguatatuba mostram ventos predominantes de leste durante o verão-primavera e de oeste durante o outono-inverno. Em Paranaguá dominam os ventos de leste e sul no verão-primavera e de norte no outono-inverno. Em Florianópolis ambas as fontes de dados, METAR e INMET, mostram predominâncias de ventos de origem norte em todos os meses do ano.

Com estas figuras e tabelas também é possível identificar os ventos com maiores intensidades médias em cada local.

No Pré-Sal os ventos de NE são os que possuem as maiores intensidades médias nos meses de primavera e verão e no período de outono e inverno os de sudoeste. No FPSO Cidade de Angra dos Reis os ventos registrados mostram maiores intensidades médias dos ventos de nordeste em todos os meses do ano, com exceção dos meses de abril (norte), maio (oeste) e novembro (leste). Na Plataforma MLZ1 de janeiro a março os ventos mais intensos são os de nordeste, de abril a junho os de sudoeste, de julho a outubro novamente os de nordeste, novembro de leste e dezembro sudoeste. Destaque para este último valor que

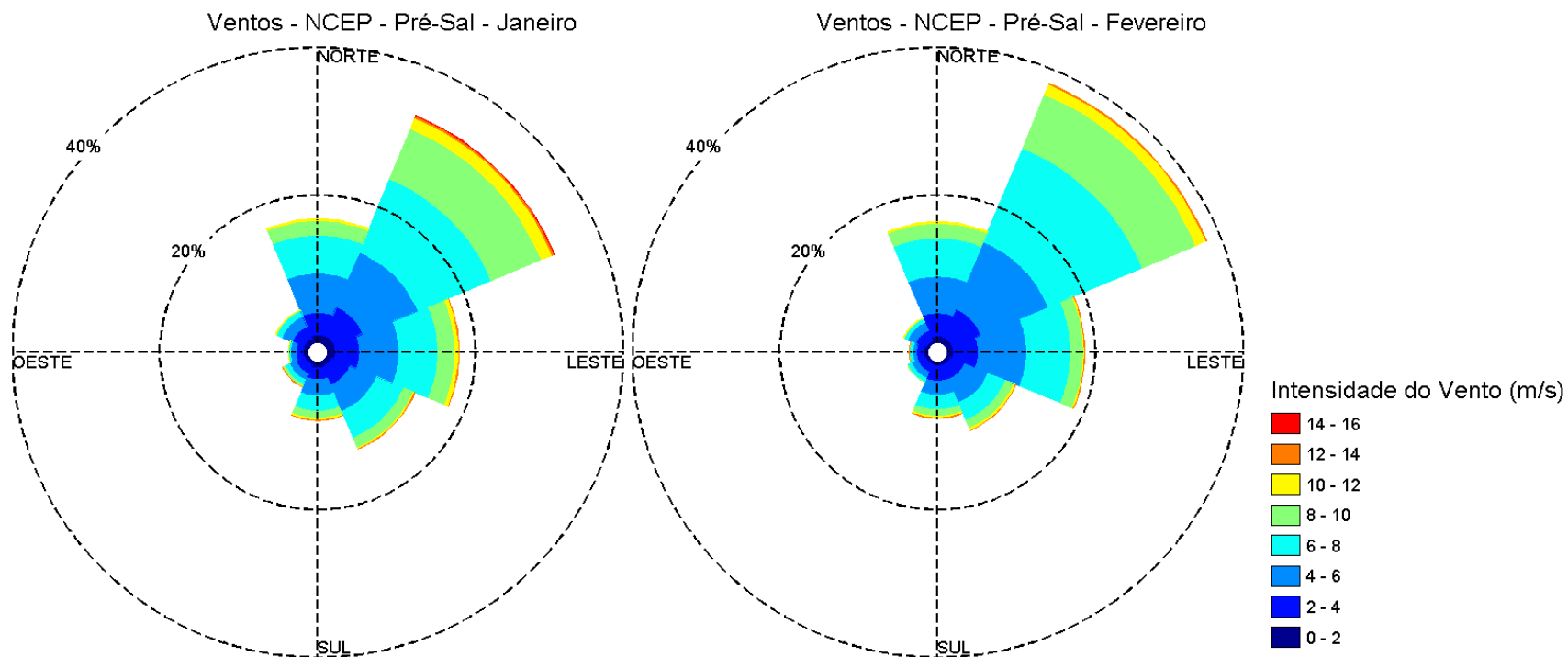
apesar de apresentar a maior média de direção corresponde apenas a 1% de todas as observações.

Para a região costeira da área de estudo, os ventos com maiores intensidades no Rio de Janeiro, de acordo com os dados METAR, são de oeste em janeiro e fevereiro, de sudoeste de março a outubro e de noroeste em novembro e dezembro. Estes ventos mais intensos em todos os meses do ano representam no máximo 10% de frequência de ocorrência (setembro). Já os dados do INMET mostram que os ventos mais intensos neste local são de sudoeste em todos os meses do ano, com frequência máxima de ocorrência de 21% em novembro.

Em Caraguatatuba os ventos com maior intensidade média são os de leste em todos os meses do ano, com ocorrências variando desde 9% (agosto) a 38% (fevereiro). Esta direção é a que predomina como sendo a mais intensa em Paranaguá, nos meses de janeiro a maio e setembro a dezembro, com ocorrência média de 20%. Em junho os ventos mais intensos são os de sudoeste e julho e agosto os de sul.

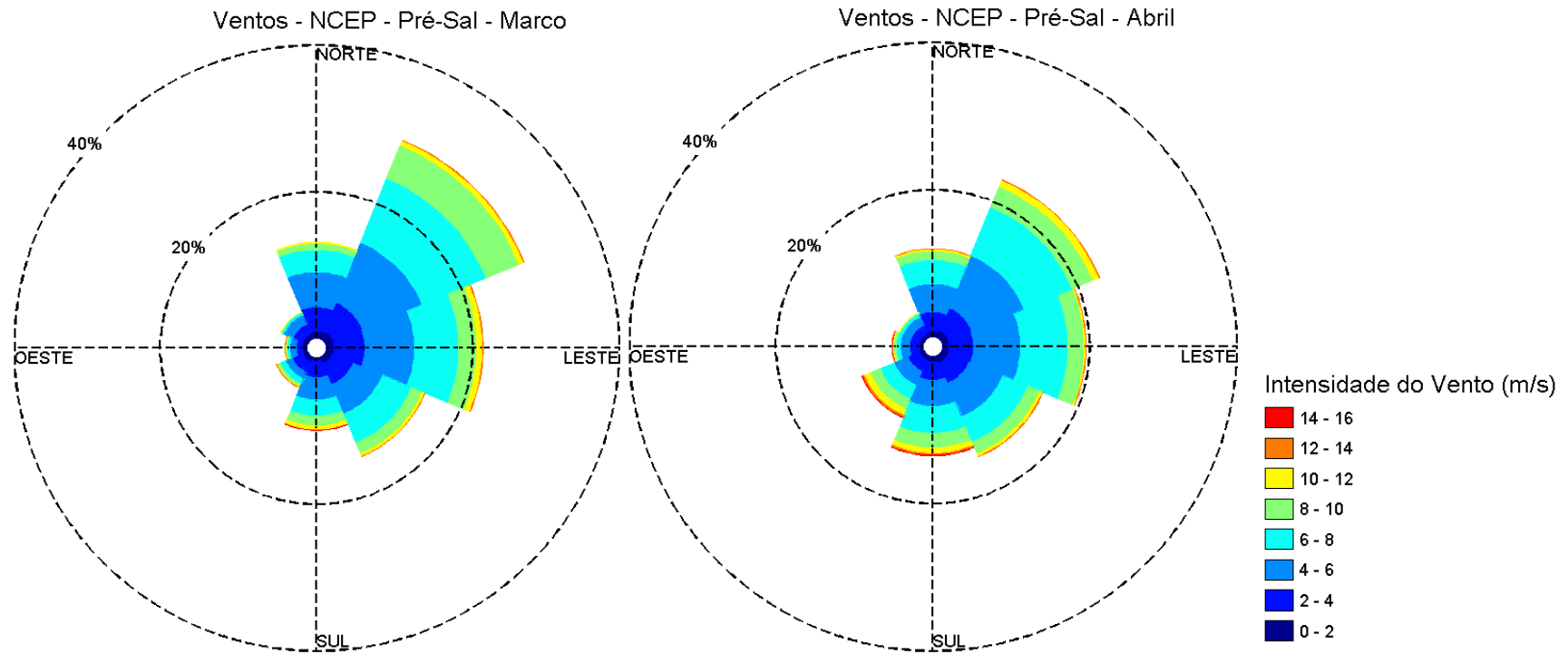
Em Florianópolis a estação METAR mostrou ventos mais intensos de sudoeste de janeiro a abril, agosto e outubro. Os ventos de sul são os mais intensos em maio, junho, setembro e dezembro. Em julho e dezembro os ventos de norte, mais comuns, também são os mais intensos. Já a estação do INMET mostra que em todos os meses do ano o vento mais intenso é o de sul, com ocorrências variando desde 15% a 20%.

A síntese dos ventos mais frequentes e mais intensos com as respectivas análises estatísticas esta apresentada da **Tabela II.5.1.1-109** a **Tabela II.5.1.1-114**.



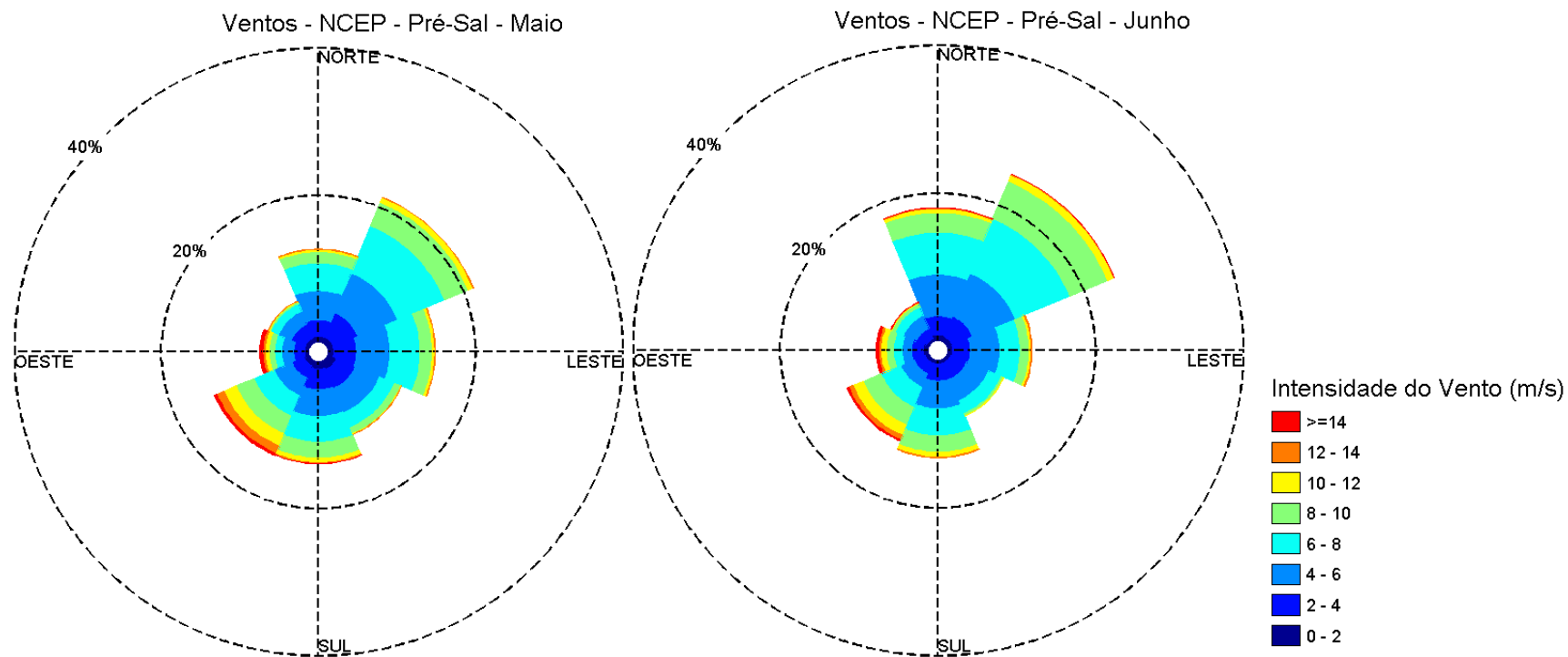
Fonte de dados: NCEP/NCAR

Figura II.5.1.1-7 – Rosa dos ventos para os Blocos do Pré-Sal para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: NCEP/NCAR

Figura II.5.1.1-8 – Rosa dos ventos para os Blocos do Pré-Sal para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: NCEP/NCAR

Figura II.5.1.1-9 – Rosa dos ventos para os Blocos do Pré-Sal para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

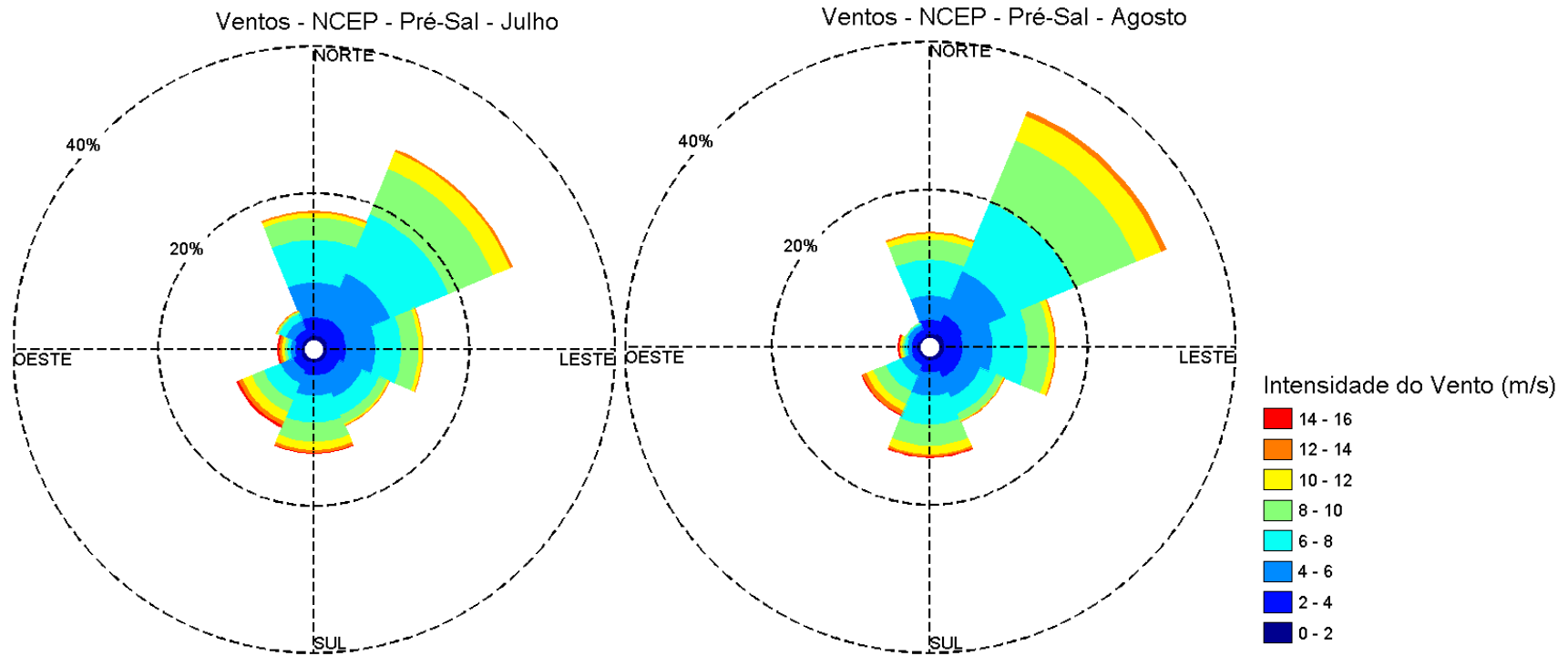
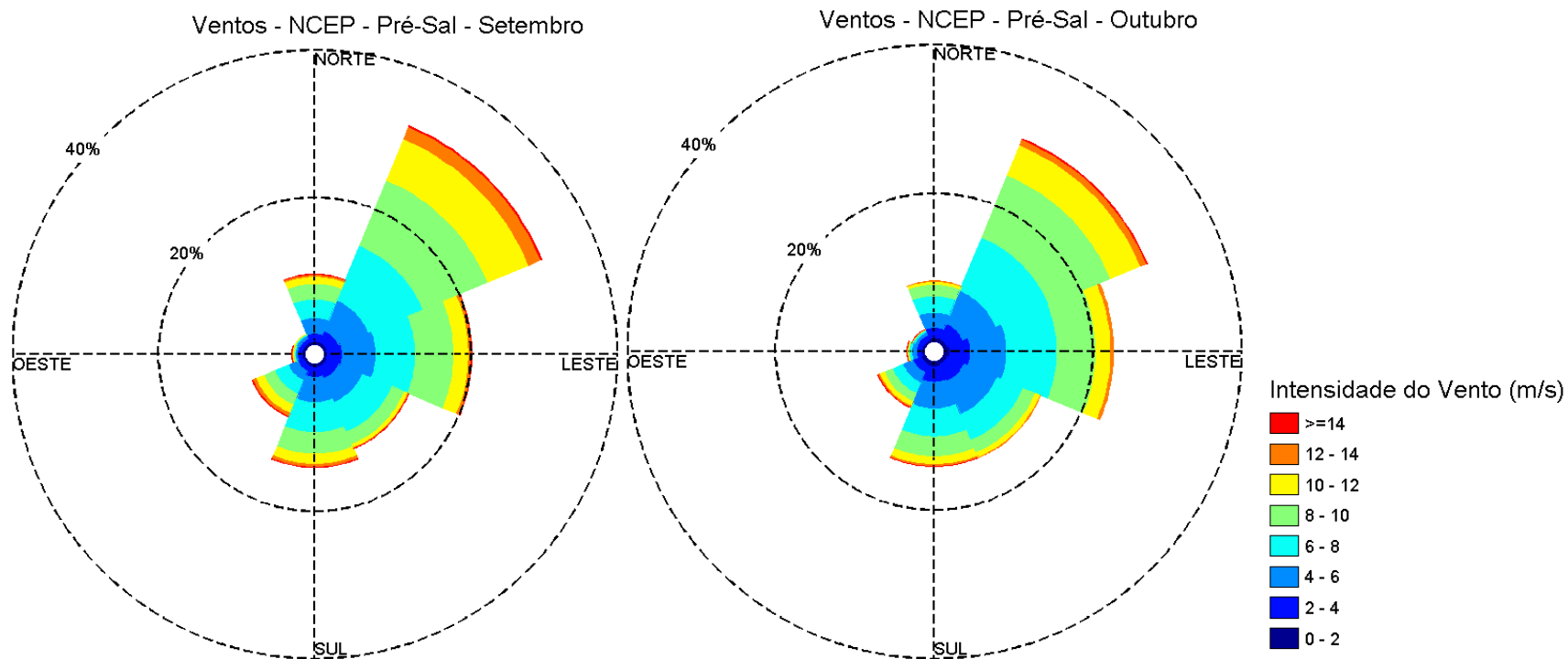
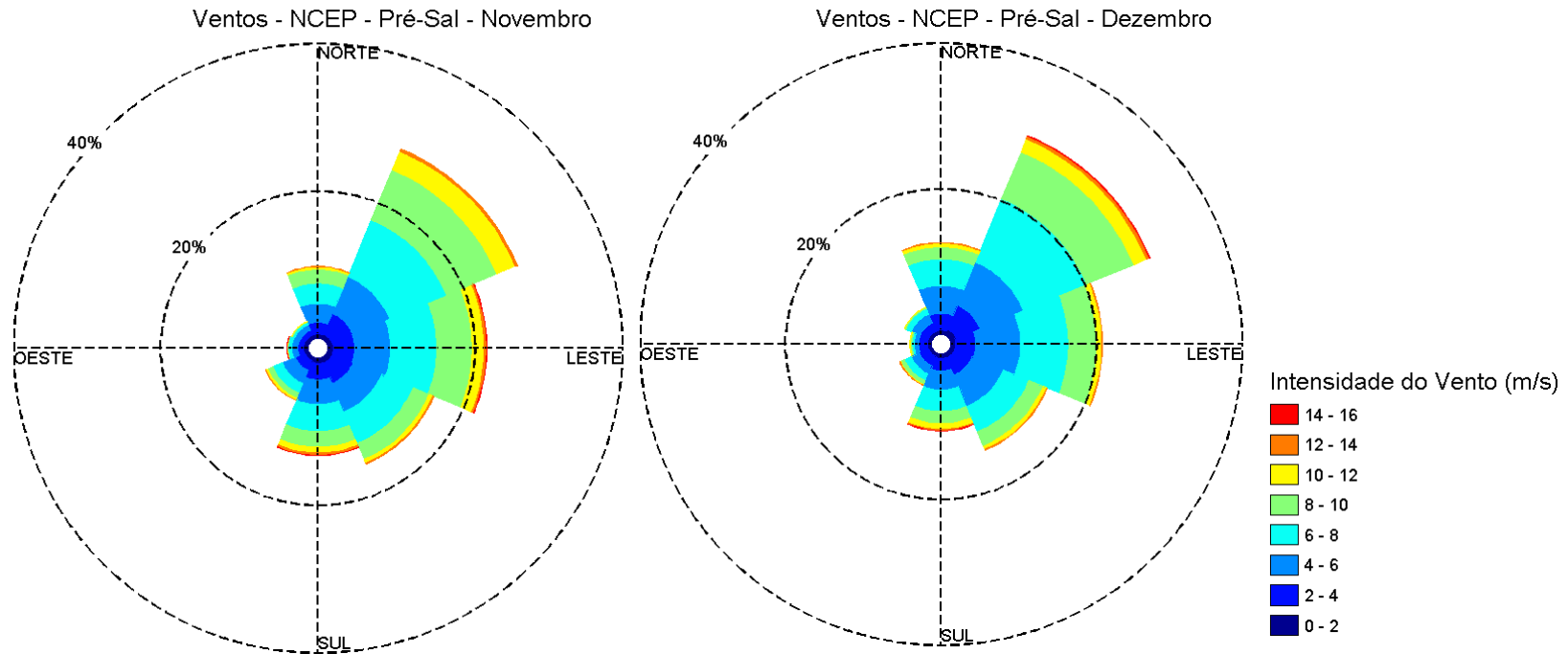


Figura II.5.1.1-10 – Rosa dos ventos para os Blocos do Pré-Sal para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



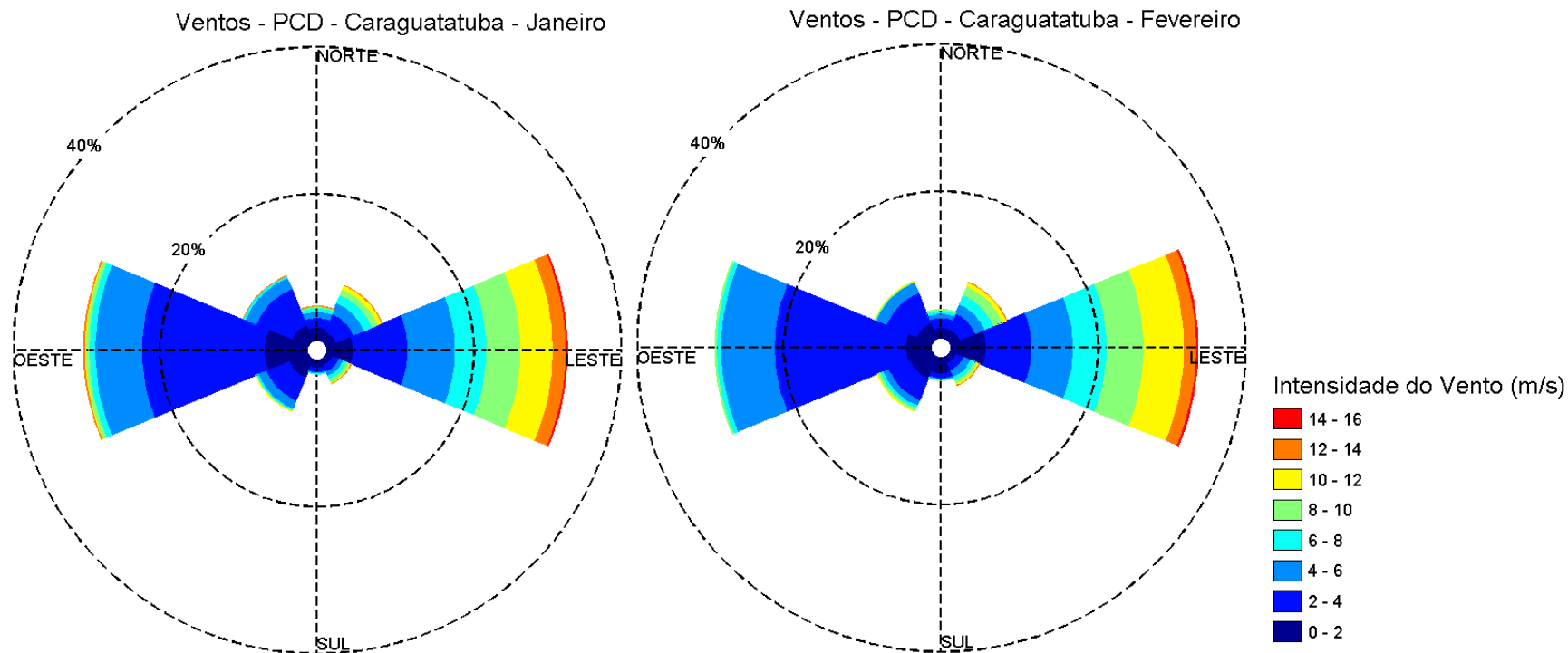
Fonte de dados: NCEP/NCAR

Figura II.5.1.1-11 – Rosa dos ventos para os Blocos do Pré-Sal para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



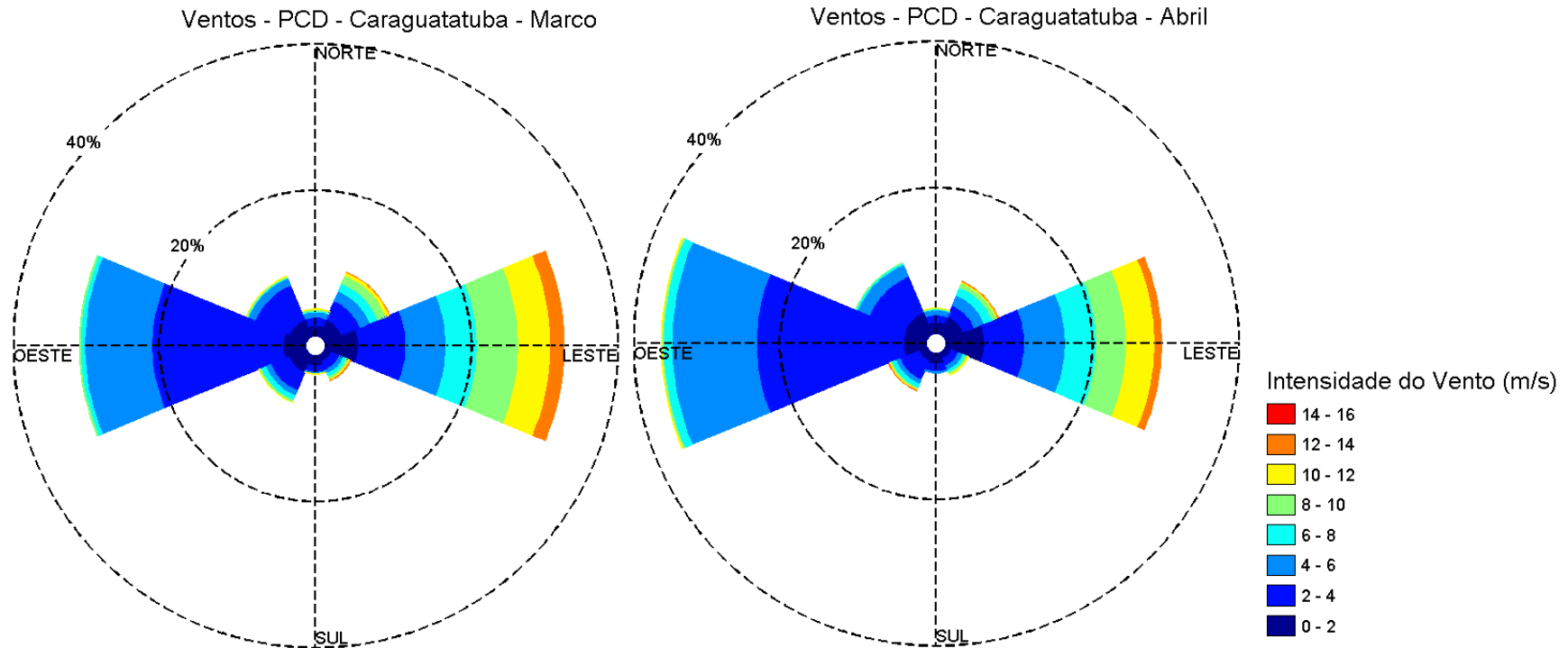
Fonte de dados: NCEP/NCAR

Figura II.5.1.1-12 – Rosa dos ventos para os Blocos do Pré-Sal para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



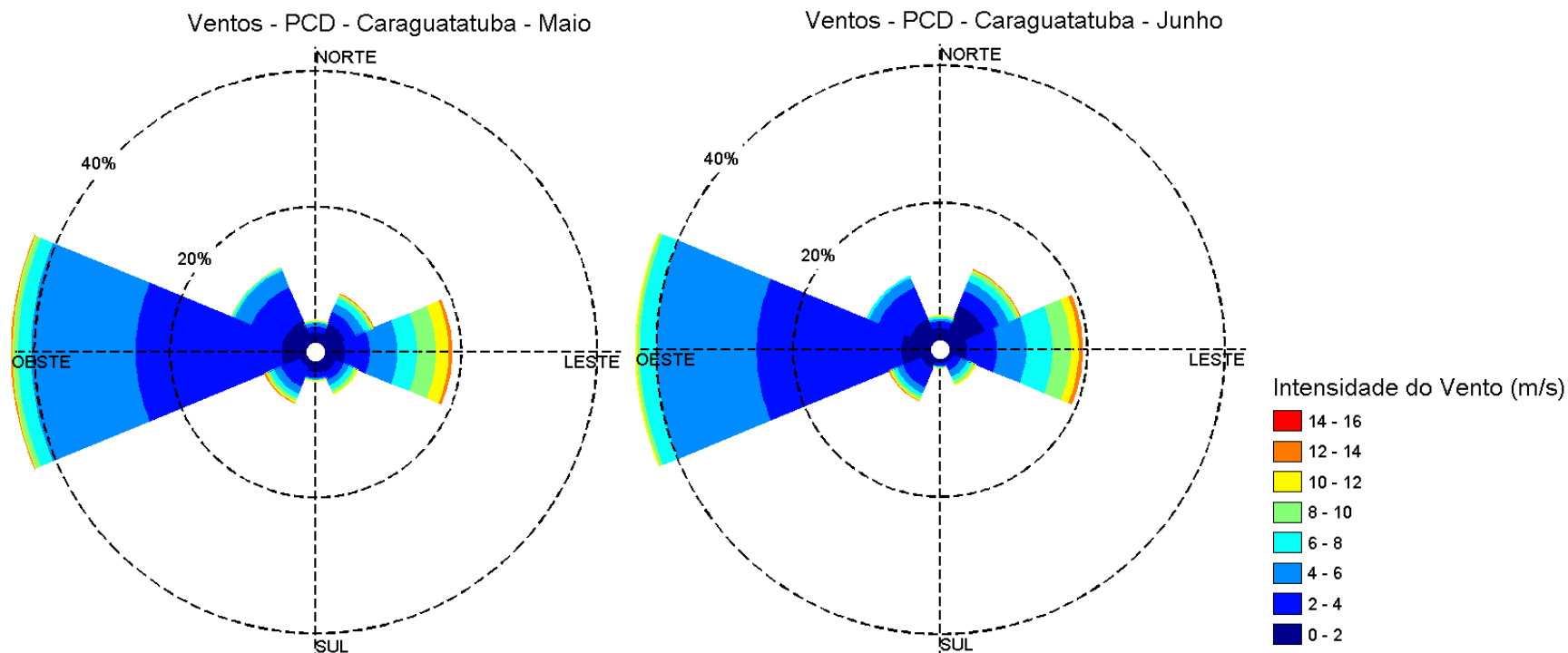
Fonte de dados: PCD - Caraguatatuba

Figura II.5.1.1-13 – Rosa dos ventos para PCD - Caraguatatuba para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



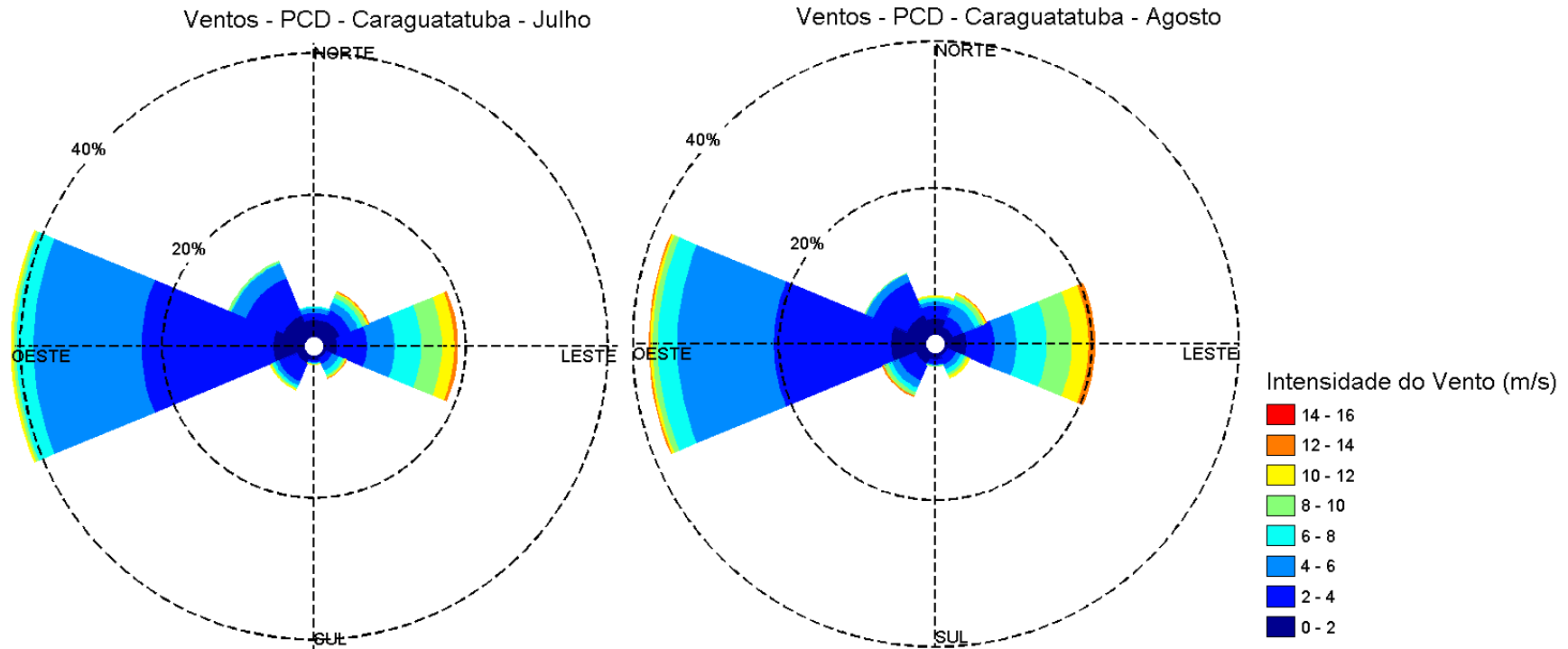
Fonte de dados: PCD - Caraguatatuba

Figura II.5.1.1-14 – Rosa dos ventos para PCD - Caraguatatuba para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



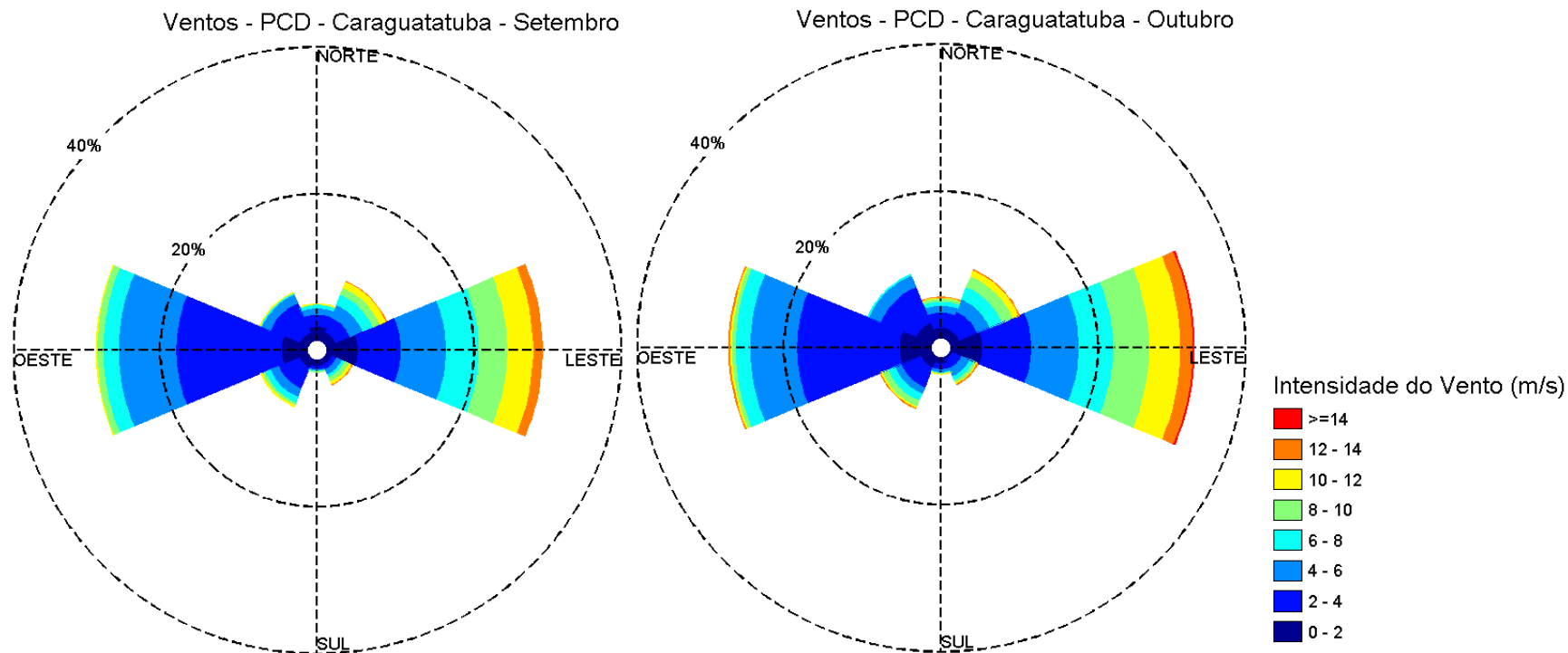
Fonte de dados: PCD - Caraguatatuba

Figura II.5.1.1-15 – Rosa dos ventos para PCD - Caraguatatuba para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



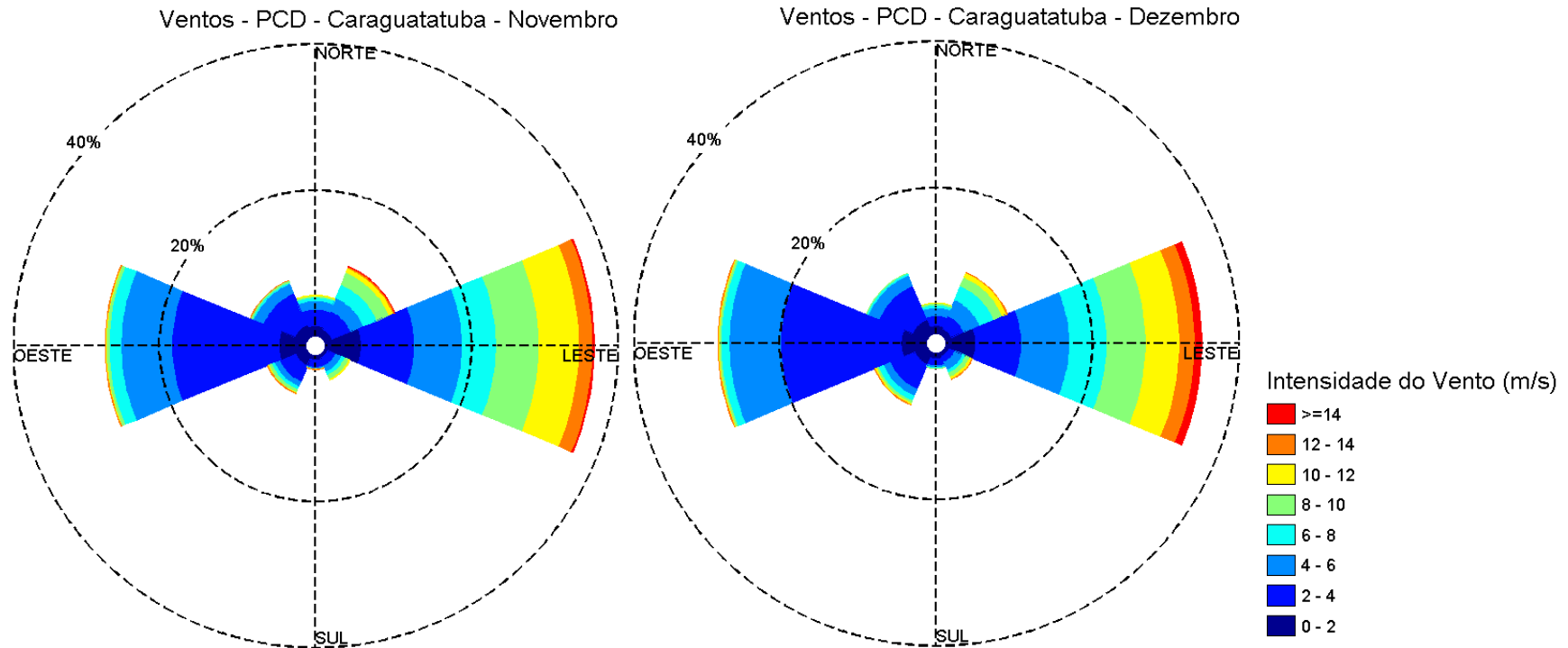
Fonte de dados: PCD - Caraguatatuba

Figura II.5.1.1-16 – Rosa dos ventos para PCD - Caraguatatuba para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



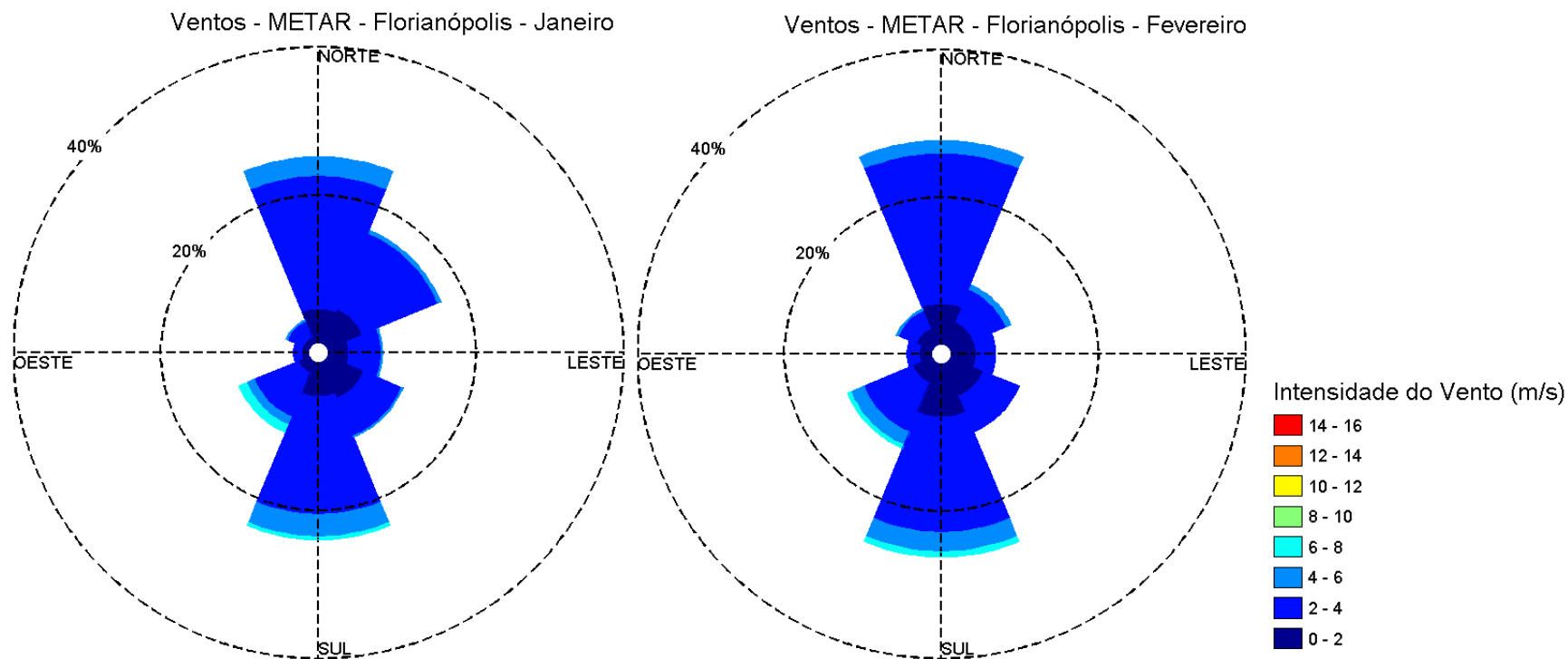
Fonte de dados: PCD - Caraguatatuba

Figura II.5.1.1-17 – Rosa dos ventos para PCD - Caraguatatuba para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



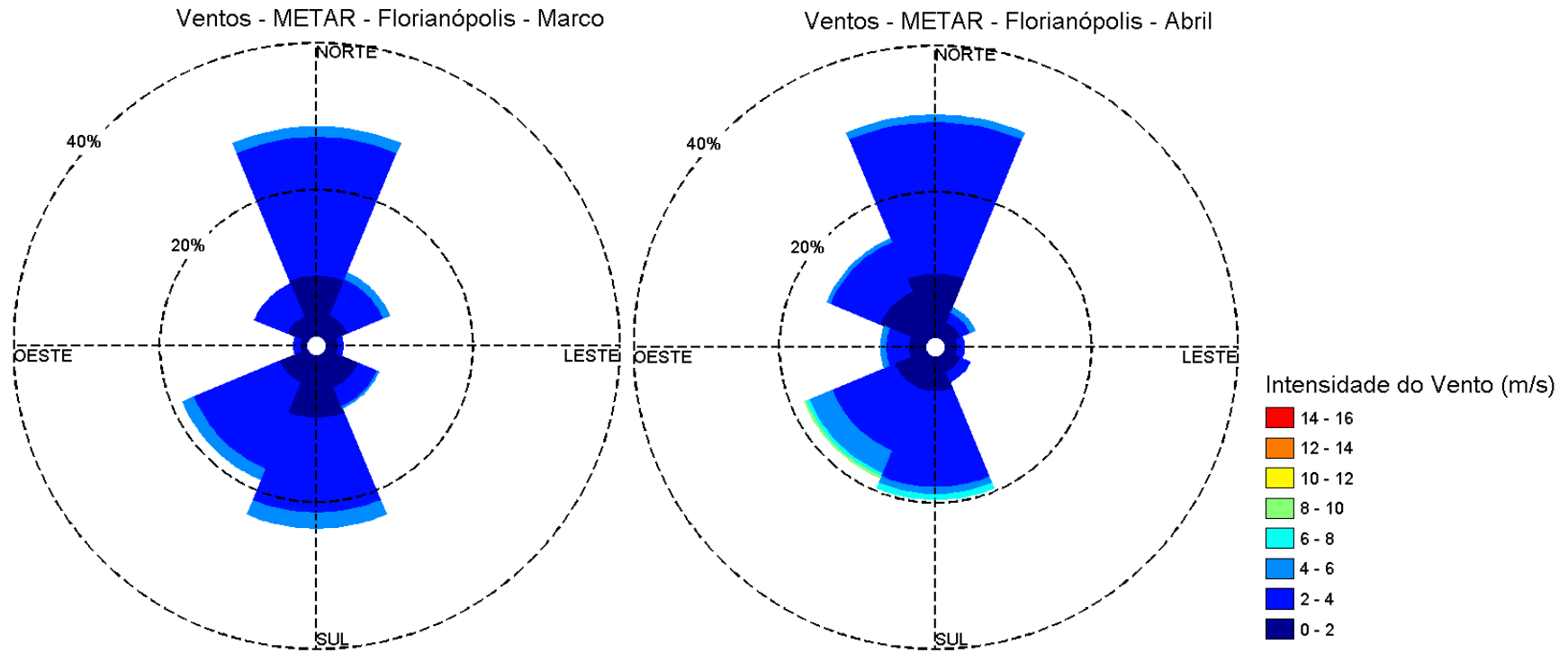
Fonte de dados: PCD - Caraguatatuba

Figura II.5.1.1-18 – Rosa dos ventos para PCD - Caraguatatuba para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



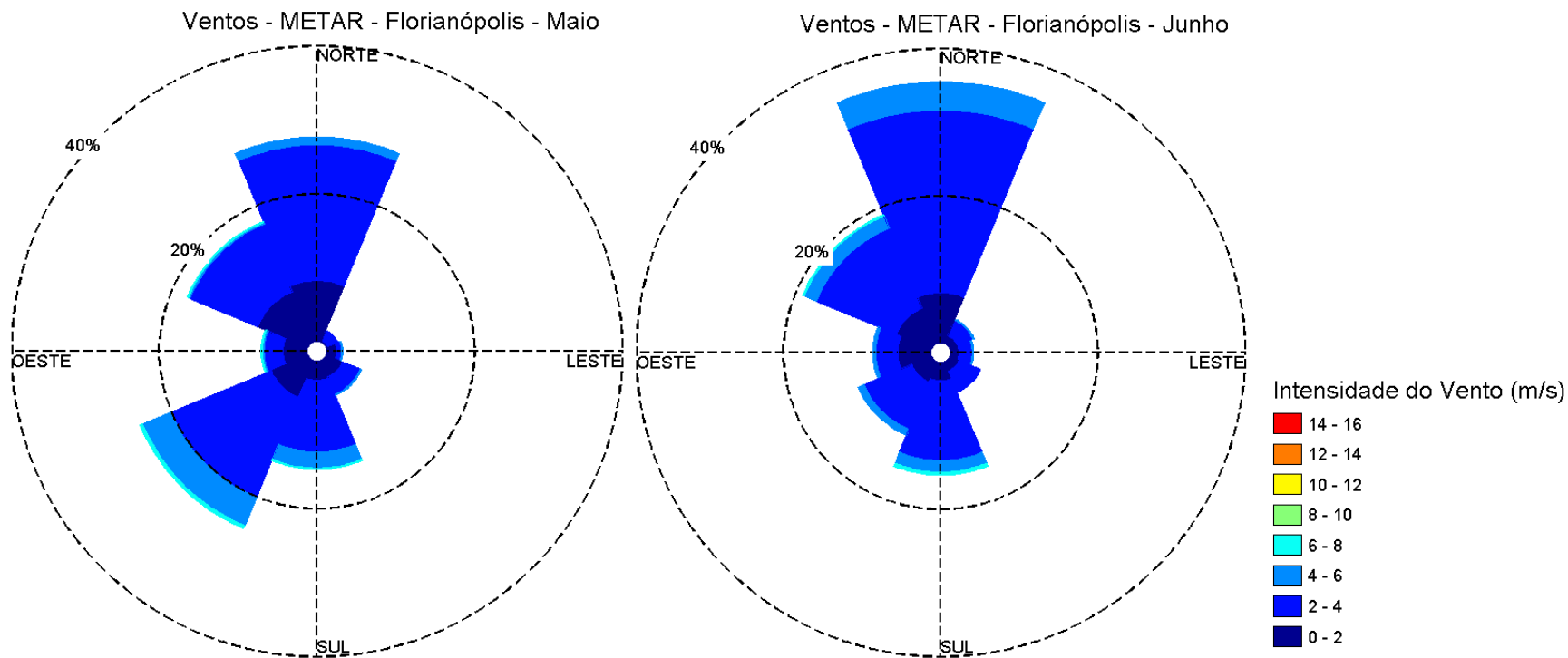
Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-19 – Rosa dos ventos para METAR - Florianópolis para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



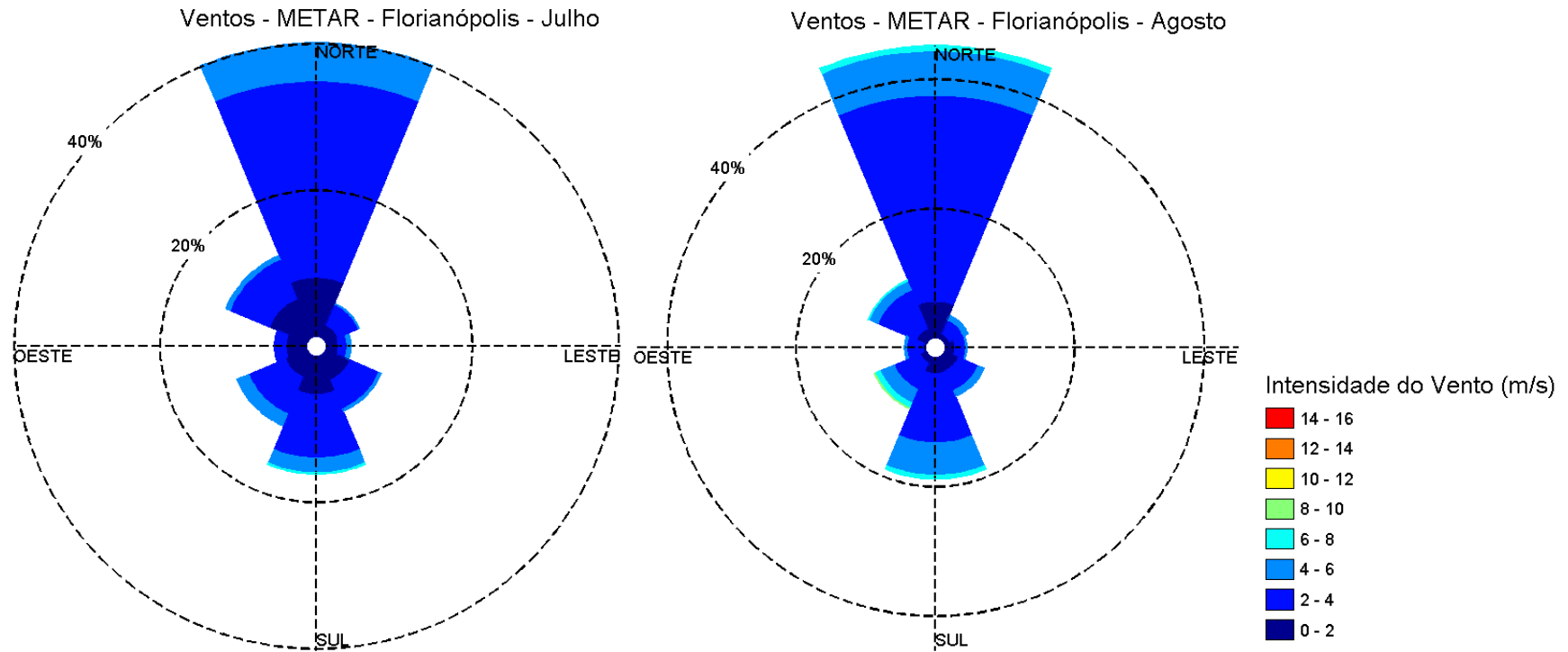
Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-20 – Rosa dos ventos para METAR - Florianópolis para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



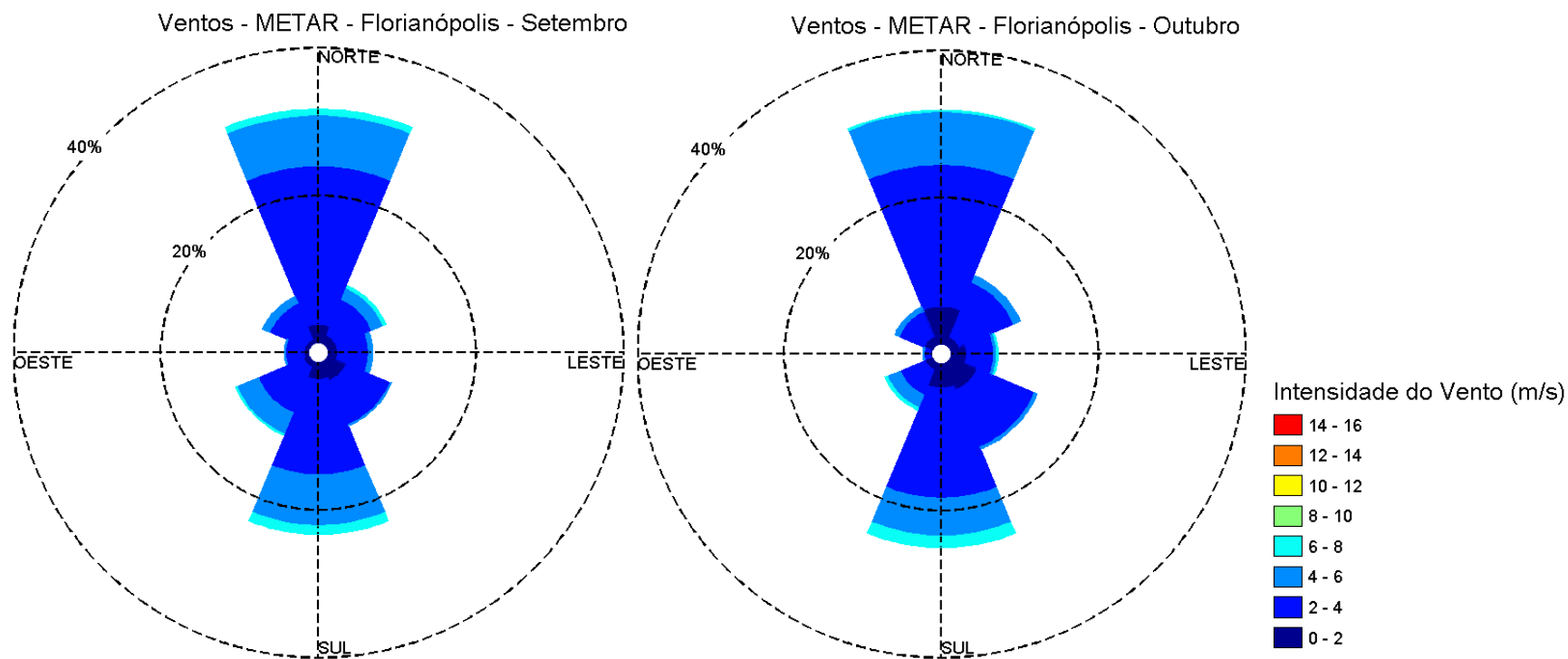
Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-21 – Rosa dos ventos para METAR - Florianópolis para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



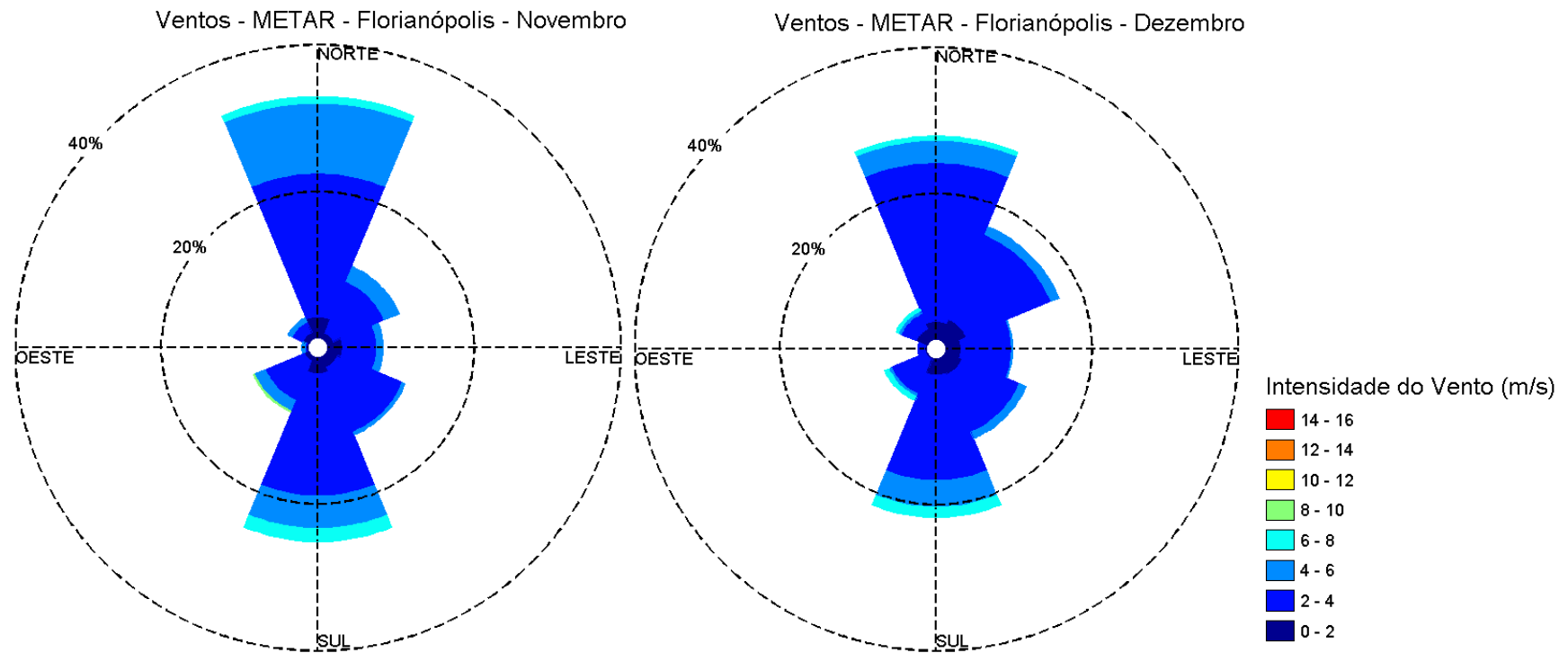
Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-22 – Rosa dos ventos para METAR - Florianópolis para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



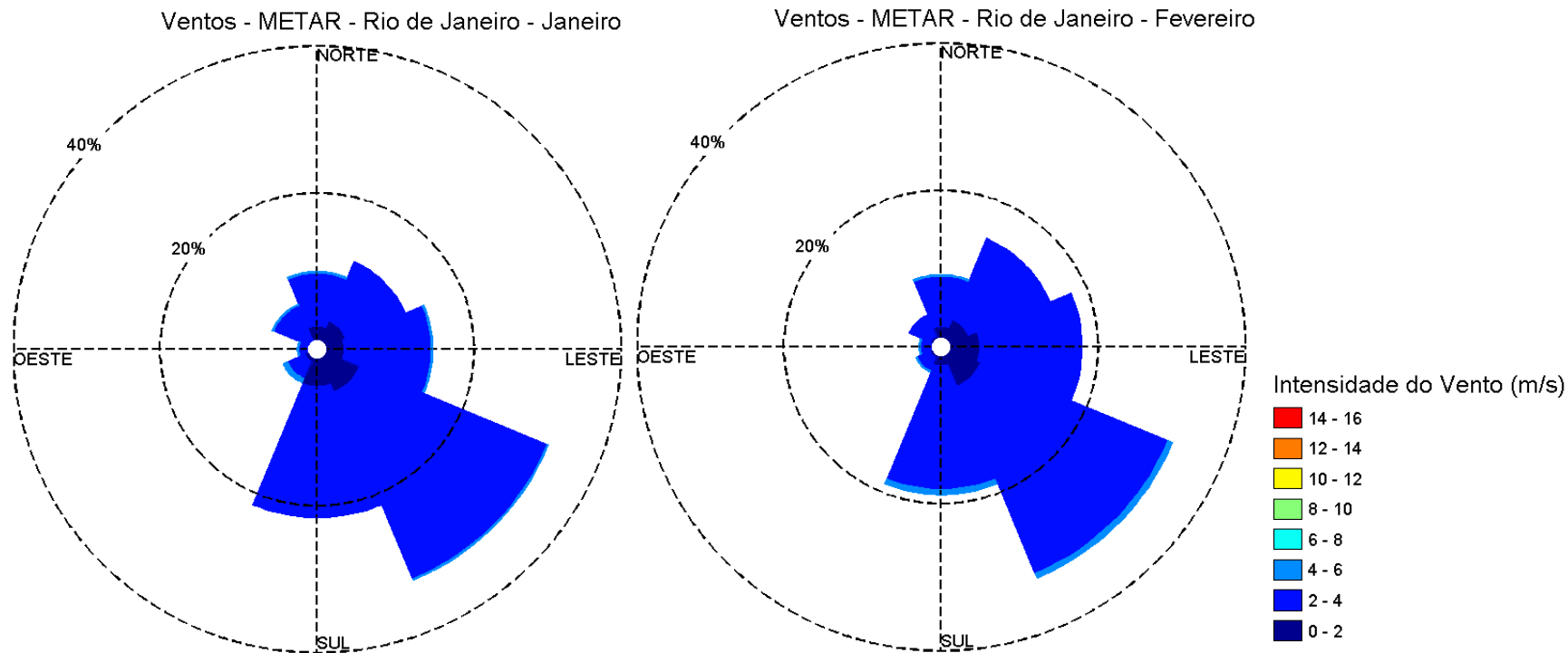
Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-23 – Rosa dos ventos para METAR - Florianópolis para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



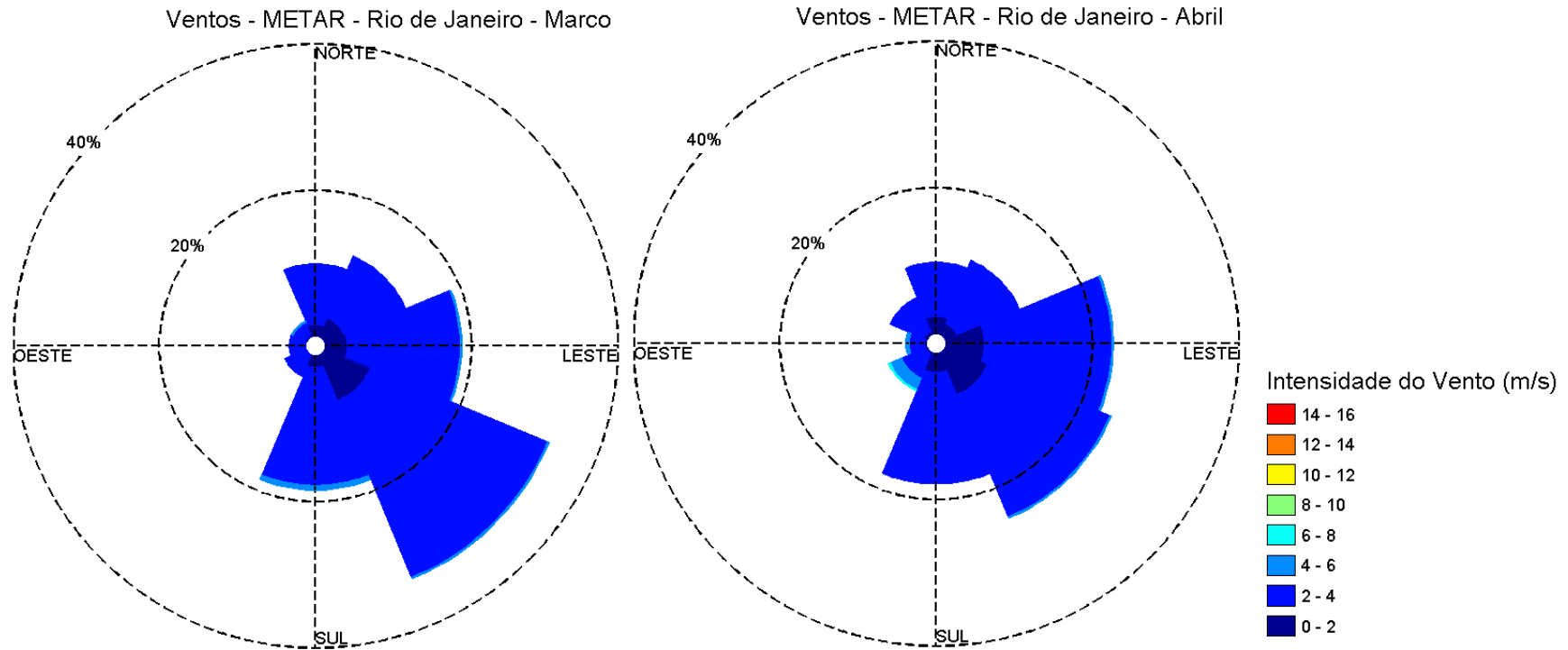
Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-24 – Rosa dos ventos para METAR - Florianópolis para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-25 – Rosa dos ventos para METAR – Rio de Janeiro para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-26 – Rosa dos ventos para METAR – Rio de Janeiro para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

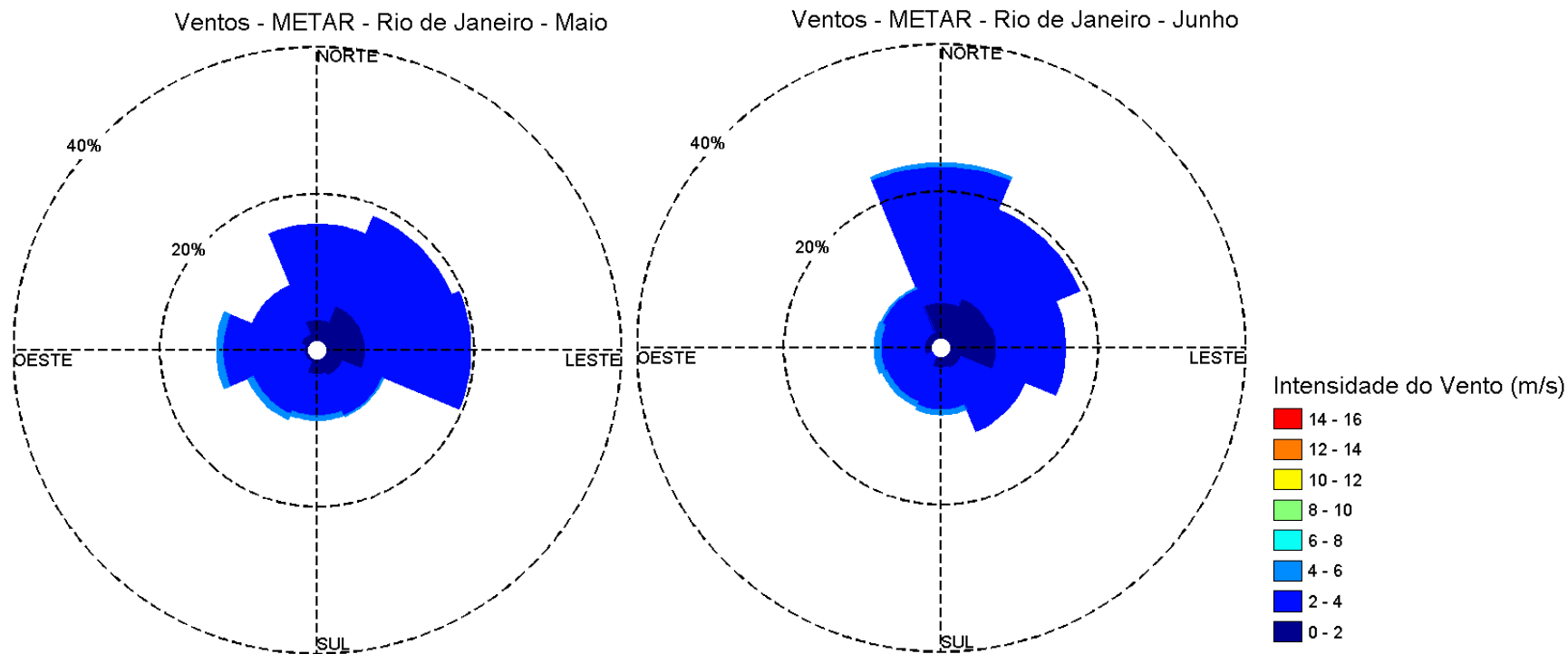
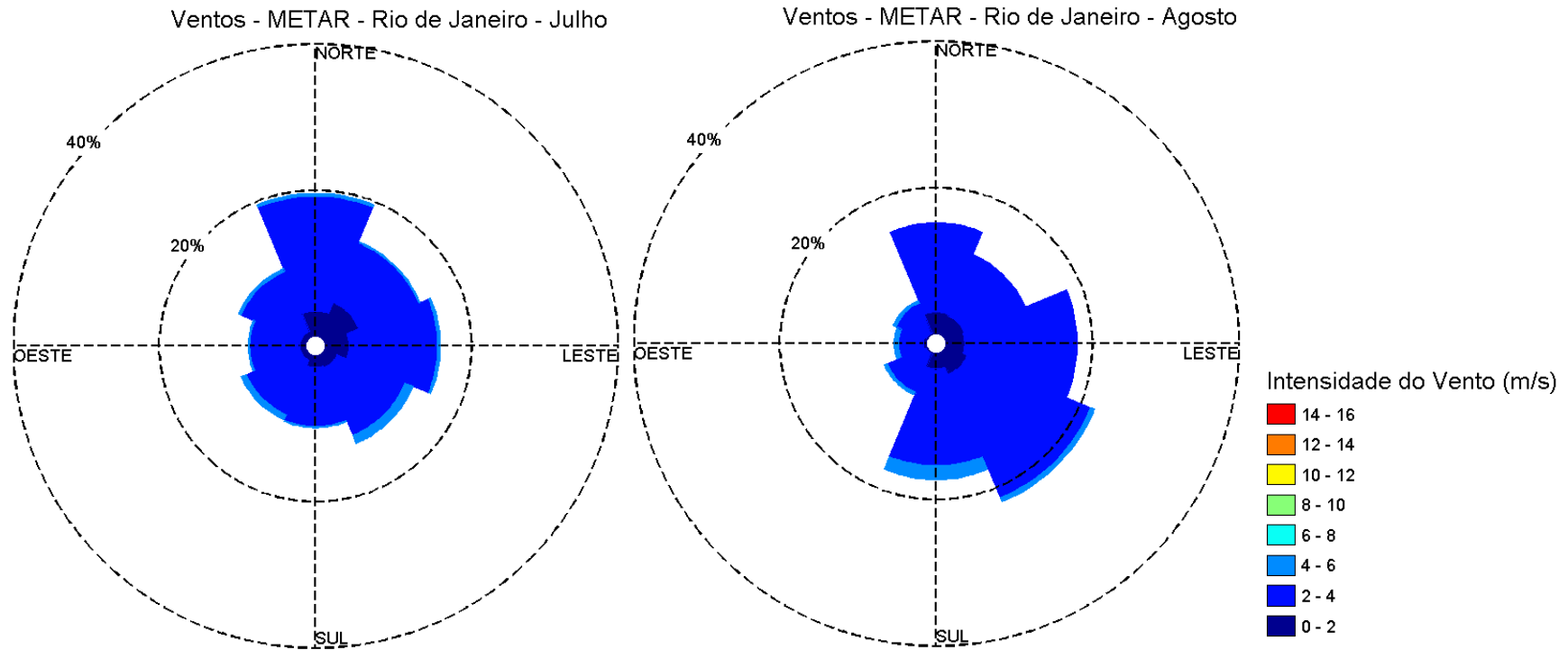
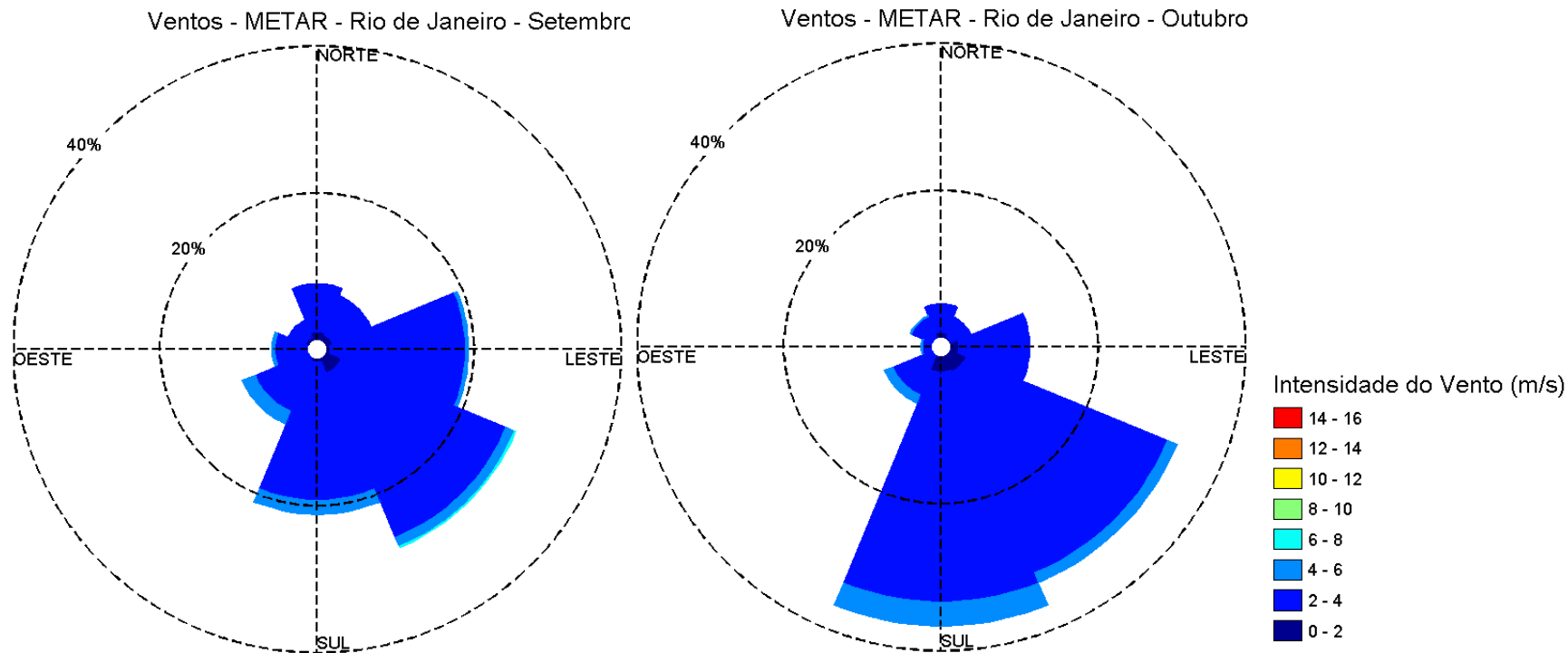


Figura II.5.1.1-27 – Rosa dos ventos para METAR – Rio de Janeiro para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-28 – Rosa dos ventos para METAR – Rio de Janeiro para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: METAR

Figura II.5.1.1-29 – Rosa dos ventos para METAR – Rio de Janeiro para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

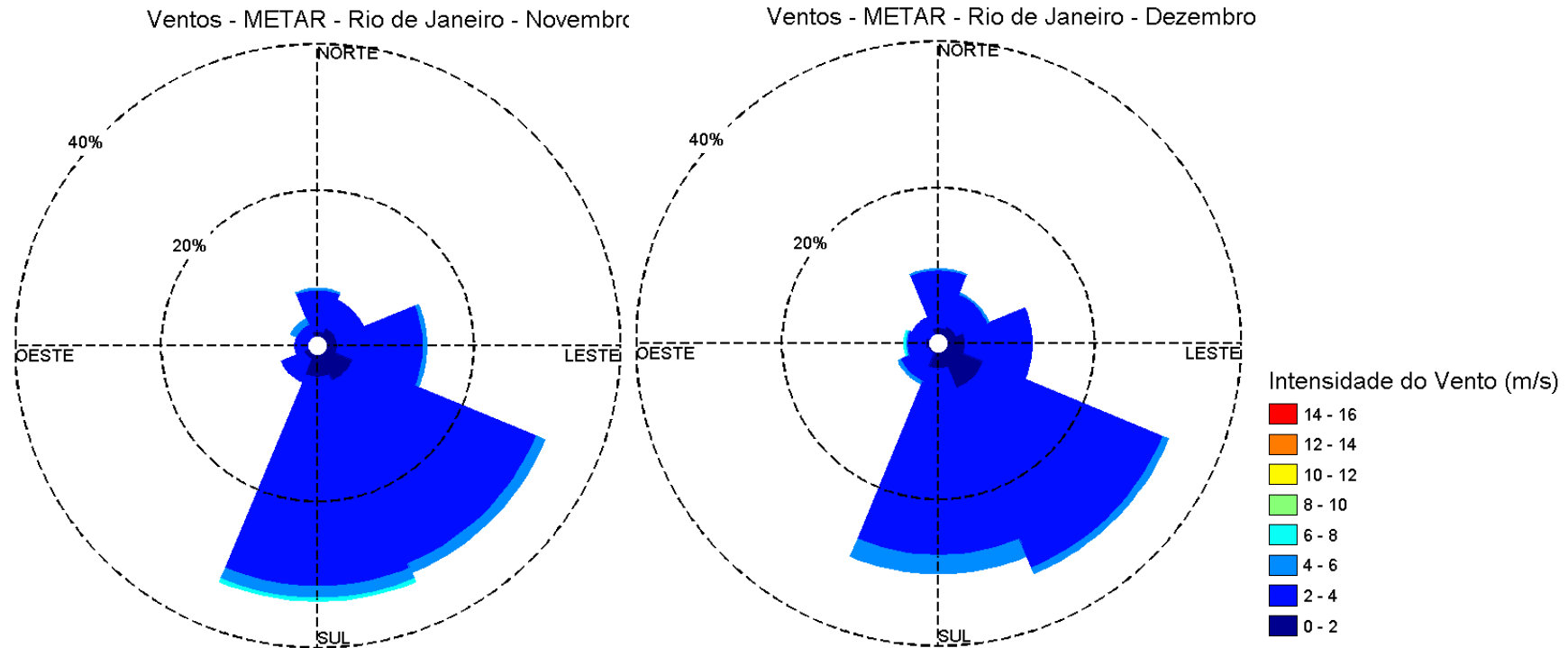
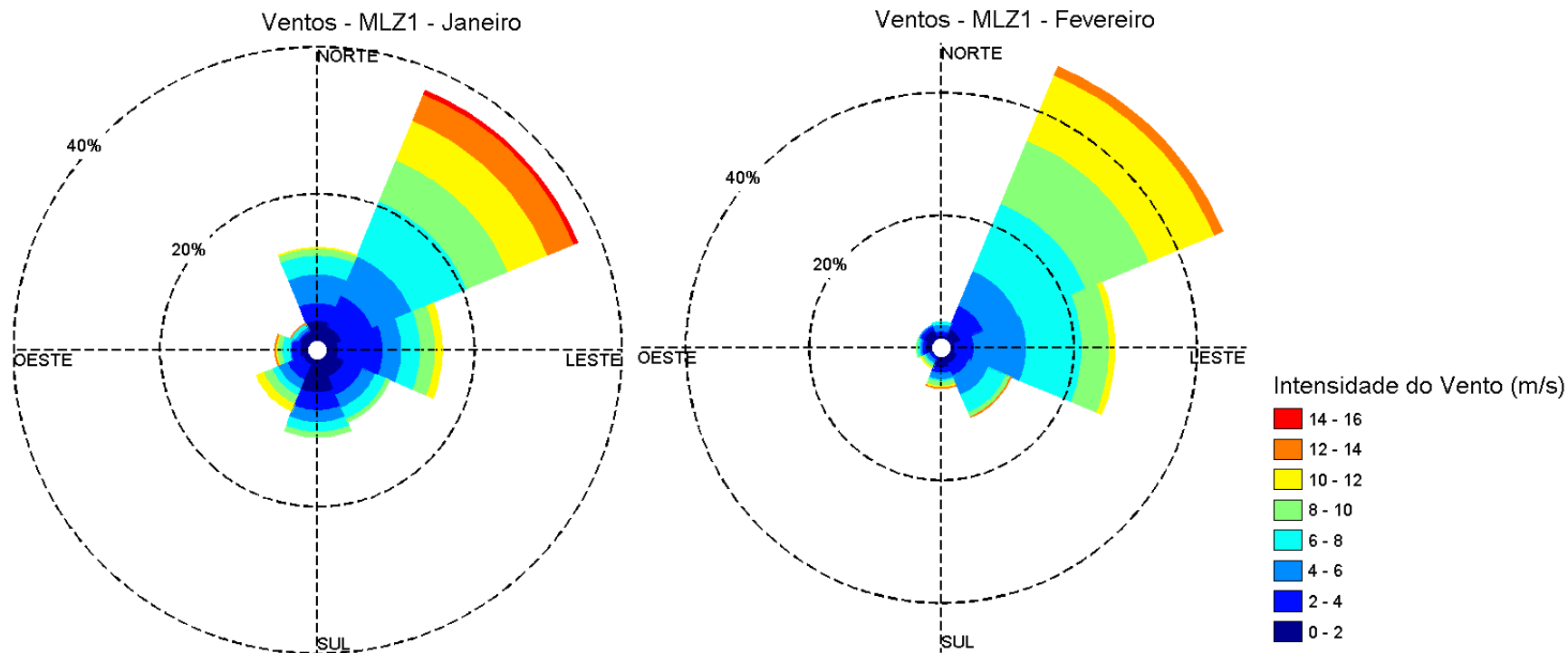
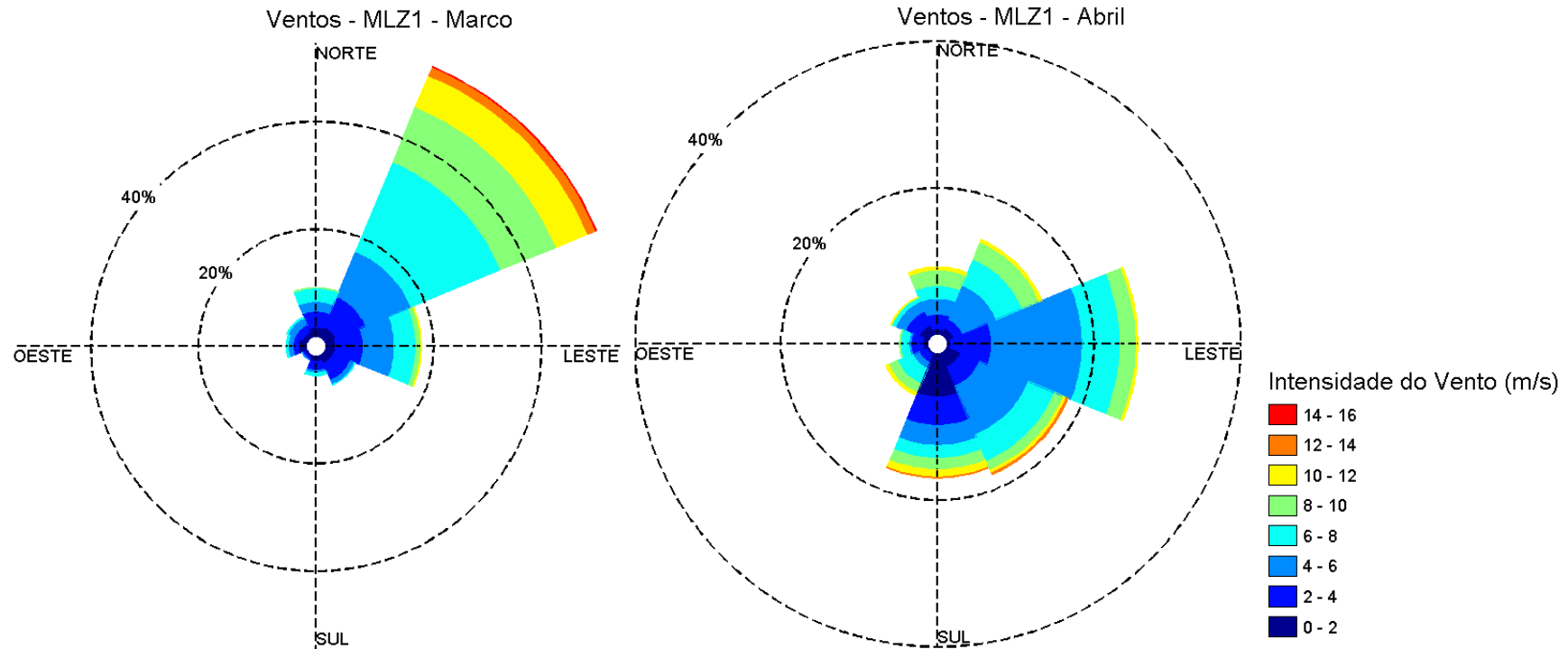


Figura II.5.1.1-30 – Rosa dos ventos para METAR – Rio de Janeiro para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



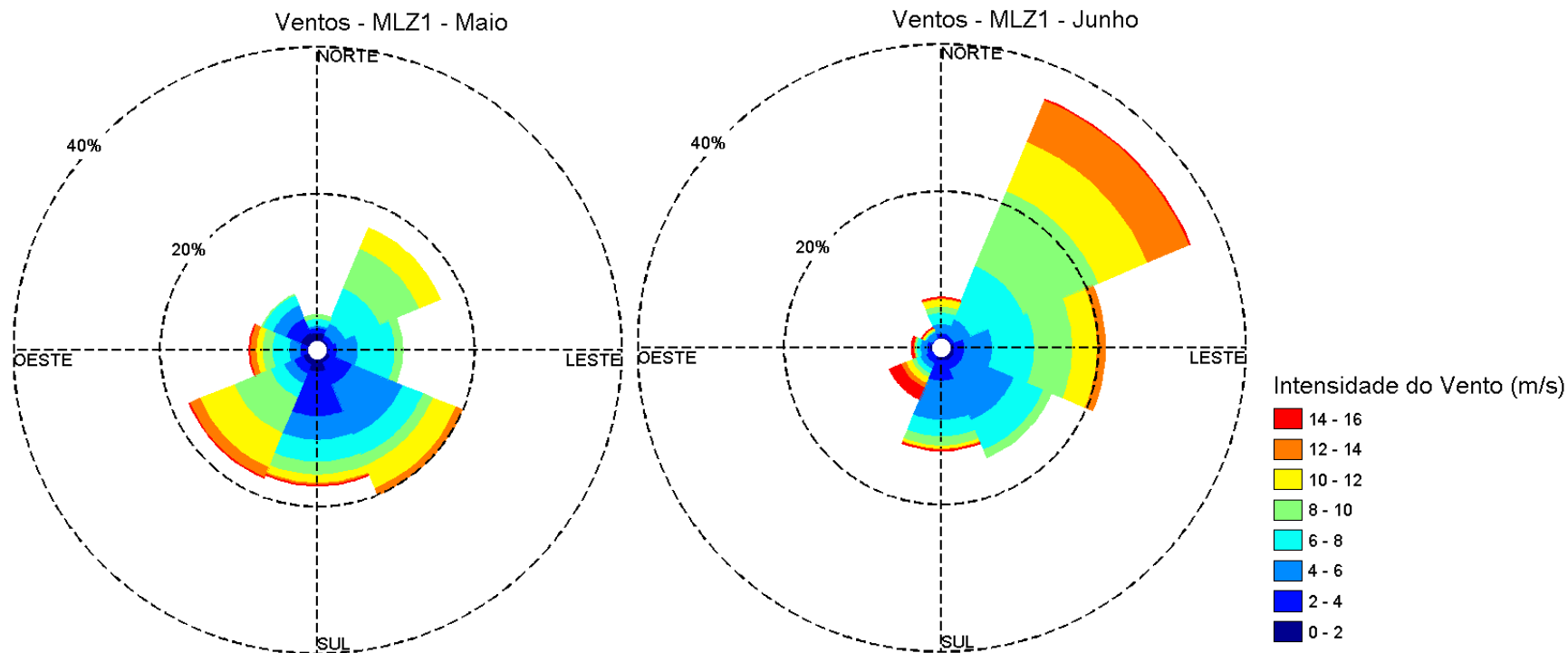
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-31 – Rosa dos ventos para MLZ1 - PETROBRAS para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



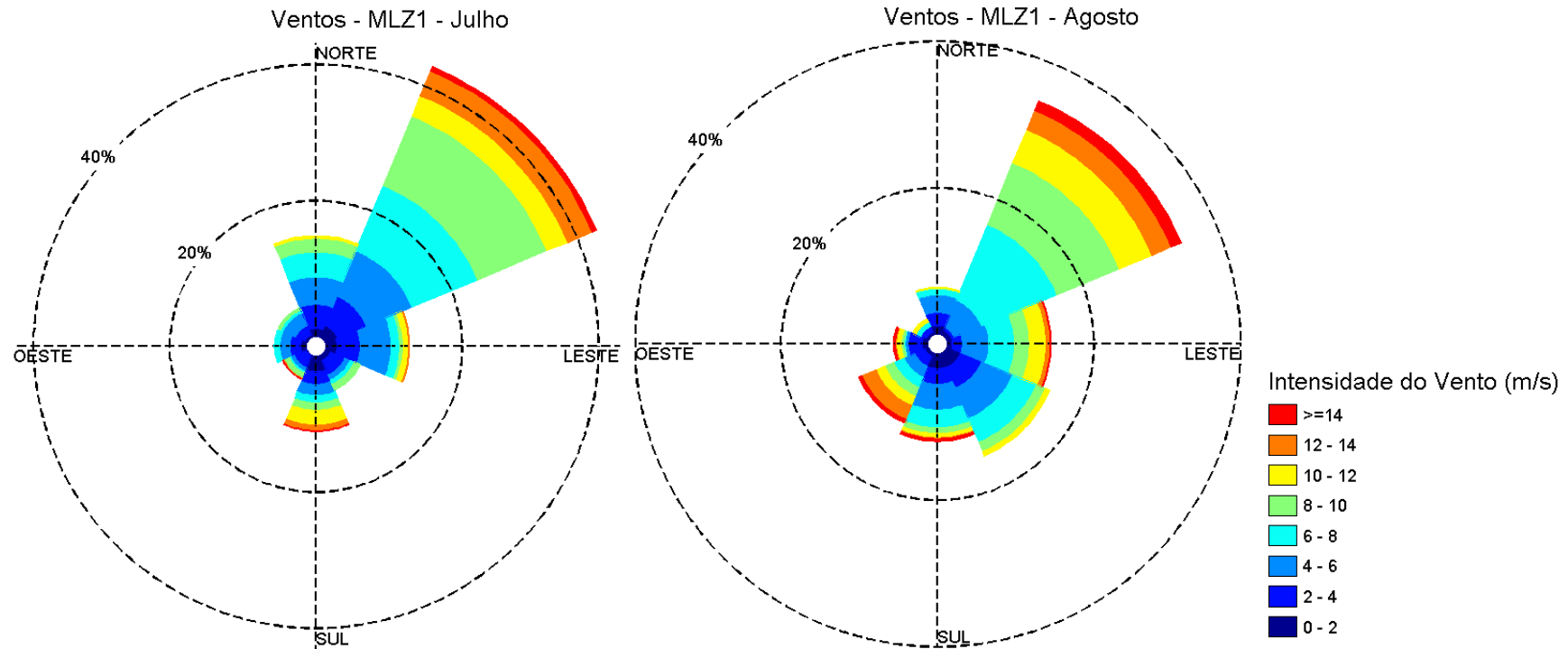
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-32 – Rosa dos ventos para MLZ1 - PETROBRAS para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



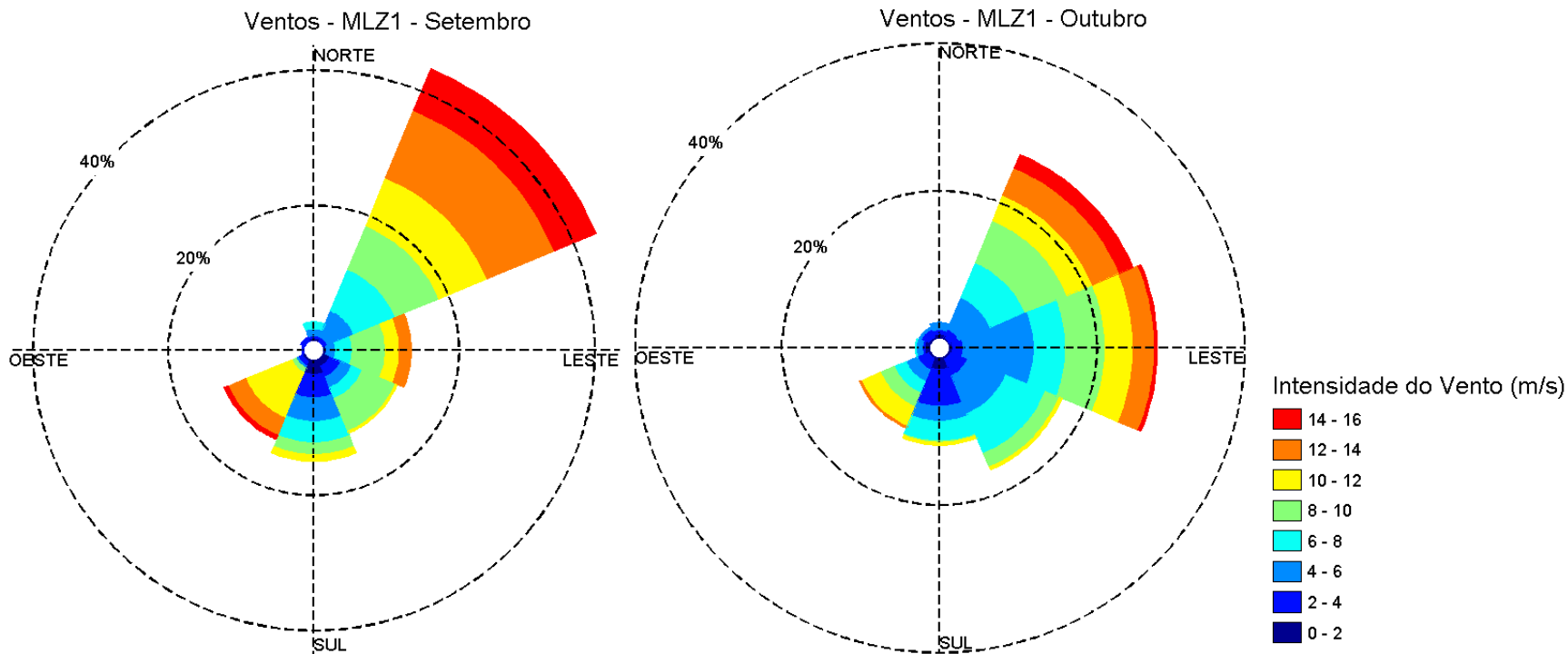
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-33 – Rosa dos ventos para MLZ1 - PETROBRAS para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



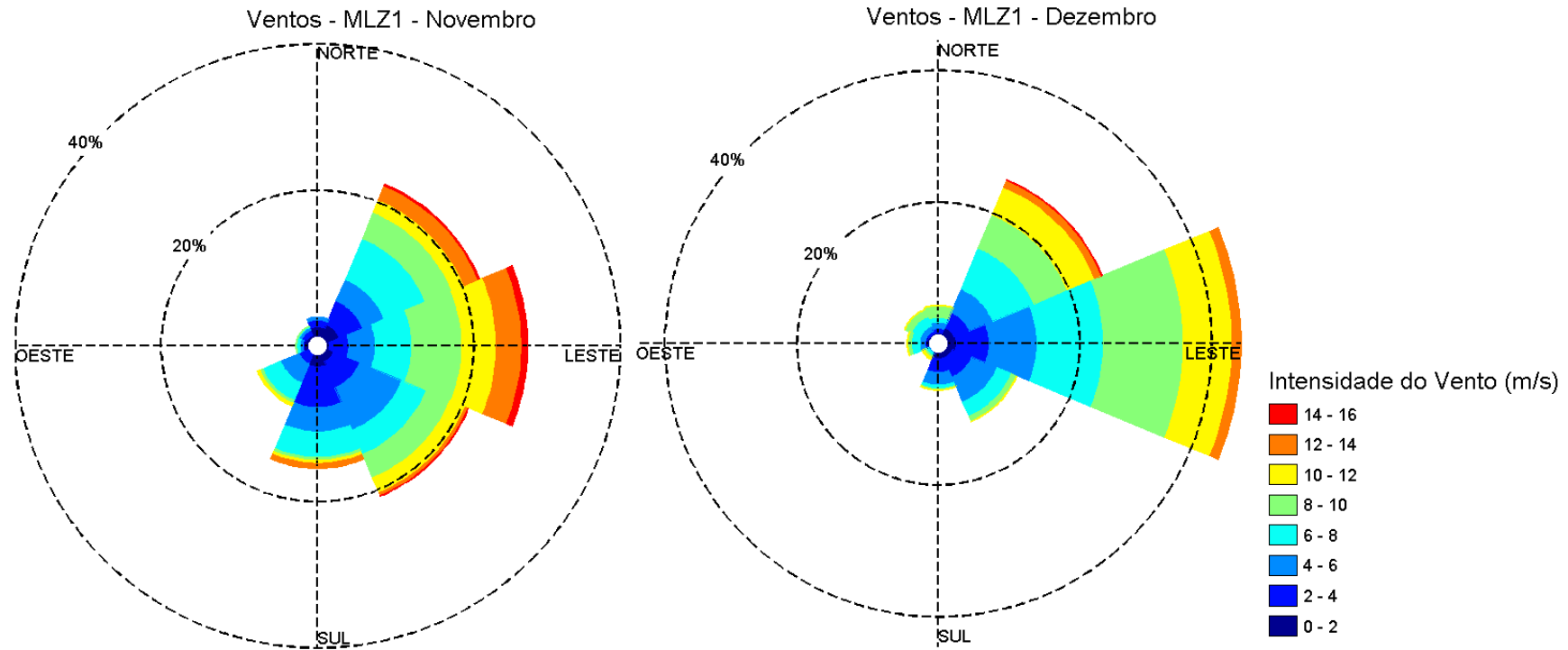
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-34 – Rosa dos ventos para MLZ1 - PETROBRAS para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



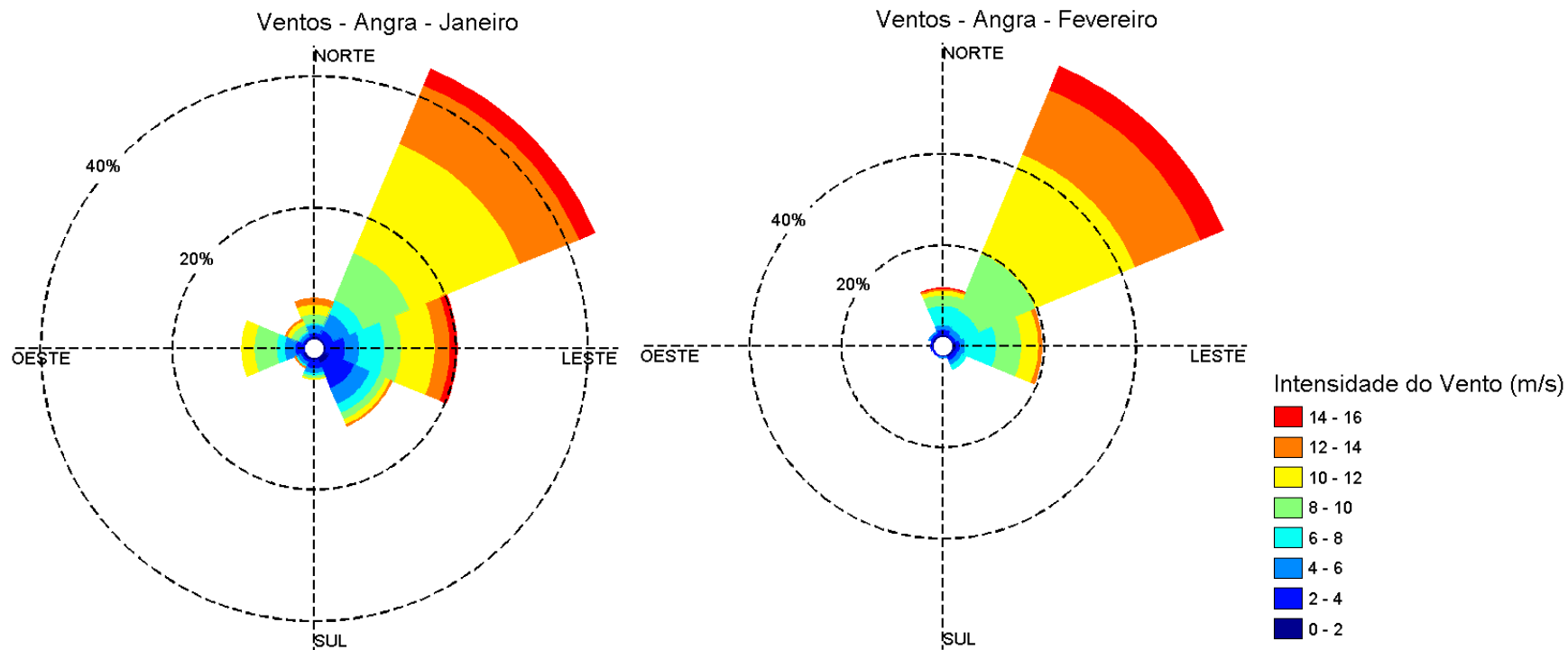
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-35 – Rosa dos ventos para MLZ1 - PETROBRAS para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



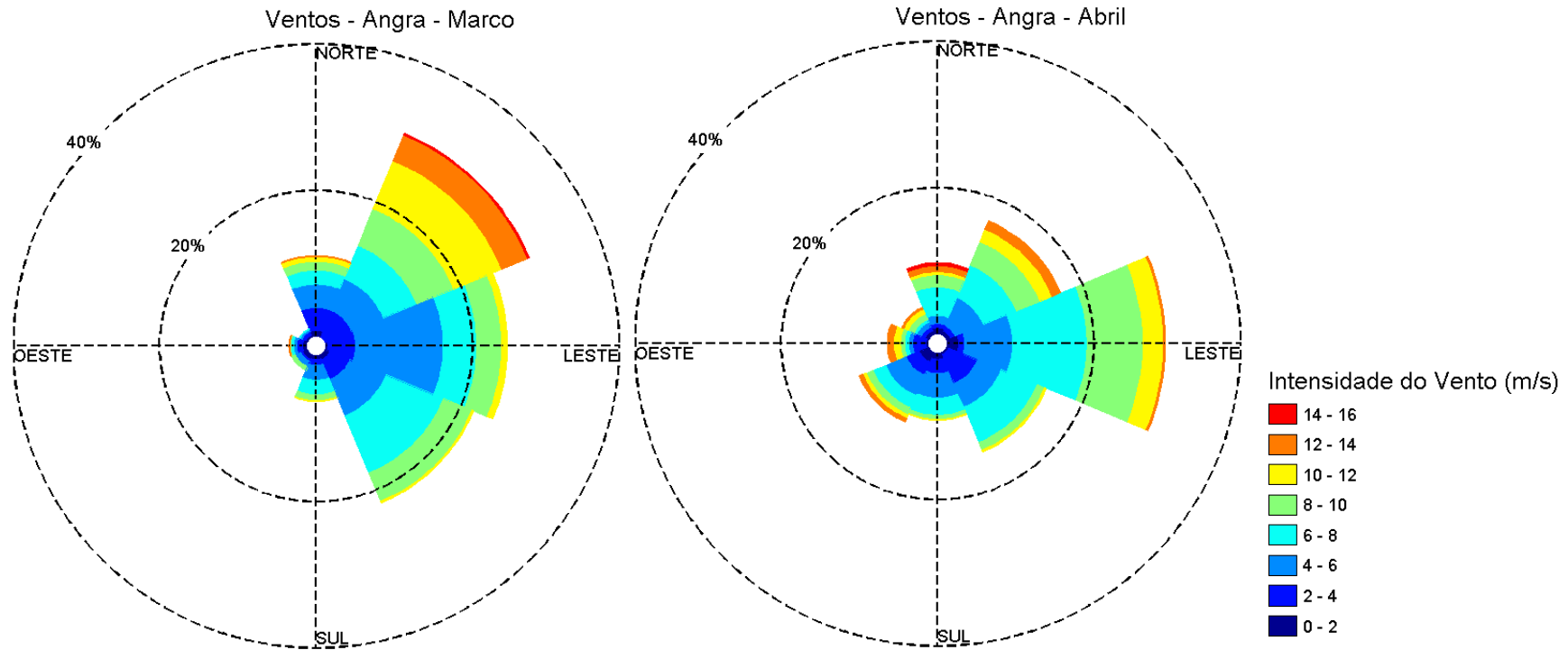
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-36 – Rosa dos ventos para MLZ1 - PETROBRAS para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



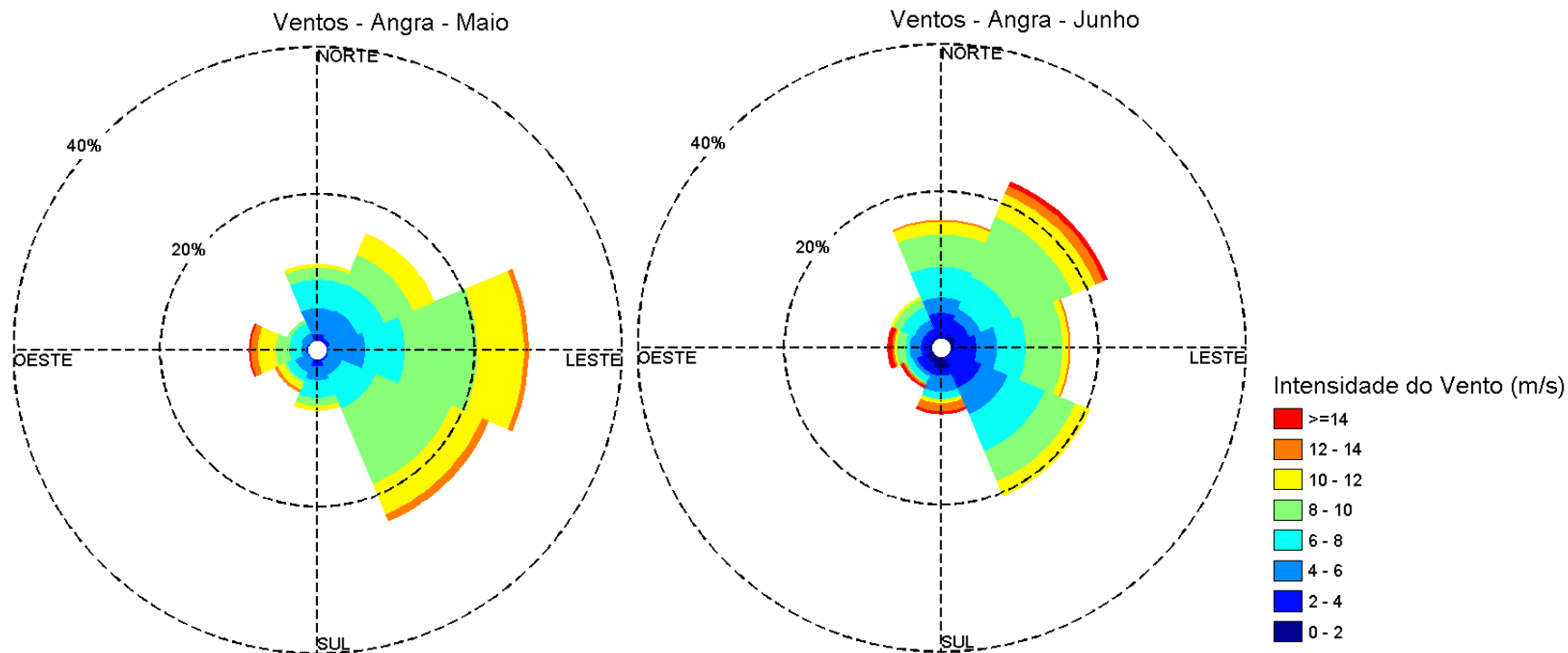
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-37 – Rosa dos ventos para FPSO Angra dos Reis - PETROBRAS para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



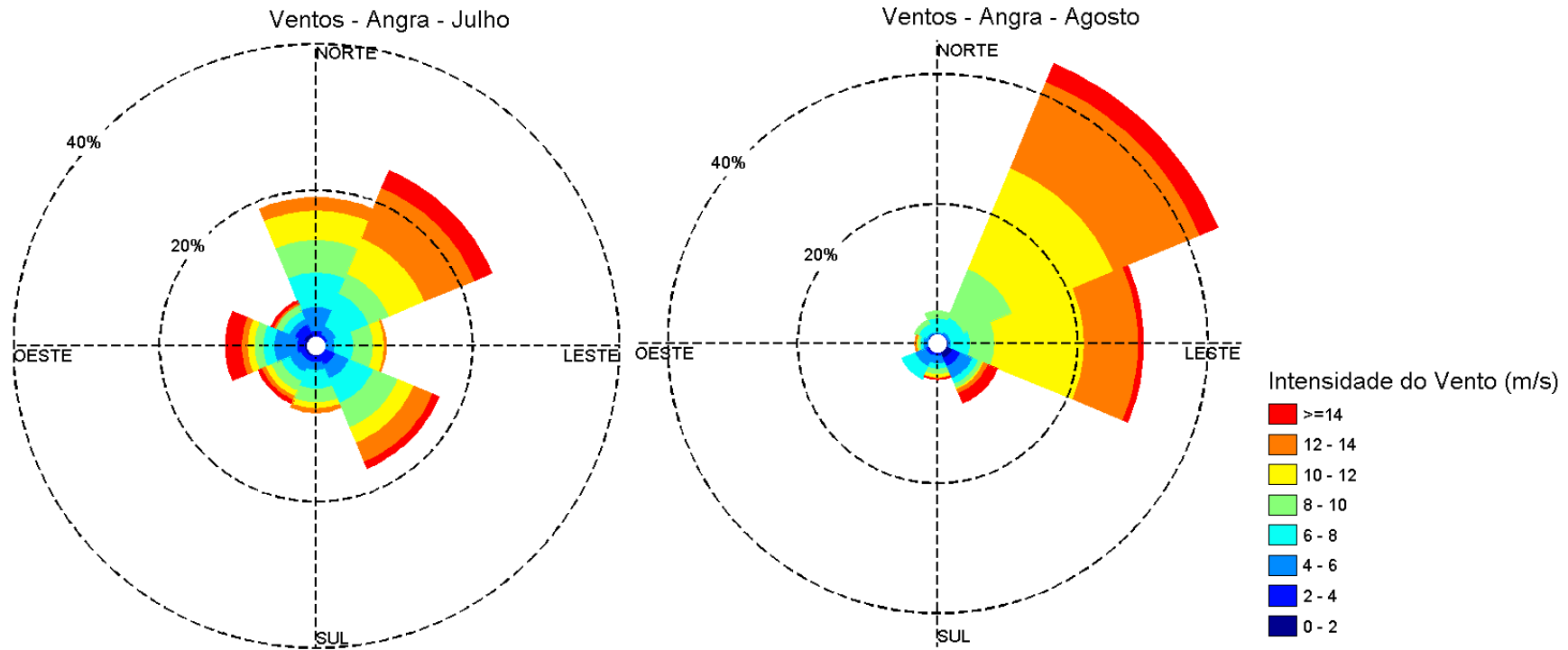
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-38 – Rosa dos ventos para FPSO Angra dos Reis - PETROBRAS para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



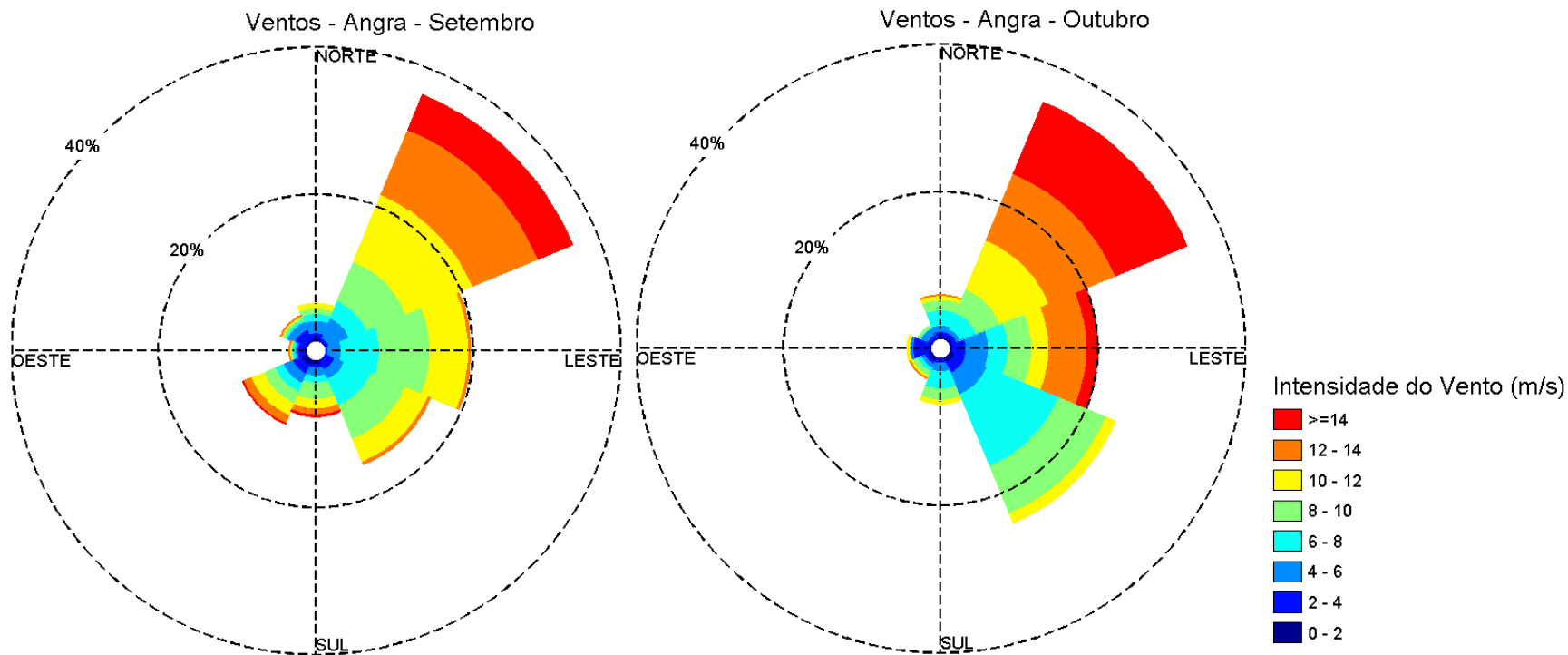
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-39 – Rosa dos ventos para FPSO Angra dos Reis - PETROBRAS para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



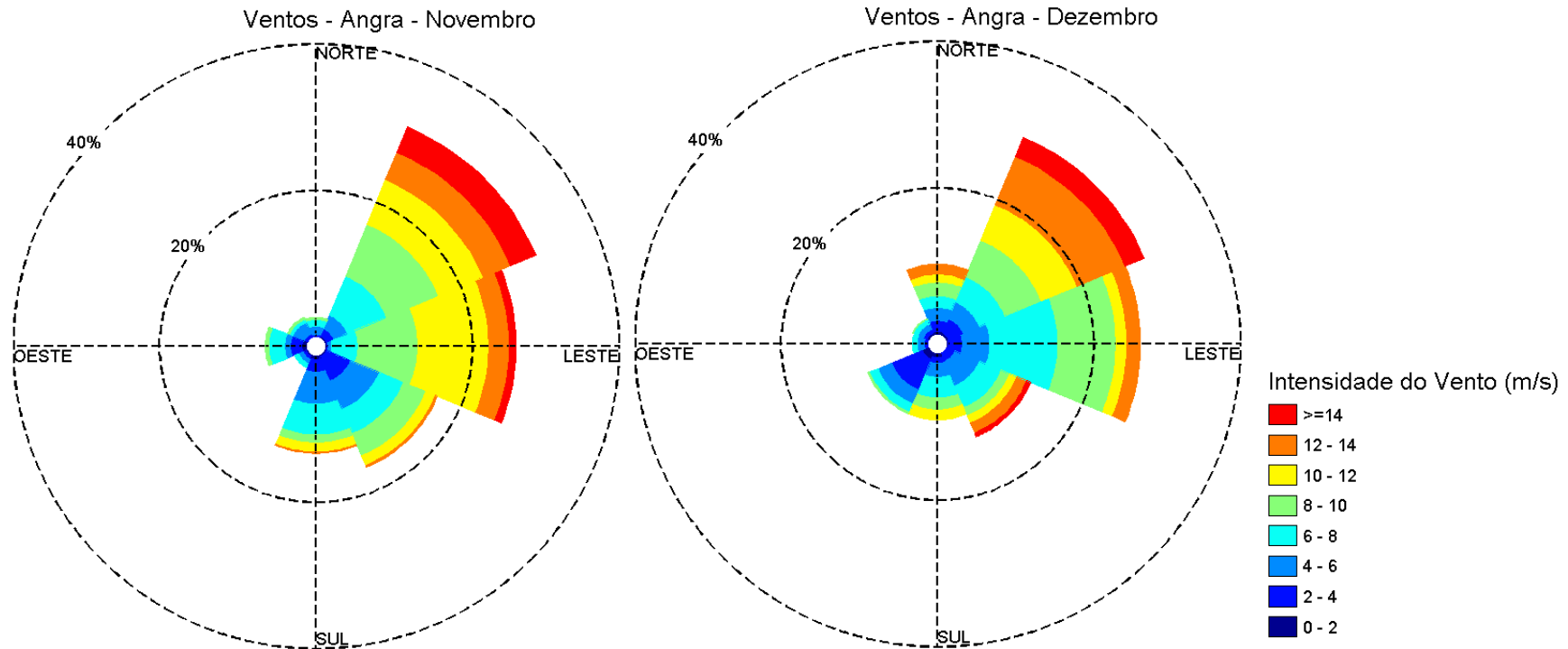
Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-40 – Rosa dos ventos para FPSO Angra dos Reis - PETROBRAS para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-41 – Rosa dos ventos para FPSO Angra dos Reis - PETROBRAS para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: PETROBRAS

Figura II.5.1.1-42 – Rosa dos ventos para FPSO Angra dos Reis - PETROBRAS para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

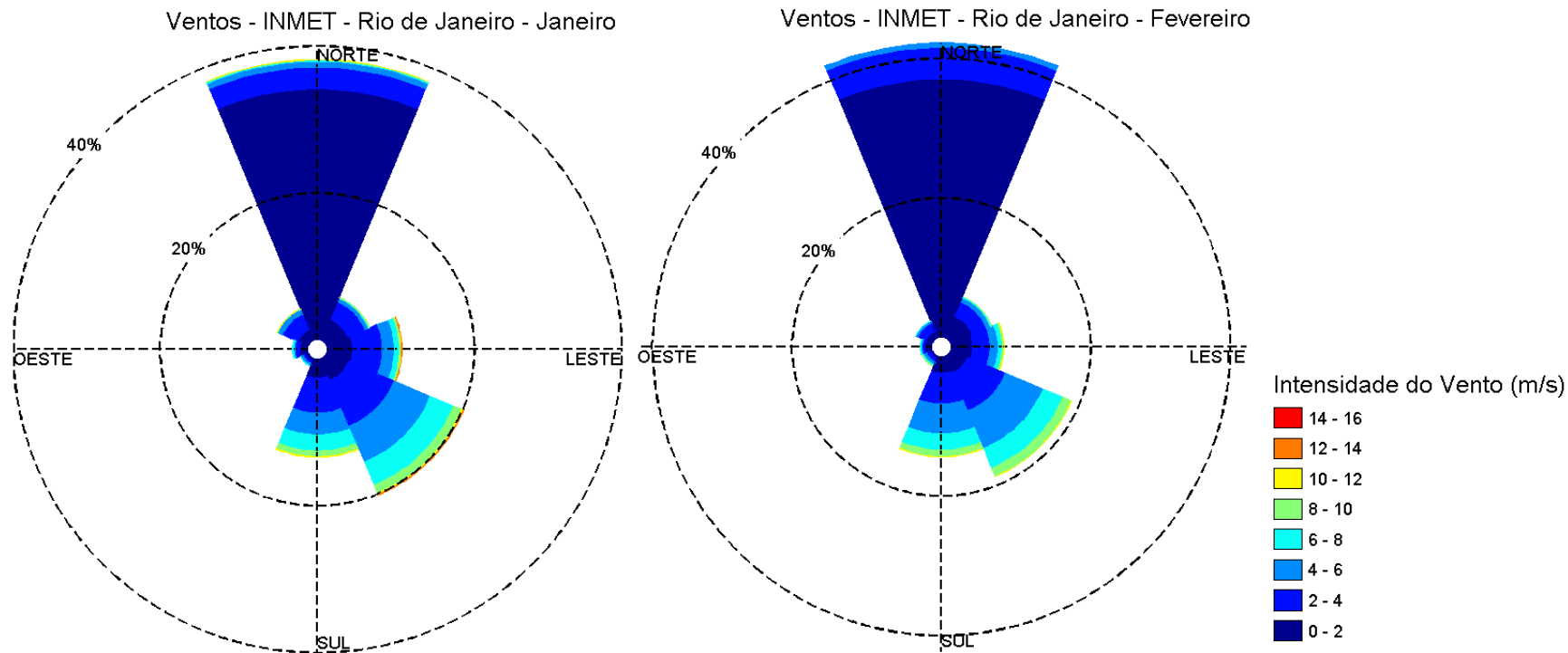


Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

Revisão 00
06/2014



Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-43 – Rosa dos ventos para INMET - Rio de Janeiro para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

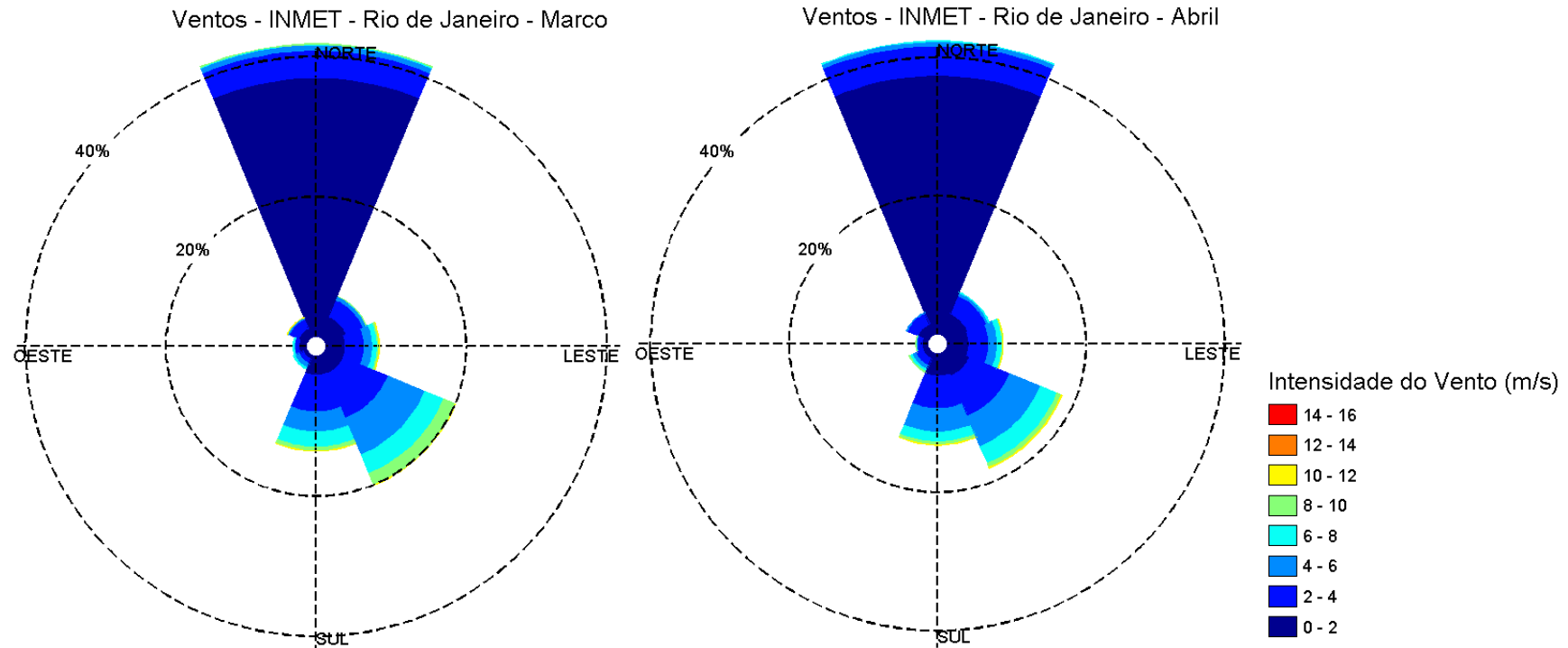
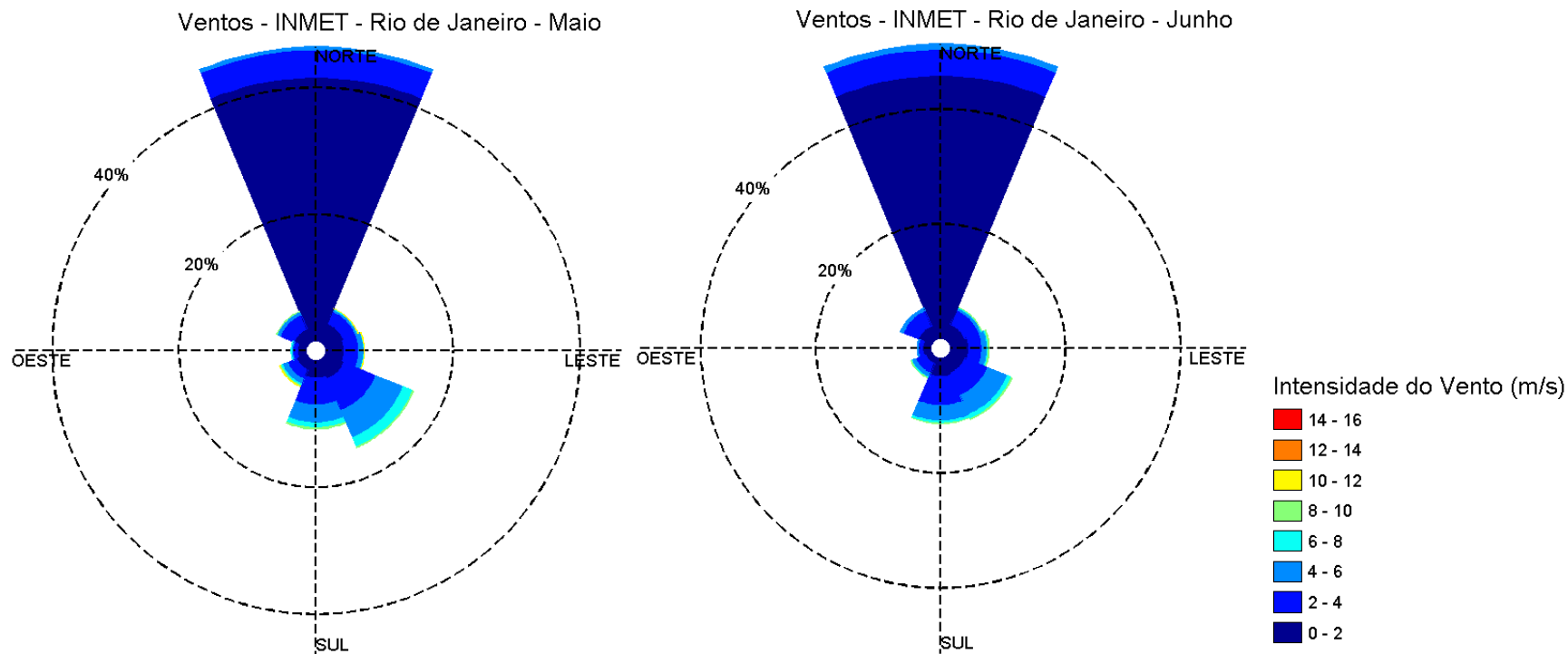
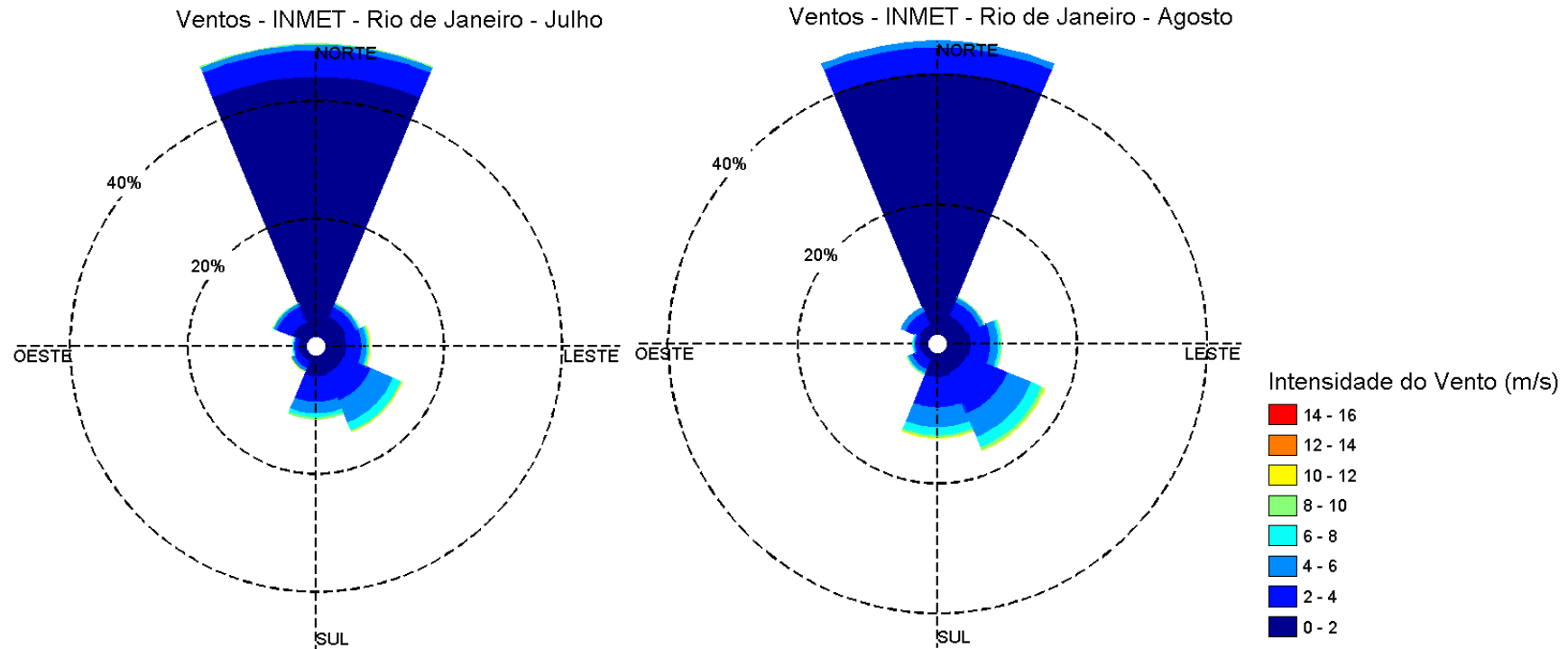


Figura II.5.1.1-44 – Rosa dos ventos para INMET - Rio de Janeiro para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



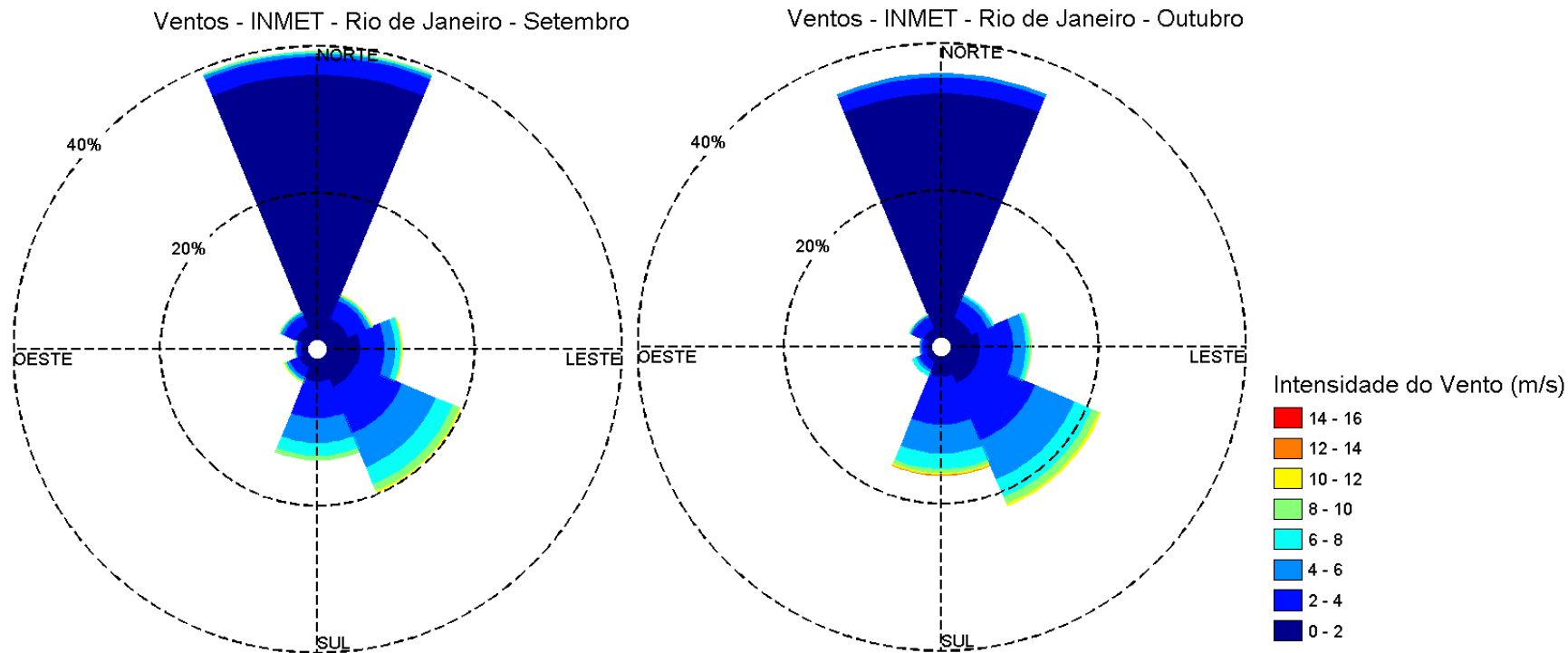
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-45 – Rosa dos ventos para INMET - Rio de Janeiro para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



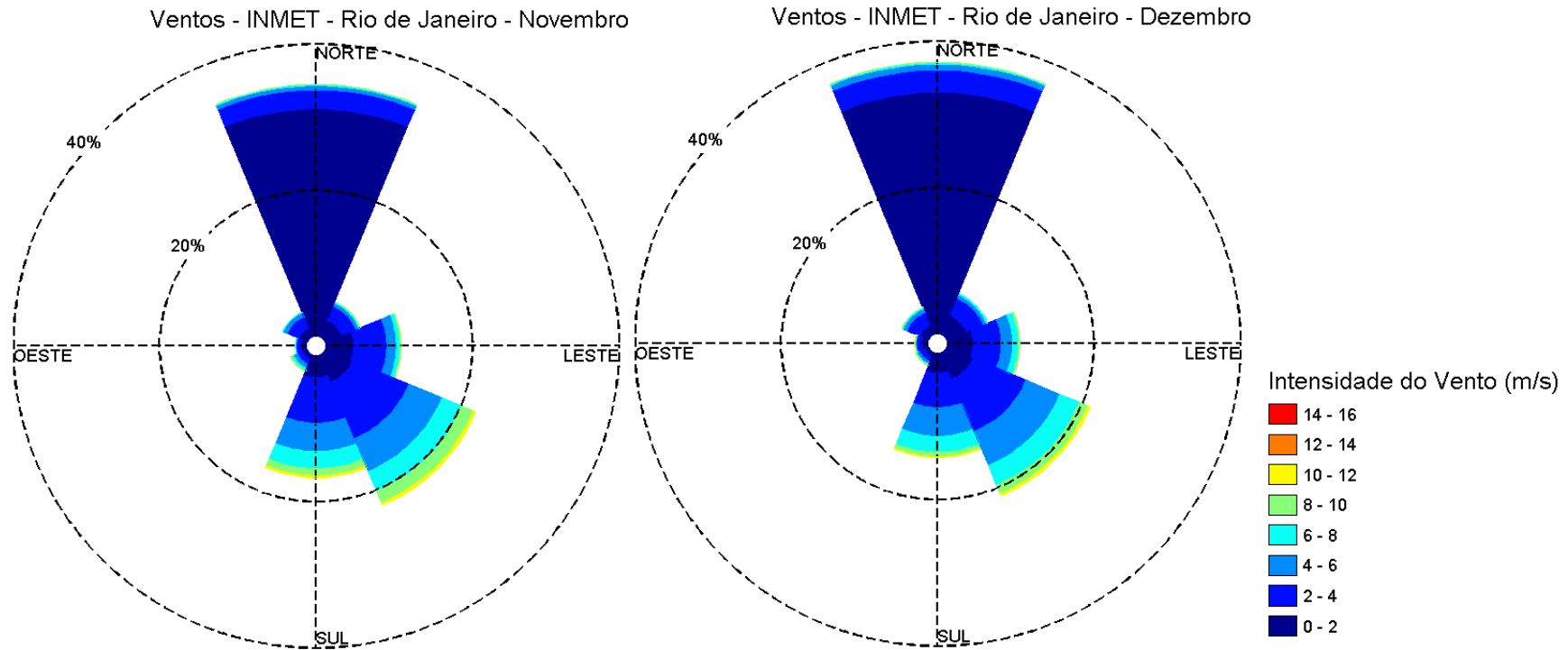
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-46 – Rosa dos ventos para INMET - Rio de Janeiro para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



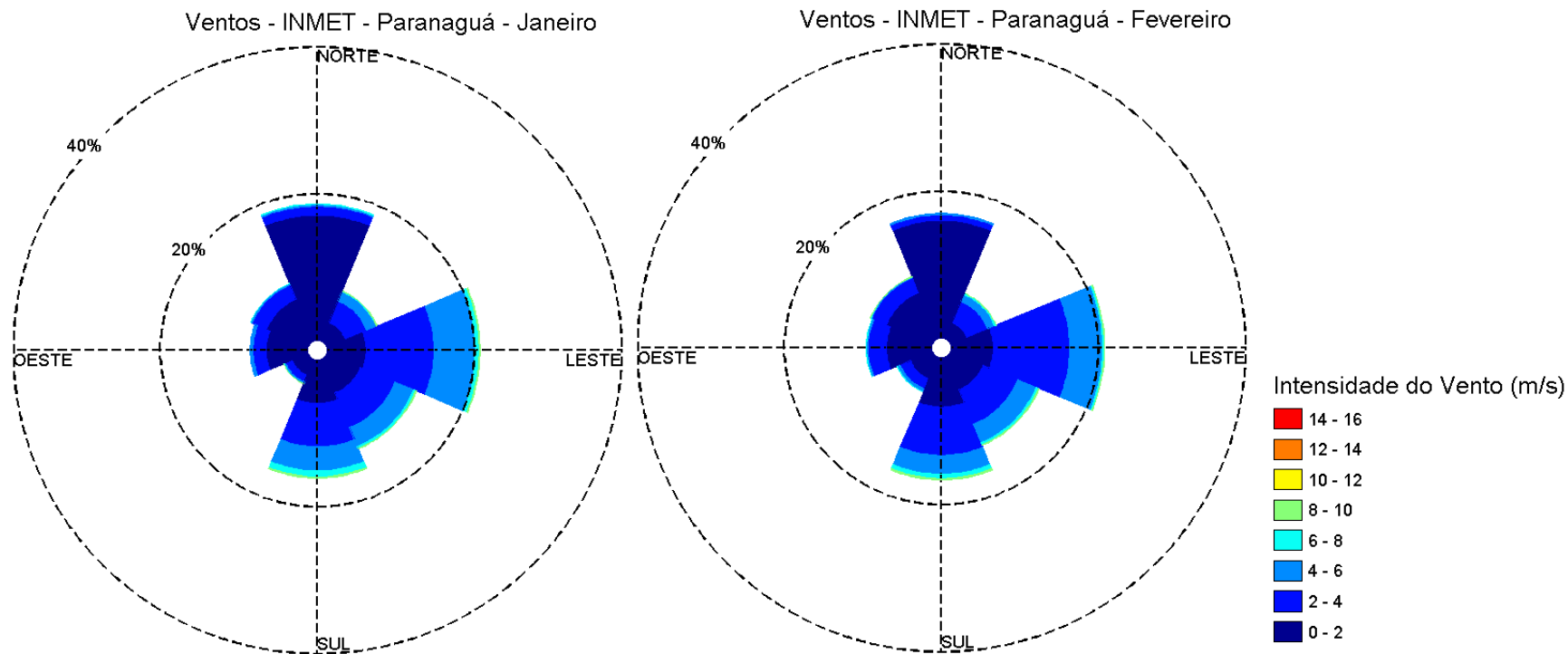
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-47 – Rosa dos ventos para INMET - Rio de Janeiro para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



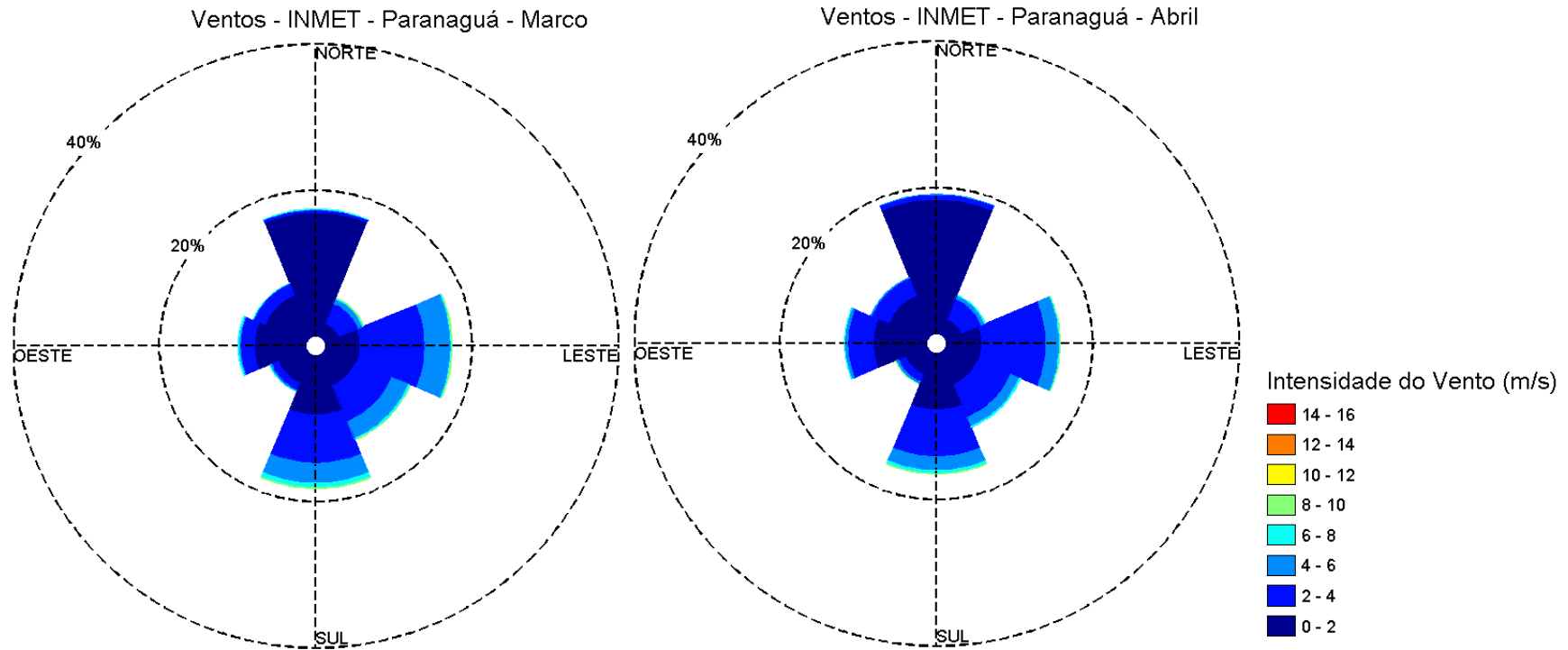
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-48 – Rosa dos ventos para INMET - Rio de Janeiro para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



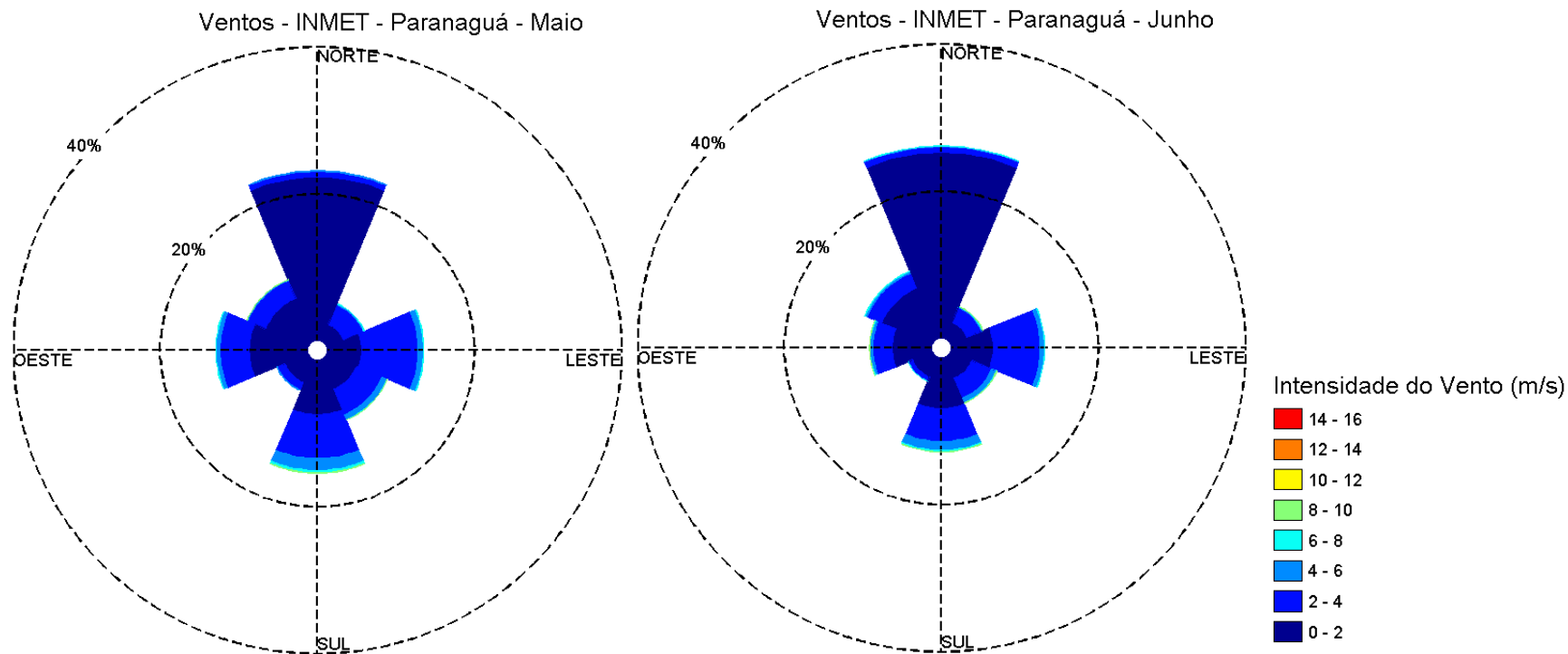
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-49 – Rosa dos ventos para INMET - Paranaguá para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-50 – Rosa dos ventos para INMET - Paranaguá para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-51 – Rosa dos ventos para INMET - Paranaguá para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

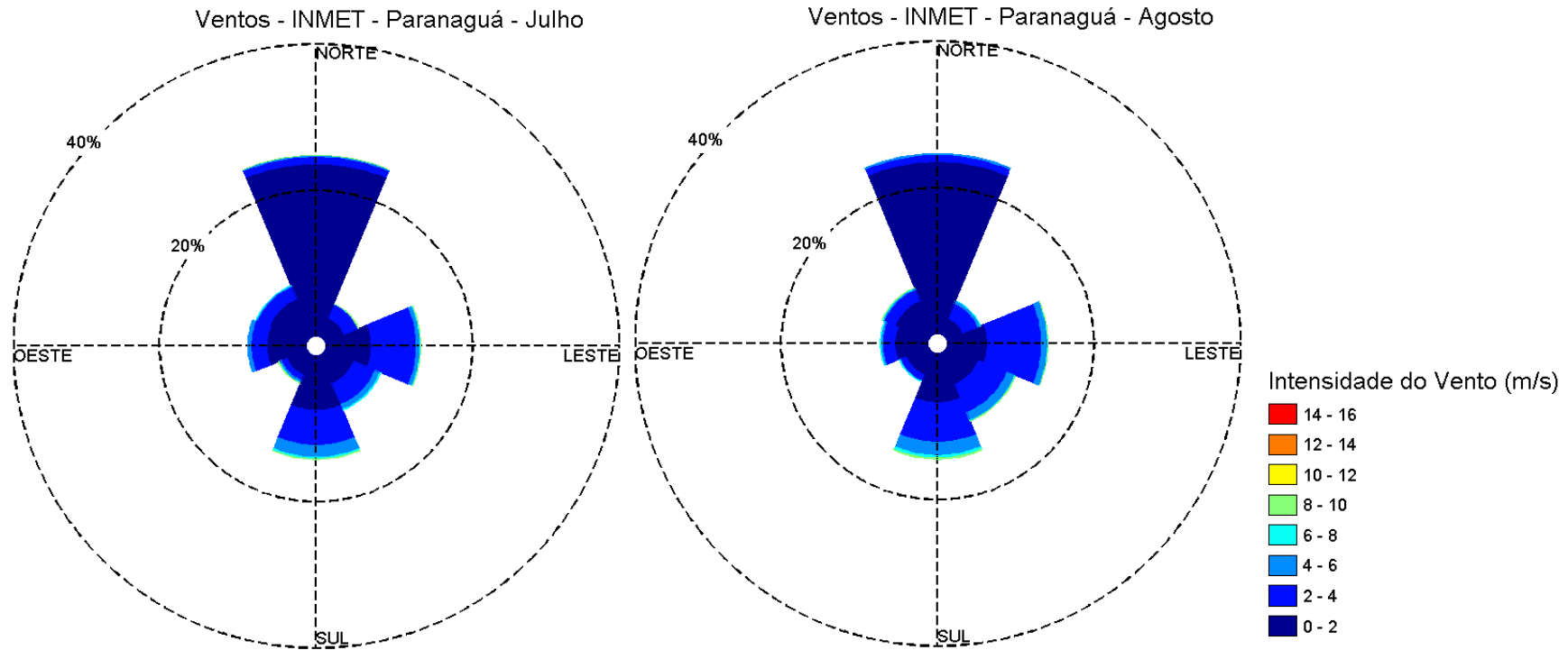
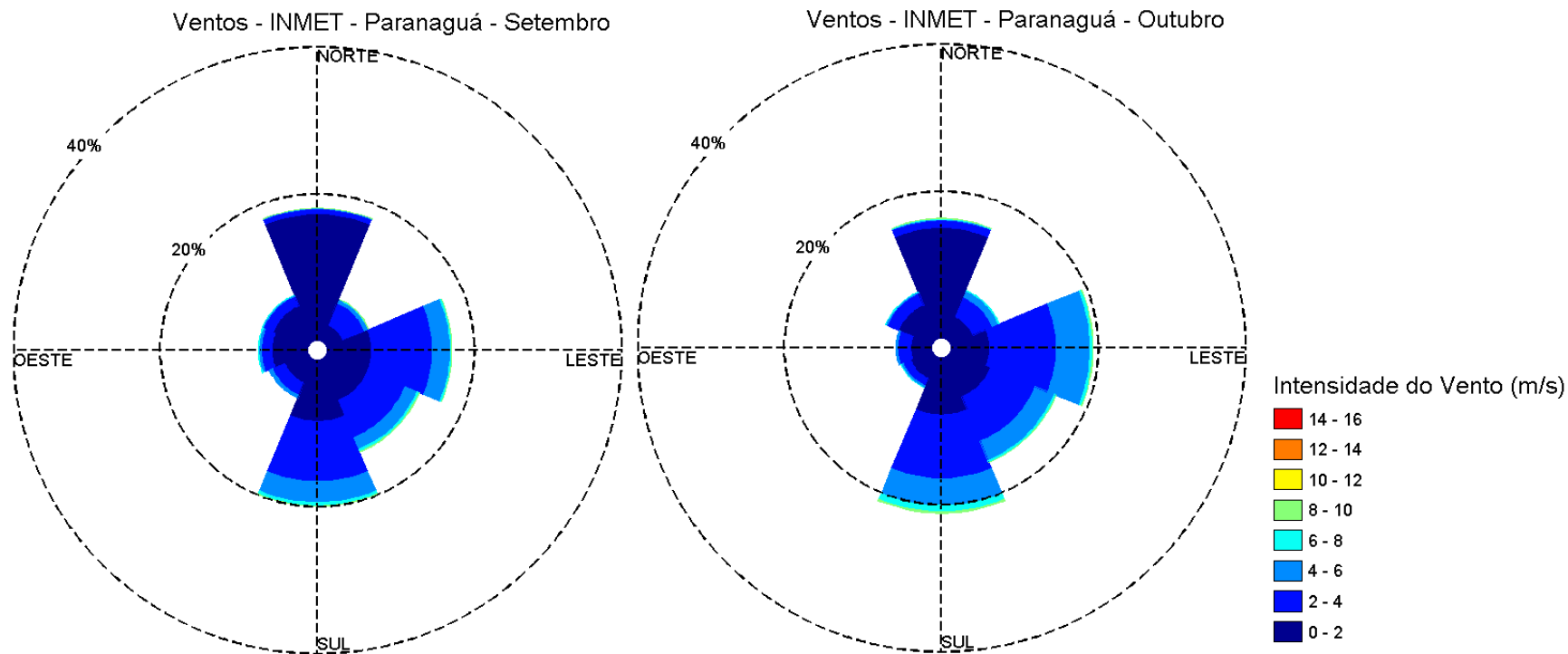
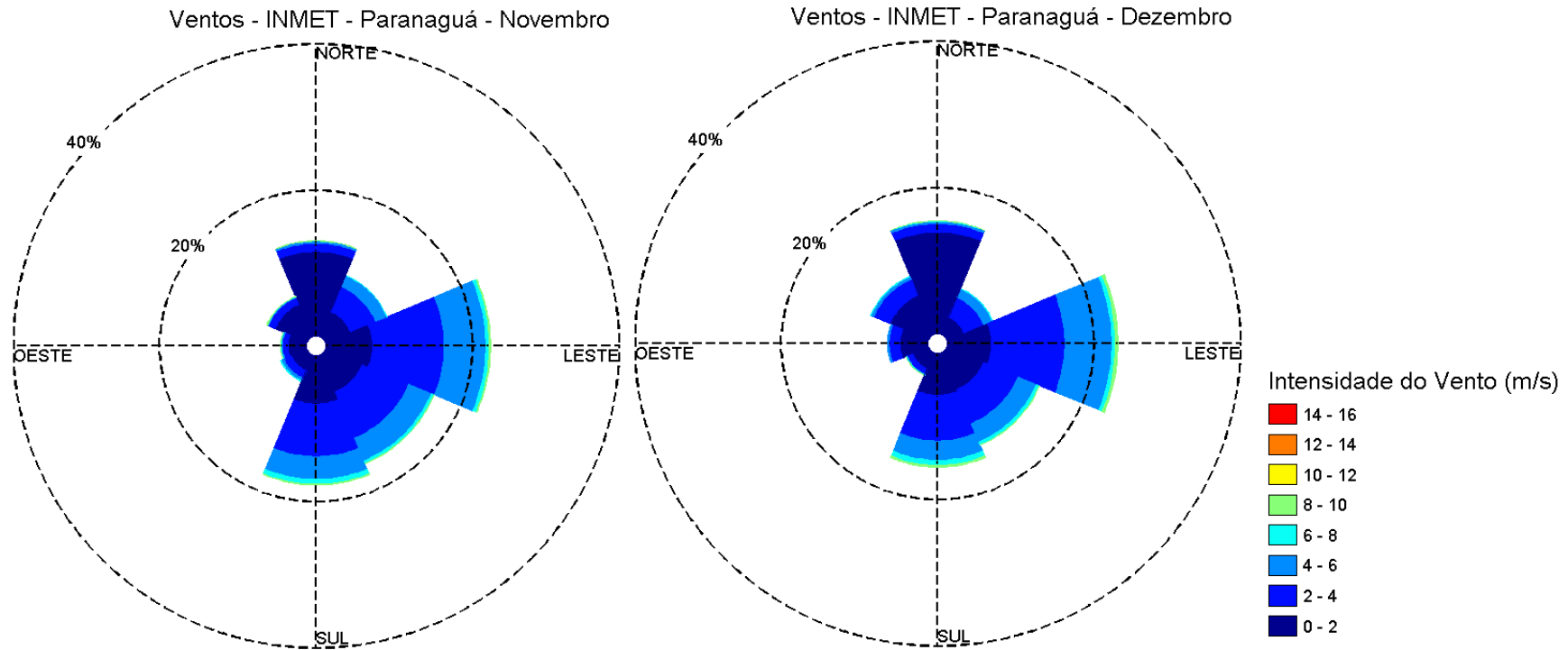


Figura II.5.1.1-52 – Rosa dos ventos para INMET - Paranaguá para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



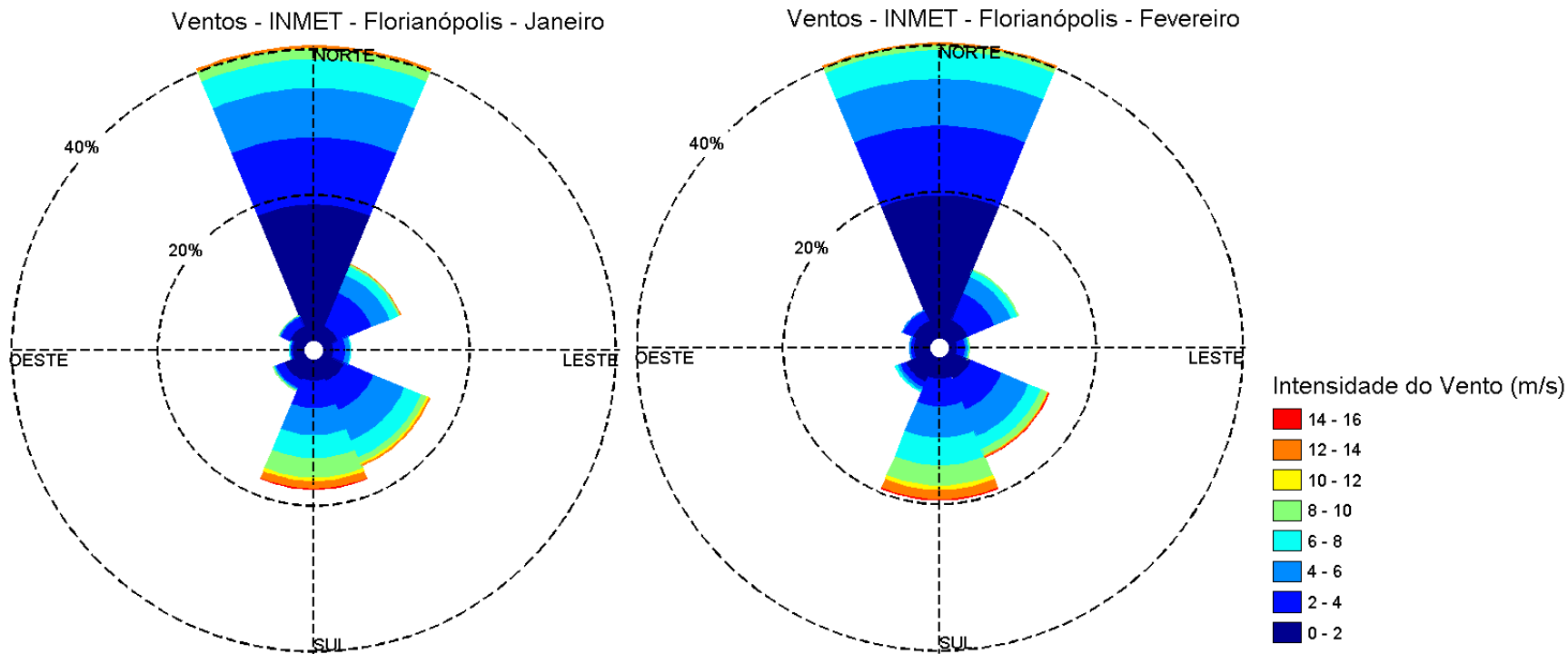
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-53 – Rosa dos ventos para INMET - Paranaguá para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



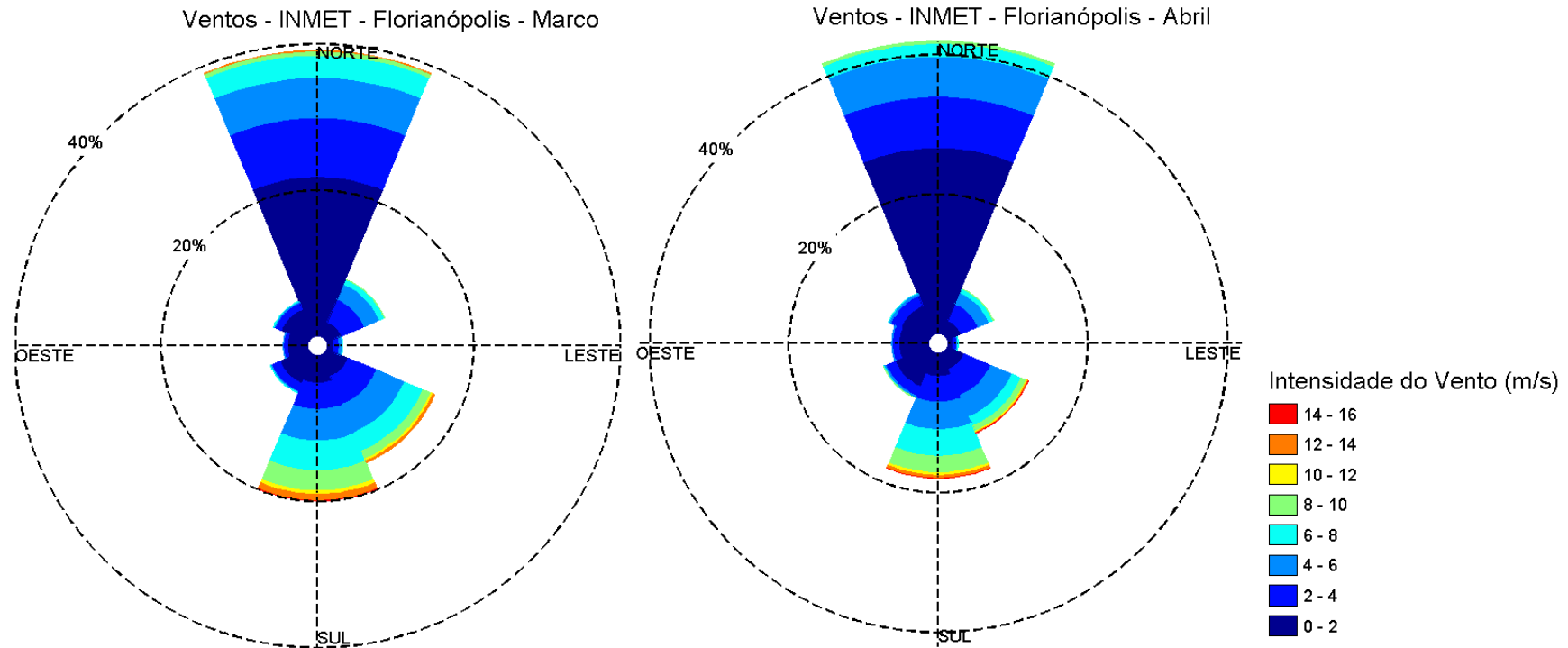
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-54 – Rosa dos ventos para INMET - Paranaguá para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-55 – Rosa dos ventos para INMET - Florianópolis para o mês de janeiro (esquerda) e fevereiro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-56 – Rosa dos ventos para INMET - Florianópolis para o mês de março (esquerda) e abril (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

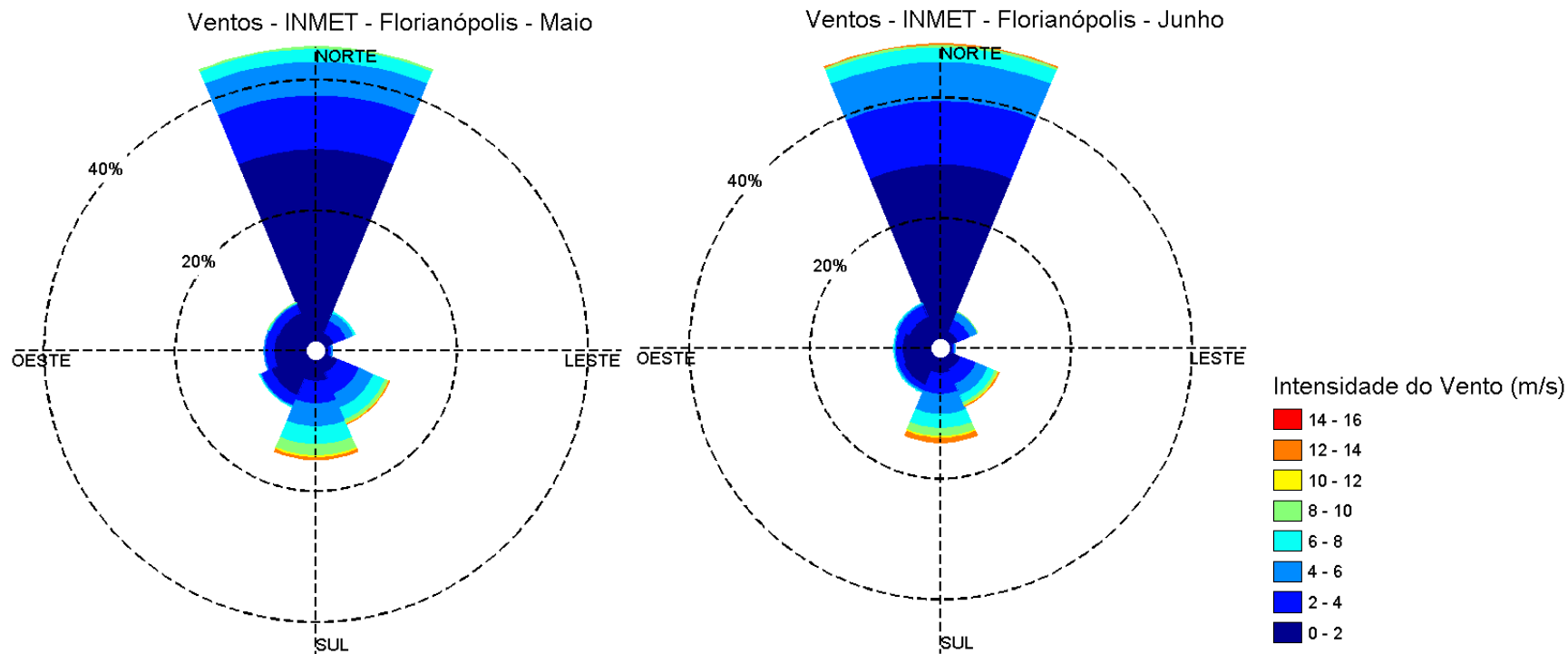
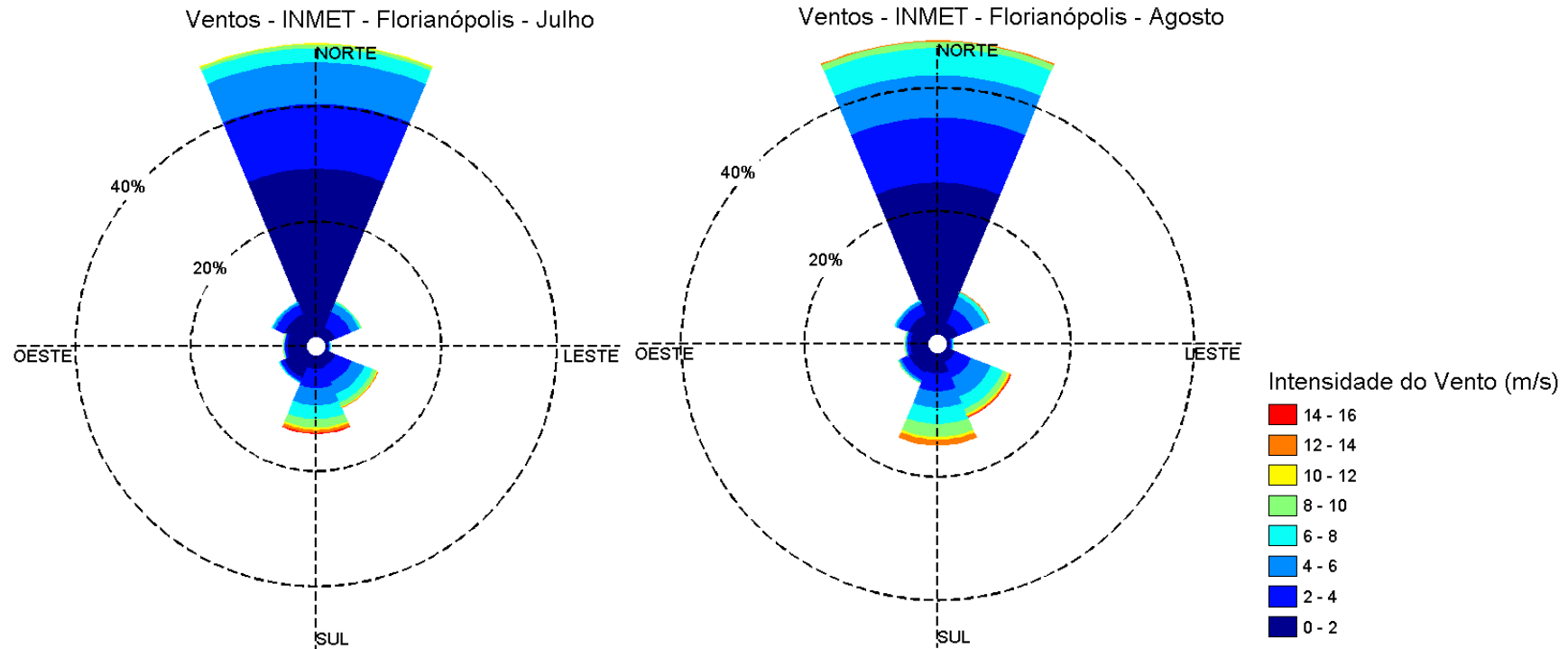
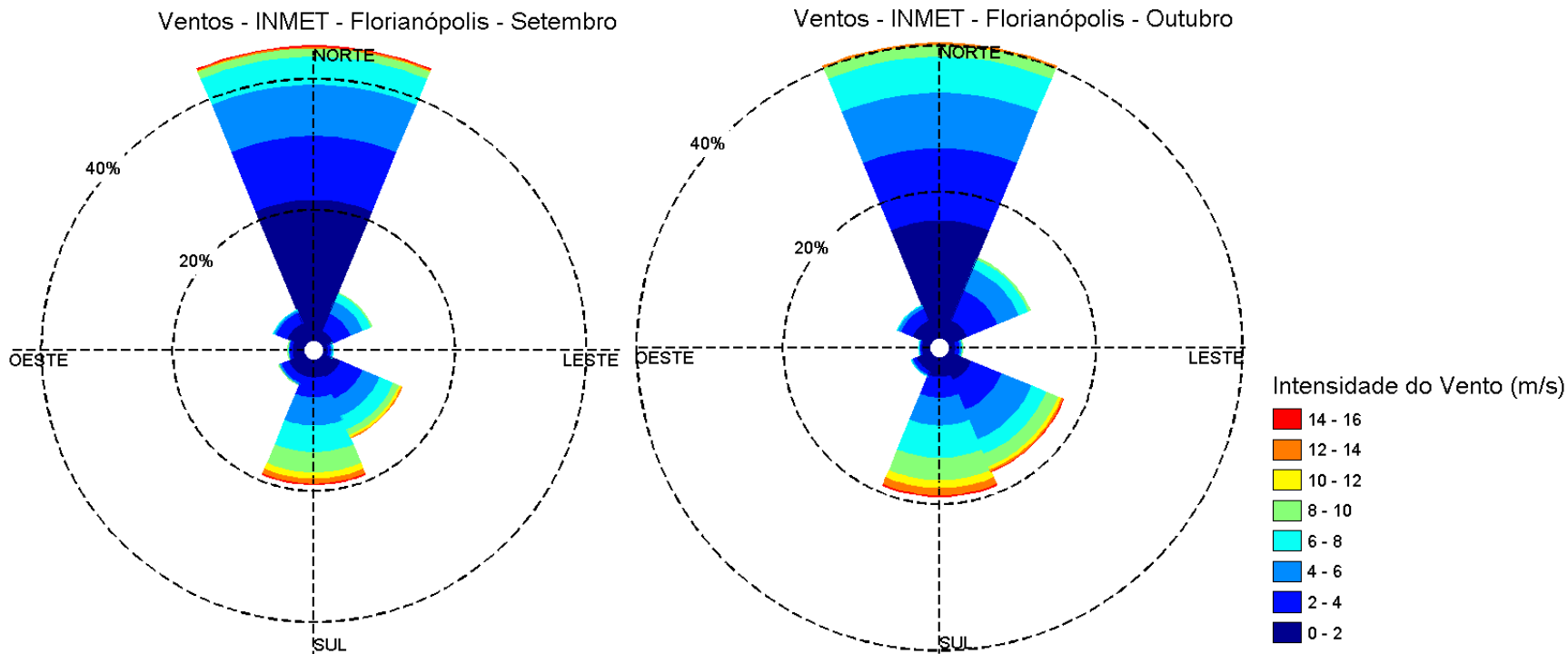


Figura II.5.1.1-57 – Rosa dos ventos para INMET - Florianópolis para o mês de maio (esquerda) e junho (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



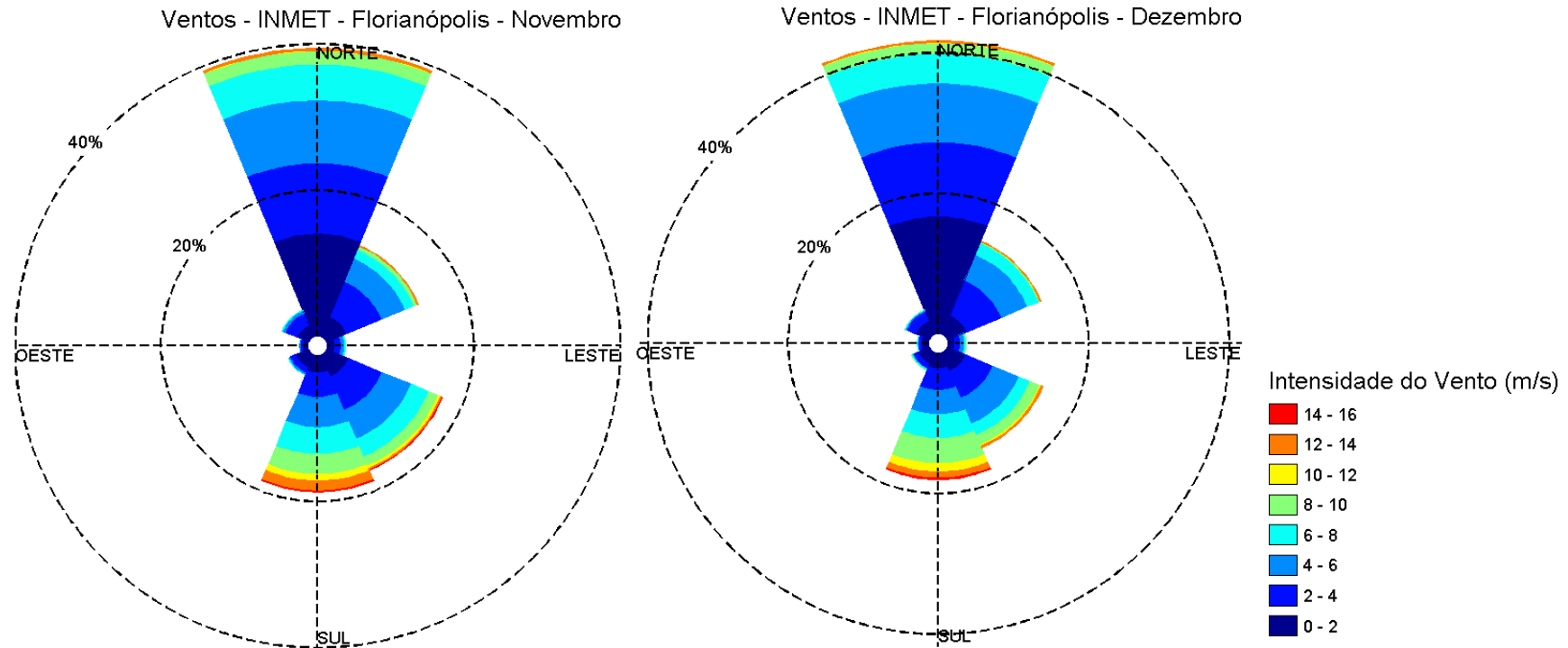
Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-58 – Rosa dos ventos para INMET - Florianópolis para o mês de julho (esquerda) e agosto (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-59 – Rosa dos ventos para INMET - Florianópolis para o mês de setembro (esquerda) e outubro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.



Fonte de dados: INMET

Figura II.5.1.1-60 – Rosa dos ventos para INMET - Florianópolis para o mês de novembro (esquerda) e dezembro (direita). As circunferências mostram a frequência de ocorrência em cada direção, onde o Norte aponta para cima e o Leste para a direita. As cores das barras descrevem a intensidade do vento, de acordo com a escala graduada.

Tabela II.5.1.1-1 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	67	72	68	46	52	34	41	45	425	6,7
2,00 - 4,00	189	261	207	170	99	82	62	109	1179	18,6
4,00 - 6,00	337	510	333	244	139	59	47	95	1764	27,9
6,00 - 8,00	326	678	332	250	131	39	15	48	1819	28,8
8,00 - 10,00	123	465	146	89	58	23	3	7	914	14,5
10,00 - 12,00	17	101	37	13	17	4	1	2	192	3,0
12,00 - 14,00	0	19	2	2	4	1	0	0	28	0,4
14,00 - 16,00	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1059	2109	1125	814	500	242	169	306		
Frequência (%)	16,8	33,4	17,8	12,9	7,9	3,8	2,7	4,8		

Tabela II.5.1.1-2 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	52	46	47	31	29	25	38	24	292	5,1
2,00 - 4,00	178	241	192	119	120	65	51	85	1051	18,3
4,00 - 6,00	286	567	376	200	109	52	29	68	1687	29,3
6,00 - 8,00	300	794	342	145	114	32	25	29	1781	30,9
8,00 - 10,00	111	450	101	68	49	4	3	4	790	13,7
10,00 - 12,00	14	84	9	19	13	0	0	3	142	2,5
12,00 - 14,00	0	8	2	1	5	0	1	0	17	0,3
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	941	2190	1069	583	439	178	147	213		
Frequência (%)	16,3	38,0	18,6	10,1	7,6	3,1	2,6	3,7		

Tabela II.5.1.1-3 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	60	72	66	60	30	45	39	49	421	6,7
2,00 - 4,00	211	269	268	197	141	99	53	90	1328	21,0
4,00 - 6,00	303	561	427	274	194	61	56	85	1961	31,0
6,00 - 8,00	190	597	383	273	139	50	24	21	1677	26,5
8,00 - 10,00	53	307	154	100	84	26	14	5	743	11,8
10,00 - 12,00	11	45	49	23	35	7	2	1	173	2,7
12,00 - 14,00	0	4	6	2	3	4	1	0	20	0,3
14,00 - 16,00	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	828	1855	1353	929	627	292	189	251		
Frequência (%)	13,1	29,3	21,4	14,7	9,9	4,6	3,0	4,0		

Tabela II.5.1.1-4 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	48	62	54	62	49	41	36	33	385	6,3
2,00 - 4,00	160	205	204	184	149	102	78	78	1160	19,0
4,00 - 6,00	233	471	389	302	216	128	76	75	1890	30,9
6,00 - 8,00	199	436	396	228	225	126	36	27	1673	27,3
8,00 - 10,00	74	184	134	103	122	88	21	8	734	12,0
10,00 - 12,00	16	56	15	25	45	54	11	2	224	3,7
12,00 - 14,00	2	3	1	6	14	18	1	0	45	0,7
14,00 - 16,00	0	0	0	0	5	3	1	0	9	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	732	1417	1193	910	825	560	260	223		
Frequência (%)	12,0	23,2	19,5	14,9	13,5	9,2	4,3	3,6		

Tabela II.5.1.1-5 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	50	52	46	78	65	49	37	42	419	6,6
2,00 - 4,00	142	226	196	177	177	112	92	130	1252	19,8
4,00 - 6,00	250	370	287	227	229	166	103	120	1752	27,7
6,00 - 8,00	239	438	258	139	221	188	62	70	1615	25,5
8,00 - 10,00	96	220	103	56	138	166	46	15	840	13,3
10,00 - 12,00	19	45	24	6	38	114	36	6	288	4,6
12,00 - 14,00	3	3	4	2	9	67	18	3	109	1,7
14,00 - 16,00	0	0	0	0	2	20	19	0	41	0,7
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0,1
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	799	1354	918	685	879	882	421	386		
Frequência (%)	12,6	21,4	14,5	10,8	13,9	14,0	6,7	6,1		

Tabela II.5.1.1-6 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	50	43	40	30	32	33	44	25	297	4,9
2,00 - 4,00	155	182	146	143	140	97	95	90	1048	17,1
4,00 - 6,00	345	384	244	194	229	122	78	118	1714	28,0
6,00 - 8,00	348	489	167	114	226	177	72	75	1668	27,3
8,00 - 10,00	162	336	74	20	135	160	60	28	975	15,9
10,00 - 12,00	31	58	18	4	39	92	44	7	293	4,8
12,00 - 14,00	7	6	7	0	6	38	18	4	86	1,4
14,00 - 16,00	1	1	0	0	0	15	15	0	32	0,5
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	5	1	6	0,1
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1099	1499	696	505	807	734	432	348		
Frequência (%)	18,0	24,5	11,4	8,3	13,2	12,0	7,1	5,7		

Tabela II.5.1.1-7 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	38	42	34	33	29	38	29	31	274	4,3
2,00 - 4,00	157	163	162	120	114	75	54	75	920	14,6
4,00 - 6,00	301	426	255	214	175	121	40	82	1614	25,5
6,00 - 8,00	368	550	225	162	231	159	30	65	1790	28,3
8,00 - 10,00	190	423	152	76	164	110	23	14	1152	18,2
10,00 - 12,00	42	155	33	17	70	85	24	7	433	6,9
12,00 - 14,00	9	16	1	3	25	37	23	1	115	1,8
14,00 - 16,00	0	0	0	0	1	15	8	0	24	0,4
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1105	1775	862	625	809	642	231	275		
Frequência (%)	17,5	28,1	13,6	9,9	12,8	10,2	3,7	4,4		

Tabela II.5.1.1-8 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	34	48	39	38	32	24	31	17	263	4,2
2,00 - 4,00	121	171	160	159	103	62	45	62	883	14,0
4,00 - 6,00	206	405	258	184	199	96	37	45	1430	22,6
6,00 - 8,00	305	630	296	149	246	146	25	13	1810	28,6
8,00 - 10,00	172	579	185	64	181	115	18	5	1319	20,9
10,00 - 12,00	52	228	49	8	73	62	18	0	490	7,8
12,00 - 14,00	8	37	3	2	21	39	7	0	117	1,9
14,00 - 16,00	0	0	0	0	1	4	7	0	12	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	898	2098	990	604	856	548	188	142		
Frequência (%)	14,2	33,2	15,7	9,6	13,5	8,7	3,0	2,3		

Tabela II.5.1.1-9 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	27	29	21	28	28	21	25	25	204	3,3
2,00 - 4,00	66	101	128	106	81	50	38	34	604	9,9
4,00 - 6,00	130	273	282	215	212	85	16	27	1240	20,3
6,00 - 8,00	155	493	330	267	249	125	6	9	1634	26,7
8,00 - 10,00	129	588	320	113	178	98	14	5	1445	23,6
10,00 - 12,00	59	371	124	33	82	72	8	2	751	12,3
12,00 - 14,00	17	107	25	6	26	29	3	0	213	3,5
14,00 - 16,00	3	9	3	0	4	4	1	0	24	0,4
16,00 - 18,00	0	1	0	1	0	1	2	0	5	0,1
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	586	1972	1233	769	860	485	113	102		
Frequência (%)	9,6	32,2	20,2	12,6	14,1	7,9	1,9	1,7		

Tabela II.5.1.1-10 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	37	33	49	34	46	36	23	20	278	4,4
2,00 - 4,00	84	142	176	154	131	74	43	47	851	13,5
4,00 - 6,00	130	303	306	306	226	95	41	27	1434	22,7
6,00 - 8,00	140	491	429	238	238	98	19	16	1669	26,4
8,00 - 10,00	96	570	329	115	169	75	13	4	1371	21,7
10,00 - 12,00	27	276	129	45	67	41	8	4	597	9,4
12,00 - 14,00	4	51	22	2	15	14	1	1	110	1,7
14,00 - 16,00	0	8	0	0	1	2	1	1	13	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	518	1874	1440	894	893	435	150	120		
Frequência (%)	8,2	29,6	22,8	14,1	14,1	6,9	2,4	1,9		

Tabela II.5.1.1-11 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	37	41	45	48	45	34	39	36	325	5,3
2,00 - 4,00	97	187	177	185	136	87	47	44	960	15,7
4,00 - 6,00	156	332	298	255	205	117	51	50	1464	23,9
6,00 - 8,00	170	511	384	284	222	87	31	20	1709	27,9
8,00 - 10,00	114	450	293	144	132	44	5	6	1188	19,4
10,00 - 12,00	21	168	101	33	48	20	2	2	395	6,5
12,00 - 14,00	2	20	20	10	19	2	1	0	74	1,2
14,00 - 16,00	0	0	1	0	3	0	0	0	4	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	597	1709	1319	959	810	391	177	158		
Frequência (%)	9,8	27,9	21,6	15,7	13,2	6,4	2,9	2,6		

Tabela II.5.1.1-12 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para NCEP Pré-Sal, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	38	55	41	42	39	32	35	35	317	5,0
2,00 - 4,00	146	224	174	163	110	87	77	78	1059	16,8
4,00 - 6,00	240	406	390	293	165	78	38	85	1695	26,8
6,00 - 8,00	231	596	417	242	185	65	20	50	1806	28,6
8,00 - 10,00	105	441	245	131	108	33	13	12	1088	17,2
10,00 - 12,00	33	120	43	35	48	8	5	2	294	4,7
12,00 - 14,00	4	29	6	6	12	3	0	0	60	1,0
14,00 - 16,00	0	3	0	0	2	0	0	0	5	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	797	1874	1316	912	669	306	188	262		
Frequência (%)	12,6	29,6	20,8	14,4	10,6	4,8	3,0	4,1		

Tabela II.5.1.1-13 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	45	35	88	21	27	68	144	59	487	19,9
2,00 - 4,00	35	62	182	23	14	83	410	130	939	38,3
4,00 - 6,00	20	39	158	15	4	29	155	39	459	18,7
6,00 - 8,00	14	30	105	12	0	7	20	8	196	8,0
8,00 - 10,00	5	20	113	12	0	1	11	0	162	6,6
10,00 - 12,00	0	14	108	3	0	1	4	0	130	5,3
12,00 - 14,00	2	1	43	0	0	0	2	1	49	2,0
14,00 - 16,00	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0,1
16,00 - 18,00	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0,1
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	121	201	802	86	45	189	746	237		
Frequência (%)	4,9	8,2	32,7	3,5	1,8	7,7	30,4	9,7		

Tabela II.5.1.1-14 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	34	35	116	22	53	79	85	56	480	19,9
2,00 - 4,00	33	55	150	26	16	76	430	107	893	37,0
4,00 - 6,00	14	33	135	24	5	20	175	37	443	18,3
6,00 - 8,00	9	32	111	13	0	10	15	2	192	7,9
8,00 - 10,00	6	30	122	11	1	8	4	2	184	7,6
10,00 - 12,00	0	14	131	6	0	2	0	1	154	6,4
12,00 - 14,00	0	1	41	1	0	0	0	0	43	1,8
14,00 - 16,00	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	96	200	810	103	75	195	709	205		
Frequência (%)	4,0	8,3	33,5	4,3	3,1	8,1	29,3	8,5		

Tabela II.5.1.1-15 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	40	68	123	26	39	71	85	69	521	19,2
2,00 - 4,00	32	75	177	33	22	74	487	139	1039	38,2
4,00 - 6,00	20	40	148	15	5	20	250	28	526	19,3
6,00 - 8,00	6	31	116	13	0	18	16	3	203	7,5
8,00 - 10,00	7	32	154	10	1	6	4	4	218	8,0
10,00 - 12,00	3	13	120	5	1	2	0	2	146	5,4
12,00 - 14,00	0	2	49	2	0	0	0	0	53	2,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	108	261	887	104	68	191	842	245		
Frequência (%)	4,0	9,6	32,6	3,8	2,5	7,0	30,9	9,0		

Tabela II.5.1.1-16 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	44	69	138	23	38	33	83	85	513	19,6
2,00 - 4,00	29	42	140	28	27	71	525	139	1001	38,3
4,00 - 6,00	18	39	146	17	5	16	301	46	588	22,5
6,00 - 8,00	4	30	110	10	0	17	30	6	207	7,9
8,00 - 10,00	3	16	108	7	0	5	6	2	147	5,6
10,00 - 12,00	2	5	101	4	0	3	2	0	117	4,5
12,00 - 14,00	1	1	24	0	0	1	0	0	27	1,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	101	202	767	89	70	146	947	278		
Frequência (%)	3,9	7,7	29,3	3,4	2,7	5,6	36,2	10,6		

Tabela II.5.1.1-17 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	41	86	79	48	43	29	99	97	522	19,3
2,00 - 4,00	25	48	99	34	23	82	579	143	1033	38,3
4,00 - 6,00	14	36	109	23	5	31	416	72	706	26,2
6,00 - 8,00	5	24	78	21	3	18	52	8	209	7,7
8,00 - 10,00	0	11	75	12	1	12	19	3	133	4,9
10,00 - 12,00	3	4	51	3	0	6	4	0	71	2,6
12,00 - 14,00	0	2	10	0	0	2	2	0	16	0,6
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	93	211	501	141	75	180	1171	323		
Frequência (%)	3,5	7,8	18,6	5,2	2,8	6,7	43,4	12,0		

Tabela II.5.1.1-18 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	42	133	60	15	13	37	103	81	484	20,4
2,00 - 4,00	25	53	104	29	11	71	500	119	912	38,4
4,00 - 6,00	11	35	100	25	1	21	346	35	574	24,2
6,00 - 8,00	10	24	90	14	1	12	57	7	215	9,1
8,00 - 10,00	4	14	64	13	0	8	11	0	114	4,8
10,00 - 12,00	1	4	27	3	1	5	3	0	44	1,9
12,00 - 14,00	0	1	11	0	0	1	0	0	13	0,6
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	93	264	456	99	27	155	1020	242		
Frequência (%)	3,9	11,1	19,2	4,2	1,1	6,5	43,0	10,2		

Tabela II.5.1.1-19 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	64	68	51	12	18	33	119	90	455	17,0
2,00 - 4,00	27	45	113	25	7	75	497	153	942	35,2
4,00 - 6,00	19	30	105	26	3	16	408	60	667	24,9
6,00 - 8,00	5	19	100	19	2	10	64	4	223	8,3
8,00 - 10,00	1	15	78	8	0	6	11	5	124	4,6
10,00 - 12,00	0	6	47	4	1	2	7	0	67	2,5
12,00 - 14,00	1	2	10	0	0	0	0	0	13	0,5
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	118	185	504	94	31	142	1106	312		
Frequência (%)	4,4	6,9	18,8	3,5	1,2	5,3	41,3	11,7		

Tabela II.5.1.1-20 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	60	33	77	11	23	43	128	78	453	17,0
2,00 - 4,00	49	41	102	34	17	67	423	133	866	32,5
4,00 - 6,00	17	48	79	19	4	28	350	30	575	21,6
6,00 - 8,00	13	20	109	16	1	16	70	1	246	9,2
8,00 - 10,00	6	16	91	9	0	13	19	1	155	5,8
10,00 - 12,00	3	6	61	9	0	2	9	0	90	3,4
12,00 - 14,00	0	1	22	0	0	3	1	0	27	1,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	148	165	541	98	45	172	1000	243		
Frequência (%)	5,6	6,2	20,3	3,7	1,7	6,5	37,6	9,1		

Tabela II.5.1.1-21 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	52	35	110	21	23	34	93	33	401	15,4
2,00 - 4,00	43	55	151	18	12	80	373	114	846	32,5
4,00 - 6,00	24	49	160	19	3	32	203	32	522	20,0
6,00 - 8,00	13	39	117	11	2	21	55	5	263	10,1
8,00 - 10,00	1	26	100	16	1	9	22	1	176	6,8
10,00 - 12,00	3	24	92	12	0	5	2	1	139	5,3
12,00 - 14,00	0	1	31	1	0	0	0	0	33	1,3
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	136	229	761	98	41	181	748	186		
Frequência (%)	5,2	8,8	29,2	3,8	1,6	7,0	28,7	7,1		

Tabela II.5.1.1-22 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	39	34	109	9	21	40	110	60	422	16,8
2,00 - 4,00	52	66	166	33	18	74	349	132	890	35,5
4,00 - 6,00	25	46	161	30	10	23	160	42	497	19,8
6,00 - 8,00	16	46	116	15	2	26	50	4	275	11,0
8,00 - 10,00	13	37	122	9	1	20	11	0	213	8,5
10,00 - 12,00	6	22	107	4	1	5	5	0	150	6,0
12,00 - 14,00	2	2	42	3	0	2	2	0	53	2,1
14,00 - 16,00	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0,1
16,00 - 18,00	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	153	253	827	103	53	190	687	238		
Frequência (%)	6,1	10,1	33,0	4,1	2,1	7,6	27,4	9,5		

Tabela II.5.1.1-23 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	39	29	128	11	17	42	96	46	408	15,7
2,00 - 4,00	60	71	190	30	25	62	381	122	941	36,1
4,00 - 6,00	32	50	170	22	4	19	180	37	514	19,7
6,00 - 8,00	12	51	121	13	1	12	43	6	259	9,9
8,00 - 10,00	6	47	153	16	0	11	10	6	249	9,6
10,00 - 12,00	4	17	141	4	0	2	3	0	171	6,6
12,00 - 14,00	1	5	49	0	0	2	1	1	59	2,3
14,00 - 16,00	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,0
16,00 - 18,00	0	1	3	0	0	0	0	0	4	0,2
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	154	271	956	96	47	150	714	218		
Frequência (%)	5,9	10,4	36,7	3,7	1,8	5,8	27,4	8,4		

Tabela II.5.1.1-24 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para PCD - Caraguatatuba, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	35	23	108	11	21	48	92	58	396	14,8
2,00 - 4,00	38	50	166	23	24	98	438	133	970	36,3
4,00 - 6,00	32	62	174	31	6	27	188	42	562	21,1
6,00 - 8,00	12	54	135	12	3	20	29	7	272	10,2
8,00 - 10,00	8	34	142	16	1	7	7	2	217	8,1
10,00 - 12,00	3	17	122	9	0	5	4	0	160	6,0
12,00 - 14,00	1	2	56	1	0	2	0	0	62	2,3
14,00 - 16,00	0	0	13	0	0	0	0	0	13	0,5
16,00 - 18,00	0	0	9	0	0	0	0	0	9	0,3
18,00 - 20,00	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0,1
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	129	242	929	103	55	207	758	242		
Frequência (%)	4,8	9,1	34,8	3,9	2,1	7,8	28,4	9,1		

Tabela II.5.1.1-25 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Florianópolis para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	20	22	12	23	20	7	4	4	112	25,8
2,00 - 4,00	78	48	19	24	69	28	5	10	281	64,8
4,00 - 6,00	11	2	1	1	13	5	0	1	34	7,8
6,00 - 8,00	0	0	0	0	2	5	0	0	7	1,6
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	109	72	32	48	104	45	9	15		
Frequência (%)	25,1	16,6	7,4	11,1	24,0	10,4	2,1	3,5		

Tabela II.5.1.1-26 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	23	14	14	20	30	12	7	10	130	31,3
2,00 - 4,00	85	20	11	22	65	30	7	11	251	60,3
4,00 - 6,00	7	3	0	0	11	8	0	1	30	7,2
6,00 - 8,00	0	0	0	0	3	2	0	0	5	1,2
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	115	37	25	42	109	52	14	22		
Frequência (%)	27,6	8,9	6,0	10,1	26,2	12,5	3,4	5,3		

Tabela II.5.1.1-27 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	36	14	7	21	37	18	4	13	150	34,6
2,00 - 4,00	82	23	3	12	56	55	4	21	256	59,0
4,00 - 6,00	6	4	0	1	9	7	0	0	27	6,2
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	124	41	10	34	102	80	8	34		
Frequência (%)	28,6	9,5	2,3	7,8	23,5	18,4	1,8	7,8		

Tabela II.5.1.1-28 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	37	10	7	10	20	20	10	29	143	34,1
2,00 - 4,00	87	6	4	6	55	39	13	31	241	57,4
4,00 - 6,00	4	3	0	0	4	14	3	2	30	7,1
6,00 - 8,00	0	0	0	0	3	2	0	0	5	1,2
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	128	19	11	16	82	76	26	62		
Frequência (%)	30,5	4,5	2,6	3,8	19,5	18,1	6,2	14,8		

Tabela II.5.1.1-29 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	38	1	6	11	12	25	15	34	142	30,7
2,00 - 4,00	85	7	3	12	45	68	12	46	278	60,0
4,00 - 6,00	5	0	1	1	10	19	1	1	38	8,2
6,00 - 8,00	0	0	0	0	1	2	1	1	5	1,1
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	128	8	10	24	68	114	29	82		
Frequência (%)	27,7	1,7	2,2	5,2	14,7	24,6	6,3	17,7		

Tabela II.5.1.1-30 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	30	5	5	6	11	13	20	23	113	25,5
2,00 - 4,00	110	10	8	14	48	31	13	52	286	64,6
4,00 - 6,00	17	1	1	0	7	4	2	8	40	9,0
6,00 - 8,00	0	0	0	0	2	0	0	1	3	0,7
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	158	16	14	20	68	48	35	84		
Frequência (%)	35,7	3,6	3,2	4,5	15,4	10,8	7,9	19,0		

Tabela II.5.1.1-31 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	40	9	8	18	26	16	14	28	159	32,1
2,00 - 4,00	133	15	6	21	43	27	8	29	282	56,9
4,00 - 6,00	26	1	3	2	10	9	0	3	54	10,9
6,00 - 8,00	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,2
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	199	25	17	41	80	52	22	60		
Frequência (%)	40,1	5,0	3,4	8,3	16,1	10,5	4,4	12,1		

Tabela II.5.1.1-32 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	27	4	7	11	12	5	2	8	76	15,9
2,00 - 4,00	152	11	8	16	51	21	12	31	302	63,2
4,00 - 6,00	33	4	1	5	24	11	2	7	87	18,2
6,00 - 8,00	4	0	0	0	3	4	0	1	12	2,5
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	216	19	16	32	90	42	16	47		
Frequência (%)	45,2	4,0	3,4	6,7	18,8	8,8	3,4	9,8		

Tabela II.5.1.1-33 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	12	6	6	13	11	4	3	3	58	12,1
2,00 - 4,00	103	25	20	31	62	32	12	25	310	64,6
4,00 - 6,00	33	8	3	1	33	15	1	5	99	20,6
6,00 - 8,00	4	2	0	0	6	1	0	0	13	2,7
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	152	41	29	45	112	52	16	33		
Frequência (%)	31,7	8,5	6,0	9,4	23,3	10,8	3,3	6,9		

Tabela II.5.1.1-34 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	25	6	10	19	16	5	1	6	88	18,1
2,00 - 4,00	94	39	18	41	73	18	4	18	305	62,6
4,00 - 6,00	35	5	2	2	25	9	1	3	82	16,8
6,00 - 8,00	1	0	1	0	8	2	0	0	12	2,5
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	155	50	31	62	122	34	6	27		
Frequência (%)	31,8	10,3	6,4	12,7	25,1	7,0	1,2	5,5		

Tabela II.5.1.1-35 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	13	4	9	7	10	3	1	4	51	11,3
2,00 - 4,00	88	34	21	43	75	26	1	7	295	65,6
4,00 - 6,00	43	10	4	2	20	7	2	3	91	20,2
6,00 - 8,00	4	0	0	0	8	0	0	0	12	2,7
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	148	48	34	52	113	37	4	14		
Frequência (%)	32,9	10,7	7,6	11,6	25,1	8,2	0,9	3,1		

Tabela II.5.1.1-36 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR - Florianópolis, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	12	15	10	12	11	1	1	8	70	14,2
2,00 - 4,00	107	62	34	42	71	25	5	11	357	72,6
4,00 - 6,00	15	6	1	5	18	2	0	2	49	10,0
6,00 - 8,00	3	0	0	0	7	3	0	2	15	3,1
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	137	83	45	59	107	31	6	23		
Frequência (%)	27,9	16,9	9,2	12,0	21,8	6,3	1,2	4,7		

Tabela II.5.1.1-37 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	8	12	10	21	16	2	0	0	69	16,0
2,00 - 4,00	31	38	51	119	77	11	5	22	354	82,1
4,00 - 6,00	1	0	1	1	0	3	1	1	8	1,9
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	40	50	62	141	93	16	6	23		
Frequência (%)	9,3	11,6	14,4	32,7	21,6	3,7	1,4	5,3		

Tabela II.5.1.1-38 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	6	11	16	18	5	1	0	1	58	14,2
2,00 - 4,00	28	49	57	113	69	8	6	13	343	83,7
4,00 - 6,00	1	0	0	3	3	1	1	0	9	2,2
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	35	60	73	134	77	10	7	14		
Frequência (%)	8,5	14,6	17,8	32,7	18,8	2,4	1,7	3,4		

Tabela II.5.1.1-39 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	7	12	13	29	7	0	0	1	69	15,9
2,00 - 4,00	36	40	67	114	70	14	10	8	359	82,7
4,00 - 6,00	0	0	1	1	3	0	0	1	6	1,4
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	43	52	81	144	80	14	10	10		
Frequência (%)	9,9	12,0	18,7	33,2	18,4	3,2	2,3	2,3		

Tabela II.5.1.1-40 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	10	7	22	26	11	1	1	2	80	19,1
2,00 - 4,00	31	39	73	76	64	15	9	21	328	78,1
4,00 - 6,00	0	0	1	1	0	7	2	0	11	2,6
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	41	46	96	103	75	24	12	23		
Frequência (%)	9,8	11,0	22,9	24,5	17,9	5,7	2,9	5,5		

Tabela II.5.1.1-41 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	13	24	24	11	9	2	2	5	90	19,5
2,00 - 4,00	60	61	66	27	26	35	51	33	359	77,9
4,00 - 6,00	0	0	0	1	3	4	4	0	12	2,6
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	73	85	90	39	38	41	57	38		
Frequência (%)	15,8	18,4	19,5	8,5	8,2	8,9	12,4	8,2		

Tabela II.5.1.1-42 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	21	26	27	7	6	0	4	4	95	21,7
2,00 - 4,00	81	57	41	41	25	29	26	28	328	75,1
4,00 - 6,00	2	0	0	0	3	3	4	1	13	3,0
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	105	83	68	48	34	32	34	33		
Frequência (%)	24,0	19,0	15,6	11,0	7,8	7,3	7,8	7,6		

Tabela II.5.1.1-43 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	17	25	16	9	8	4	4	4	87	17,5
2,00 - 4,00	78	44	60	50	40	40	34	44	390	78,6
4,00 - 6,00	2	1	2	6	1	4	1	2	19	3,8
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	97	70	78	65	49	48	39	50		
Frequência (%)	19,6	14,1	15,7	13,1	9,9	9,7	7,9	10,1		

Tabela II.5.1.1-44 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	14	13	12	15	10	1	2	1	68	14,3
2,00 - 4,00	58	43	73	87	63	27	16	21	388	81,7
4,00 - 6,00	0	0	0	3	9	2	3	2	19	4,0
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	72	56	85	105	82	30	21	24		
Frequência (%)	15,2	11,8	17,9	22,1	17,3	6,3	4,4	5,1		

Tabela II.5.1.1-45 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	5	4	2	10	2	0	0	2	25	5,3
2,00 - 4,00	31	27	87	115	89	37	21	12	419	88,6
4,00 - 6,00	0	0	2	6	9	9	2	0	28	5,9
6,00 - 8,00	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	36	31	91	132	100	46	23	14		
Frequência (%)	7,6	6,6	19,2	27,9	21,1	9,7	4,9	3,0		

Tabela II.5.1.1-46 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	3	1	5	11	10	0	0	0	30	6,2
2,00 - 4,00	19	14	47	144	152	28	6	15	425	87,5
4,00 - 6,00	0	0	0	7	16	6	1	1	31	6,4
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	22	15	52	162	178	34	7	16		
Frequência (%)	4,5	3,1	10,7	33,3	36,6	7,0	1,4	3,3		

Tabela II.5.1.1-47 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	3	6	6	17	13	3	0	0	48	10,8
2,00 - 4,00	25	18	52	120	127	15	8	8	373	84,2
4,00 - 6,00	1	0	2	6	7	0	0	4	20	4,5
6,00 - 8,00	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,5
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	29	24	60	143	149	18	8	12		
Frequência (%)	6,6	5,4	13,5	32,3	33,6	4,1	1,8	2,7		

Tabela II.5.1.1-48 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para METAR – Rio de Janeiro, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	4	6	11	25	10	1	2	0	59	12,5
2,00 - 4,00	37	22	43	125	120	19	12	12	390	82,8
4,00 - 6,00	1	1	0	4	12	2	1	0	21	4,5
6,00 - 8,00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,2
8,00 - 10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	42	29	54	154	142	22	16	12		
Frequência (%)	8,9	6,2	11,5	32,7	30,2	4,7	3,4	2,6		

Tabela II.5.1.1-49 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	20	16	11	18	34	6	8	10	123	16,6
2,00 - 4,00	18	34	45	19	19	17	9	2	163	22,0
4,00 - 6,00	29	43	19	14	12	10	1	3	131	17,7
6,00 - 8,00	19	60	19	12	10	7	8	4	139	18,7
8,00 - 10,00	7	45	15	4	5	9	5	0	90	12,1
10,00 - 12,00	1	43	7	0	0	8	1	0	60	8,1
12,00 - 14,00	0	29	0	0	0	0	1	1	31	4,2
14,00 - 16,00	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0,5
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	94	274	116	67	80	57	33	20		
Frequência (%)	12,7	36,9	15,6	9,0	10,8	7,7	4,5	2,7		

Tabela II.5.1.1-50 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	3	12	4	8	11	1	7	11	57	8,5
2,00 - 4,00	5	27	21	14	6	3	4	4	84	12,5
4,00 - 6,00	7	41	57	23	7	4	2	1	142	21,1
6,00 - 8,00	3	80	61	21	2	2	3	0	172	25,6
8,00 - 10,00	0	75	30	5	5	3	1	0	119	17,7
10,00 - 12,00	0	77	6	0	2	1	0	0	86	12,8
12,00 - 14,00	0	10	0	1	1	0	0	0	12	1,8
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	18	322	179	72	34	14	17	16		
Frequência (%)	2,7	47,9	26,6	10,7	5,1	2,1	2,5	2,4		

Tabela II.5.1.1-51 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	12	14	12	11	7	3	10	7	76	11,2
2,00 - 4,00	20	41	35	23	11	3	7	10	150	22,1
4,00 - 6,00	12	62	39	6	3	1	6	9	138	20,4
6,00 - 8,00	17	121	28	1	4	0	3	2	176	26,0
8,00 - 10,00	1	75	6	0	0	0	0	0	82	12,1
10,00 - 12,00	0	43	1	0	0	0	0	0	44	6,5
12,00 - 14,00	0	11	0	0	0	0	0	0	11	1,6
14,00 - 16,00	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	62	368	121	41	25	7	26	28		
Frequência (%)	9,1	54,3	17,9	6,1	3,7	1,0	3,8	4,1		

Tabela II.5.1.1-52 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	5	7	3	14	41	2	5	10	87	12,5
2,00 - 4,00	14	9	39	20	27	8	11	14	142	20,4
4,00 - 6,00	15	35	85	51	19	6	2	10	223	32,0
6,00 - 8,00	12	27	36	27	12	16	8	4	142	20,4
8,00 - 10,00	15	17	15	9	11	9	1	0	77	11,1
10,00 - 12,00	3	3	2	3	7	3	0	1	22	3,2
12,00 - 14,00	0	0	0	2	1	0	0	0	3	0,4
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	64	98	180	126	118	44	27	39		
Frequência (%)	9,2	14,1	25,9	18,1	17,0	6,3	3,9	5,6		

Tabela II.5.1.1-53 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	8	2	1	4	12	6	1	9	43	5,8
2,00 - 4,00	5	5	9	24	45	10	7	16	121	16,3
4,00 - 6,00	1	14	21	55	24	11	11	14	151	20,4
6,00 - 8,00	7	38	37	22	22	15	17	11	169	22,8
8,00 - 10,00	4	43	8	11	13	39	10	1	129	17,4
10,00 - 12,00	0	23	0	25	8	37	6	0	99	13,4
12,00 - 14,00	0	0	0	7	2	11	6	0	26	3,5
14,00 - 16,00	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0,4
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	25	125	76	148	127	130	59	51		
Frequência (%)	3,4	16,9	10,3	20,0	17,1	17,5	8,0	6,9		

Tabela II.5.1.1-54 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1	1	3	4	3	0	2	0	14	2,0
2,00 - 4,00	4	3	10	9	20	7	3	1	57	8,0
4,00 - 6,00	9	17	27	54	38	6	6	6	163	22,7
6,00 - 8,00	11	56	41	31	16	5	4	1	165	23,0
8,00 - 10,00	6	79	37	8	9	4	2	1	146	20,4
10,00 - 12,00	6	53	24	0	3	6	0	2	94	13,1
12,00 - 14,00	1	44	8	0	1	5	1	0	60	8,4
14,00 - 16,00	1	1	0	0	1	12	2	1	18	2,5
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	39	254	150	106	91	45	20	12		
Frequência (%)	5,4	35,4	20,9	14,8	12,7	6,3	2,8	1,7		

Tabela II.5.1.1-55 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	9	14	12	6	17	1	6	3	68	9,2
2,00 - 4,00	26	34	24	18	14	14	12	11	153	20,6
4,00 - 6,00	30	53	35	6	12	4	11	15	166	22,4
6,00 - 8,00	27	77	9	5	8	2	6	3	137	18,5
8,00 - 10,00	15	82	4	7	8	6	0	3	125	16,9
10,00 - 12,00	3	24	6	0	16	0	0	0	49	6,6
12,00 - 14,00	0	29	1	0	6	1	0	0	37	5,0
14,00 - 16,00	0	5	0	0	1	1	0	0	7	0,9
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	110	318	91	42	82	29	35	35		
Frequência (%)	14,8	42,9	12,3	5,7	11,1	3,9	4,7	4,7		

Tabela II.5.1.1-56 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	9	5	5	15	15	4	6	3	62	8,3
2,00 - 4,00	13	3	10	23	16	11	14	6	96	12,9
4,00 - 6,00	18	30	27	34	26	12	3	0	150	20,2
6,00 - 8,00	6	82	27	25	19	11	1	5	176	23,7
8,00 - 10,00	1	68	15	10	6	10	3	0	113	15,2
10,00 - 12,00	1	36	17	5	4	10	5	4	82	11,0
12,00 - 14,00	0	21	4	0	1	15	1	0	42	5,7
14,00 - 16,00	0	8	1	0	2	4	2	0	17	2,3
16,00 - 18,00	0	3	0	0	1	0	0	0	4	0,5
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	48	256	106	112	90	77	35	18		
Frequência (%)	6,5	34,5	14,3	15,1	12,1	10,4	4,7	2,4		

Tabela II.5.1.1-57 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1	0	0	4	6	1	0	0	12	4,2
2,00 - 4,00	2	2	0	5	10	2	1	1	23	8,0
4,00 - 6,00	3	12	4	5	10	1	0	0	35	12,2
6,00 - 8,00	3	19	7	5	9	0	0	0	43	15,0
8,00 - 10,00	0	20	14	15	5	2	0	0	56	19,5
10,00 - 12,00	0	22	6	1	3	21	0	0	53	18,5
12,00 - 14,00	0	31	5	0	0	8	0	0	44	15,3
14,00 - 16,00	0	13	0	0	0	2	0	0	15	5,2
16,00 - 18,00	0	6	0	0	0	0	0	0	6	2,1
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	9	125	36	35	43	37	1	1		
Frequência (%)	3,1	43,6	12,5	12,2	15,0	12,9	0,4	0,4		

Tabela II.5.1.1-58 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	4	1	3	2	11	2	5	2	30	4,3
2,00 - 4,00	4	9	10	17	35	11	2	8	96	13,7
4,00 - 6,00	7	32	66	40	14	11	7	2	179	25,6
6,00 - 8,00	0	36	30	41	19	12	1	0	139	19,9
8,00 - 10,00	0	43	37	14	1	14	0	0	109	15,6
10,00 - 12,00	0	26	27	3	3	20	0	0	79	11,3
12,00 - 14,00	0	28	20	0	0	2	0	0	50	7,2
14,00 - 16,00	0	14	3	0	0	0	0	0	17	2,4
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	15	189	196	117	83	72	15	12		
Frequência (%)	2,2	27,0	28,0	16,7	11,9	10,3	2,2	1,7		

Tabela II.5.1.1-59 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	9	13	1	8	11	0	4	2	48	6,7
2,00 - 4,00	7	25	19	28	40	10	1	5	135	18,8
4,00 - 6,00	2	24	26	45	24	20	3	3	147	20,4
6,00 - 8,00	0	44	36	26	25	19	3	1	154	21,4
8,00 - 10,00	0	28	49	25	3	3	1	1	110	15,3
10,00 - 12,00	0	13	34	16	3	3	0	0	69	9,6
12,00 - 14,00	0	15	25	3	5	0	0	0	48	6,7
14,00 - 16,00	0	2	6	1	0	0	0	0	9	1,3
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	18	164	196	152	111	55	12	12		
Frequência (%)	2,5	22,8	27,2	21,1	15,4	7,6	1,7	1,7		

Tabela II.5.1.1-60 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para MLZ1 – Petrobras, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1	8	9	6	6	0	3	1	34	4,7
2,00 - 4,00	5	18	36	23	15	0	1	3	101	13,9
4,00 - 6,00	7	28	53	30	14	1	6	6	145	19,9
6,00 - 8,00	5	49	73	17	4	3	9	11	171	23,5
8,00 - 10,00	13	40	88	6	1	2	4	8	162	22,3
10,00 - 12,00	1	33	54	1	1	3	1	1	95	13,1
12,00 - 14,00	0	8	10	0	0	0	0	0	18	2,5
14,00 - 16,00	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	32	185	323	83	41	9	24	30		
Frequência (%)	4,4	25,5	44,4	11,4	5,6	1,2	3,3	4,1		

Tabela II.5.1.1-61 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	2	3	2	7	2	3	0	2	21	2,8
2,00 - 4,00	4	10	22	31	10	3	11	2	93	12,5
4,00 - 6,00	9	20	16	19	5	4	12	4	89	12,0
6,00 - 8,00	2	17	28	11	3	2	9	2	74	10,0
8,00 - 10,00	10	57	19	8	3	0	25	8	130	17,5
10,00 - 12,00	11	132	40	6	1	0	14	5	209	28,1
12,00 - 14,00	7	72	17	2	0	1	0	2	101	13,6
14,00 - 16,00	0	17	7	0	0	0	0	0	24	3,2
16,00 - 18,00	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0,4
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	45	330	152	84	24	13	71	25		
Frequência (%)	6,1	44,4	20,4	11,3	3,2	1,8	9,5	3,4		

Tabela II.5.1.1-62 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	3	1	5	3	1	0	2	3	18	2,6
2,00 - 4,00	8	5	6	6	1	2	2	4	34	4,9
4,00 - 6,00	7	9	8	7	1	0	0	2	34	4,9
6,00 - 8,00	29	29	47	7	0	0	0	0	112	16,1
8,00 - 10,00	16	92	39	0	0	0	0	0	147	21,2
10,00 - 12,00	7	163	27	0	0	0	0	0	197	28,4
12,00 - 14,00	3	106	5	0	0	0	0	0	114	16,4
14,00 - 16,00	1	38	0	0	0	0	0	0	39	5,6
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	74	443	137	23	3	2	4	9		
Frequência (%)	10,7	63,7	19,7	3,3	0,4	0,3	0,6	1,3		

Tabela II.5.1.1-63 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	6	0	2	5	4	5	4	2	28	3,8
2,00 - 4,00	23	29	28	22	6	2	6	4	120	16,1
4,00 - 6,00	24	35	88	41	15	6	3	2	214	28,8
6,00 - 8,00	13	38	34	63	14	1	3	1	167	22,5
8,00 - 10,00	9	39	26	31	6	4	1	0	116	15,6
10,00 - 12,00	5	53	6	2	1	0	0	0	67	9,0
12,00 - 14,00	1	28	0	0	0	0	1	0	30	4,0
14,00 - 16,00	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0,3
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	81	224	184	164	46	18	18	9		
Frequência (%)	10,9	30,1	24,7	22,0	6,2	2,4	2,4	1,2		

Tabela II.5.1.1-64 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	6	4	11	2	6	10	2	4	45	6,3
2,00 - 4,00	4	5	6	31	14	14	13	4	91	12,6
4,00 - 6,00	8	30	47	25	24	22	4	5	165	22,9
6,00 - 8,00	28	34	74	38	17	13	4	3	211	29,3
8,00 - 10,00	12	25	55	8	4	7	4	6	121	16,8
10,00 - 12,00	3	12	21	2	1	4	7	5	55	7,6
12,00 - 14,00	6	9	2	0	0	3	7	2	29	4,0
14,00 - 16,00	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0,4
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	70	119	216	106	66	73	41	29		
Frequência (%)	9,7	16,5	30,0	14,7	9,2	10,1	5,7	4,0		

Tabela II.5.1.1-65 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,1
2,00 - 4,00	7	4	1	2	6	1	2	1	24	3,2
4,00 - 6,00	26	30	38	15	14	14	5	8	150	20,2
6,00 - 8,00	29	29	39	38	18	9	12	11	185	24,9
8,00 - 10,00	12	32	73	83	8	3	14	3	228	30,7
10,00 - 12,00	3	23	47	33	4	7	18	0	135	18,2
12,00 - 14,00	0	0	4	7	0	2	7	0	20	2,7
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	77	118	202	178	51	36	59	23		
Frequência (%)	10,4	15,9	27,2	23,9	6,9	4,8	7,9	3,1		

Tabela II.5.1.1-66 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	2	6	3	1	11	7	2	3	35	4,9
2,00 - 4,00	23	14	21	32	8	10	9	8	125	17,4
4,00 - 6,00	15	12	20	28	16	4	11	9	115	16,0
6,00 - 8,00	29	35	28	39	7	6	4	14	162	22,5
8,00 - 10,00	32	63	36	32	0	1	10	8	182	25,3
10,00 - 12,00	12	24	6	15	4	0	2	2	65	9,0
12,00 - 14,00	1	9	1	0	8	2	2	0	23	3,2
14,00 - 16,00	0	3	0	0	2	2	0	0	7	1,0
16,00 - 18,00	0	1	0	0	0	0	3	0	4	0,6
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,1
Total	114	167	115	147	56	32	44	44		
Frequência (%)	15,9	23,2	16,0	20,5	7,8	4,5	6,1	6,1		

Tabela II.5.1.1-67 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	0	0	0	0	1	2	2	4	9	1,2
2,00 - 4,00	6	3	0	11	6	5	8	10	49	6,6
4,00 - 6,00	23	10	9	15	8	12	23	6	106	14,3
6,00 - 8,00	34	37	19	27	19	10	11	8	165	22,2
8,00 - 10,00	33	22	20	27	14	11	9	7	143	19,2
10,00 - 12,00	30	39	11	17	6	6	7	0	116	15,6
12,00 - 14,00	13	55	2	21	4	4	6	2	107	14,4
14,00 - 16,00	1	19	0	7	0	3	2	2	34	4,6
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0,8
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0,9
>20,00	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0,3
Total	140	185	61	125	58	54	82	39		
Frequência (%)	18,8	24,9	8,2	16,8	7,8	7,3	11,0	5,2		

Tabela II.5.1.1-68 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	0	0	1	7	0	1	0	1	10	1,3
2,00 - 4,00	0	1	0	10	3	3	0	0	17	2,3
4,00 - 6,00	2	3	3	15	9	13	6	2	53	7,1
6,00 - 8,00	16	17	22	7	6	16	3	10	97	13,0
8,00 - 10,00	8	60	28	5	6	0	3	5	115	15,5
10,00 - 12,00	0	125	102	2	4	0	1	0	234	31,5
12,00 - 14,00	0	107	62	4	2	0	2	0	177	23,8
14,00 - 16,00	0	19	5	10	1	0	0	0	35	4,7
16,00 - 18,00	0	3	1	0	0	0	0	0	4	0,5
18,00 - 20,00	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0,3
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	26	335	224	62	31	33	15	18		
Frequência (%)	3,5	45,0	30,1	8,3	4,2	4,4	2,0	2,4		

Tabela II.5.1.1-69 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	3	1	0	0	4	6	2	2	18	2,5
2,00 - 4,00	5	3	2	10	3	9	7	11	50	7,0
4,00 - 6,00	12	21	13	10	8	10	2	8	84	11,7
6,00 - 8,00	7	18	37	28	7	9	3	2	111	15,5
8,00 - 10,00	5	42	49	36	16	12	1	3	164	22,8
10,00 - 12,00	4	70	39	24	9	13	1	1	161	22,4
12,00 - 14,00	0	69	2	3	6	8	1	1	90	12,5
14,00 - 16,00	0	36	0	0	2	1	0	0	39	5,4
16,00 - 18,00	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,1
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	36	261	142	111	55	68	17	28		
Frequência (%)	5,0	36,4	19,8	15,5	7,7	9,5	2,4	3,9		

Tabela II.5.1.1-70 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	2	3	2	5	1	4	2	1	20	2,8
2,00 - 4,00	5	4	13	11	4	3	16	4	60	8,3
4,00 - 6,00	6	4	22	23	8	4	3	7	77	10,7
6,00 - 8,00	16	17	18	77	17	4	0	0	149	20,7
8,00 - 10,00	10	25	23	50	11	5	0	2	126	17,5
10,00 - 12,00	4	51	18	10	4	2	3	0	92	12,8
12,00 - 14,00	1	70	37	0	0	1	0	0	109	15,1
14,00 - 16,00	0	43	12	0	0	0	0	0	55	7,6
16,00 - 18,00	0	21	0	0	0	0	0	0	21	2,9
18,00 - 20,00	0	9	0	0	0	0	0	0	9	1,3
>20,00	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0,3
Total	44	249	145	176	45	23	24	14		
Frequência (%)	6,1	34,6	20,1	24,4	6,3	3,2	3,3	1,9		

Tabela II.5.1.1-71 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	0	1	1	1	3	1	4	0	11	1,7
2,00 - 4,00	2	7	1	23	11	3	10	3	60	9,4
4,00 - 6,00	7	12	4	27	28	3	6	11	98	15,3
6,00 - 8,00	6	36	24	23	27	4	14	3	137	21,4
8,00 - 10,00	2	49	52	21	7	0	3	2	136	21,3
10,00 - 12,00	0	42	62	9	8	0	0	0	121	18,9
12,00 - 14,00	0	26	18	2	1	0	0	0	47	7,3
14,00 - 16,00	0	18	5	0	0	0	0	0	23	3,6
16,00 - 18,00	0	6	1	0	0	0	0	0	7	1,1
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	17	197	168	106	85	11	37	19		
Frequência (%)	2,7	30,8	26,3	16,6	13,3	1,7	5,8	3,0		

Tabela II.5.1.1-72 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para FPSO Angra dos Reis – Petrobras, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	3	2	1	0	4	7	0	2	19	2,6
2,00 - 4,00	11	16	14	9	6	34	4	4	98	13,2
4,00 - 6,00	14	18	28	27	14	15	7	5	128	17,2
6,00 - 8,00	12	28	69	24	21	9	5	5	173	23,3
8,00 - 10,00	14	40	59	9	12	2	0	1	137	18,4
10,00 - 12,00	8	39	11	8	10	0	0	0	76	10,2
12,00 - 14,00	9	54	14	11	0	0	0	0	88	11,8
14,00 - 16,00	0	20	0	2	0	0	0	0	22	3,0
16,00 - 18,00	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0,3
18,00 - 20,00	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,1
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	71	218	196	92	67	67	16	17		
Frequência (%)	9,5	29,3	26,3	12,4	9,0	9,0	2,2	2,3		

Tabela II.5.1.1-73 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	926	104	91	84	101	17	23	35	1381	49,5
2,00 - 4,00	82	68	108	166	159	19	17	63	682	24,4
4,00 - 6,00	22	13	45	143	88	11	4	19	345	12,4
6,00 - 8,00	5	2	18	94	61	2	5	2	189	6,8
8,00 - 10,00	1	2	8	34	22	0	0	0	67	2,4
10,00 - 12,00	0	1	2	5	3	0	0	1	12	0,4
12,00 - 14,00	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0,1
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1036	190	273	528	434	49	49	120		
Frequência (%)	37,1	6,8	9,8	18,9	15,5	1,8	1,8	4,3		

Tabela II.5.1.1-74 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	935	96	91	64	71	15	16	27	1315	50,6
2,00 - 4,00	111	62	67	136	130	21	10	33	570	21,9
4,00 - 6,00	17	16	30	144	117	12	5	8	349	13,4
6,00 - 8,00	0	3	15	78	62	4	3	1	166	6,4
8,00 - 10,00	0	1	6	34	24	3	0	0	68	2,6
10,00 - 12,00	0	0	1	1	2	0	0	0	4	0,2
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1063	178	210	457	406	55	34	69		
Frequência (%)	40,9	6,9	8,1	17,6	15,6	2,1	1,3	2,7		

Tabela II.5.1.1-75 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	989	120	79	77	89	17	27	37	1435	51,4
2,00 - 4,00	109	74	69	173	166	20	20	39	670	24,0
4,00 - 6,00	21	14	33	154	84	19	2	6	333	11,9
6,00 - 8,00	2	2	18	81	61	7	5	1	177	6,3
8,00 - 10,00	2	1	7	51	15	0	0	0	76	2,7
10,00 - 12,00	0	0	1	1	1	0	0	1	4	0,1
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1123	211	207	537	416	63	54	84		
Frequência (%)	40,2	7,6	7,4	19,2	14,9	2,3	1,9	3,0		

Tabela II.5.1.1-76 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	993	96	90	102	94	29	19	43	1466	53,9
2,00 - 4,00	112	81	75	155	140	35	21	45	664	24,4
4,00 - 6,00	17	10	35	125	94	17	3	4	305	11,2
6,00 - 8,00	2	2	19	70	39	10	1	0	143	5,3
8,00 - 10,00	0	0	4	17	12	4	1	0	38	1,4
10,00 - 12,00	0	0	1	5	2	0	0	0	8	0,3
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1124	189	224	474	381	95	45	92		
Frequência (%)	41,3	7,0	8,2	17,4	14,0	3,5	1,7	3,4		

Tabela II.5.1.1-77 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1207	111	95	89	85	61	35	68	1751	58,8
2,00 - 4,00	125	62	68	148	136	50	25	72	686	23,0
4,00 - 6,00	15	11	24	133	88	27	6	14	318	10,7
6,00 - 8,00	0	2	2	48	23	8	2	1	86	2,9
8,00 - 10,00	0	0	0	3	7	5	0	2	17	0,6
10,00 - 12,00	0	1	1	0	0	2	0	0	4	0,1
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1347	187	190	421	339	153	68	157		
Frequência (%)	45,2	6,3	6,4	14,1	11,4	5,1	2,3	5,3		

Tabela II.5.1.1-78 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1231	112	83	76	107	37	38	62	1746	62,9
2,00 - 4,00	126	79	61	104	146	59	22	77	674	24,3
4,00 - 6,00	25	13	26	99	74	23	6	15	281	10,1
6,00 - 8,00	0	3	6	21	11	4	0	0	45	1,6
8,00 - 10,00	0	1	4	5	3	3	0	0	16	0,6
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1382	208	180	305	341	126	66	155		
Frequência (%)	49,8	7,5	6,5	11,0	12,3	4,5	2,4	5,6		

Tabela II.5.1.1-79 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1233	124	96	105	102	52	32	68	1812	63,7
2,00 - 4,00	131	50	75	128	131	39	19	81	654	23,0
4,00 - 6,00	27	18	25	115	56	18	5	15	279	9,8
6,00 - 8,00	1	1	11	43	16	1	1	2	76	2,7
8,00 - 10,00	1	1	2	3	7	0	0	1	15	0,5
10,00 - 12,00	0	0	2	2	0	1	0	0	5	0,2
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1393	194	211	396	312	111	57	167		
Frequência (%)	49,0	6,8	7,4	13,9	11,0	3,9	2,0	5,9		

Tabela II.5.1.1-80 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1103	118	113	79	122	42	40	45	1662	58,3
2,00 - 4,00	109	65	86	158	165	54	19	65	721	25,3
4,00 - 6,00	26	21	33	112	85	22	6	20	325	11,4
6,00 - 8,00	0	1	10	47	37	4	3	0	102	3,6
8,00 - 10,00	0	1	2	14	9	3	0	0	29	1,0
10,00 - 12,00	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0,1
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1238	206	244	411	419	125	68	130		
Frequência (%)	43,4	7,2	8,6	14,4	14,7	4,4	2,4	4,6		

Tabela II.5.1.1-81 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	959	114	127	101	112	45	27	52	1537	55,6
2,00 - 4,00	69	72	90	157	165	44	19	46	662	24,0
4,00 - 6,00	12	14	41	131	99	13	4	12	326	11,8
6,00 - 8,00	5	7	20	70	48	5	2	2	159	5,8
8,00 - 10,00	1	1	2	27	15	2	1	1	50	1,8
10,00 - 12,00	0	1	1	3	0	1	0	0	6	0,2
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1046	209	281	489	439	110	53	113		
Frequência (%)	37,8	7,6	10,2	17,7	15,9	4,0	1,9	4,1		

Tabela II.5.1.1-82 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	919	97	122	87	119	30	21	34	1429	50,1
2,00 - 4,00	61	66	129	203	218	39	21	50	787	27,6
4,00 - 6,00	12	20	47	155	123	13	5	7	382	13,4
6,00 - 8,00	0	5	12	74	59	13	1	1	165	5,8
8,00 - 10,00	0	0	6	28	17	0	0	1	52	1,8
10,00 - 12,00	0	0	0	7	6	0	0	0	13	0,5
12,00 - 14,00	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	992	188	316	554	543	95	48	93		
Frequência (%)	34,8	6,6	11,1	19,4	19,0	3,3	1,7	3,3		

Tabela II.5.1.1-83 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	833	87	94	106	105	26	20	25	1296	47,1
2,00 - 4,00	72	56	116	202	201	29	16	46	738	26,8
4,00 - 6,00	16	12	36	130	109	18	2	16	339	12,3
6,00 - 8,00	4	5	13	78	67	8	1	2	178	6,5
8,00 - 10,00	1	1	5	46	27	5	0	0	85	3,1
10,00 - 12,00	0	0	0	11	7	1	0	0	19	0,7
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	926	161	264	573	516	87	39	89		
Frequência (%)	33,7	5,9	9,6	20,8	18,8	3,2	1,4	3,2		

Tabela II.5.1.1-84 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Rio de Janeiro, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	902	105	89	116	92	28	17	33	1382	48,8
2,00 - 4,00	86	67	109	178	173	23	24	53	713	25,2
4,00 - 6,00	23	13	41	136	119	11	2	16	361	12,8
6,00 - 8,00	4	5	22	82	62	2	4	5	186	6,6
8,00 - 10,00	2	0	6	35	16	5	0	1	65	2,3
10,00 - 12,00	0	0	0	10	3	0	1	0	14	0,5
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1017	190	267	557	465	69	48	108		
Frequência (%)	35,9	6,7	9,4	19,7	16,4	2,4	1,7	3,8		

Tabela II.5.1.1-85 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	748	121	232	217	259	104	248	271	2200	50,1
2,00 - 4,00	52	141	403	224	259	43	78	92	1292	29,4
4,00 - 6,00	12	59	247	121	143	11	18	10	621	14,2
6,00 - 8,00	3	4	23	15	37	1	0	1	84	1,9
8,00 - 10,00	0	2	6	2	8	1	0	0	19	0,4
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	907	328	911	581	708	163	345	375		
Frequência (%)	20,7	7,5	20,8	13,2	16,1	3,7	7,9	8,5		

Tabela II.5.1.1-86 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	639	95	229	192	269	129	246	271	2070	51,8
2,00 - 4,00	30	124	413	204	262	61	100	87	1281	32,0
4,00 - 6,00	9	41	180	108	102	16	9	6	471	11,8
6,00 - 8,00	0	7	8	13	24	2	1	1	56	1,4
8,00 - 10,00	0	1	3	4	8	0	0	1	17	0,4
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	679	268	834	521	668	209	361	366		
Frequência (%)	17,0	6,7	20,9	13,0	16,7	5,2	9,0	9,2		

Tabela II.5.1.1-87 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	742	90	207	199	355	184	309	273	2359	53,8
2,00 - 4,00	17	127	387	234	291	45	86	73	1260	28,7
4,00 - 6,00	2	30	155	109	119	10	9	3	437	10,0
6,00 - 8,00	3	5	6	10	28	1	5	1	59	1,3
8,00 - 10,00	0	2	3	1	6	0	0	0	12	0,3
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	774	263	787	582	831	247	428	372		
Frequência (%)	17,6	6,0	17,9	13,3	18,9	5,6	9,8	8,5		

Tabela II.5.1.1-88 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	763	96	201	196	321	137	304	241	2259	54,3
2,00 - 4,00	28	124	365	202	265	44	146	105	1279	30,8
4,00 - 6,00	2	20	74	55	80	15	17	5	268	6,4
6,00 - 8,00	0	3	6	8	18	1	1	0	37	0,9
8,00 - 10,00	0	0	1	0	2	1	0	0	4	0,1
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	808	260	691	486	731	207	495	374		
Frequência (%)	19,4	6,3	16,6	11,7	17,6	5,0	11,9	9,0		

Tabela II.5.1.1-89 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	983	109	205	194	327	153	350	278	2599	58,8
2,00 - 4,00	32	128	339	165	265	48	175	117	1269	28,7
4,00 - 6,00	6	6	33	33	71	4	25	6	184	4,2
6,00 - 8,00	0	1	2	2	14	0	1	0	20	0,5
8,00 - 10,00	0	0	0	1	4	0	0	1	6	0,1
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1074	260	598	417	690	218	581	403		
Frequência (%)	24,3	5,9	13,5	9,4	15,6	4,9	13,2	9,1		

Tabela II.5.1.1-90 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1072	102	242	133	294	125	228	317	2513	59,1
2,00 - 4,00	33	92	271	125	190	25	111	93	940	22,1
4,00 - 6,00	4	5	25	27	51	1	17	10	140	3,3
6,00 - 8,00	1	3	1	3	8	1	2	4	23	0,5
8,00 - 10,00	0	1	0	2	2	0	1	0	6	0,1
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1146	228	554	307	561	166	397	437		
Frequência (%)	27,0	5,4	13,0	7,2	13,2	3,9	9,3	10,3		

Tabela II.5.1.1-91 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1033	122	271	185	327	131	237	246	2552	58,3
2,00 - 4,00	43	89	268	138	210	37	94	79	958	21,9
4,00 - 6,00	7	2	23	31	71	14	20	7	175	4,0
6,00 - 8,00	0	1	3	6	10	1	0	1	22	0,5
8,00 - 10,00	1	1	1	0	4	4	0	0	11	0,3
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1107	242	590	392	631	196	379	350		
Frequência (%)	25,3	5,5	13,5	9,0	14,4	4,5	8,7	8,0		

Tabela II.5.1.1-92 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1007	103	234	203	289	142	194	213	2385	55,7
2,00 - 4,00	40	94	317	178	232	38	71	71	1041	24,3
4,00 - 6,00	8	15	35	50	76	5	12	9	210	4,9
6,00 - 8,00	0	1	1	4	16	2	2	3	29	0,7
8,00 - 10,00	0	0	1	1	7	0	0	1	10	0,2
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1064	233	632	467	641	201	308	315		
Frequência (%)	24,8	5,4	14,8	10,9	15,0	4,7	7,2	7,4		

Tabela II.5.1.1-93 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	685	94	239	241	331	138	194	208	2130	53,6
2,00 - 4,00	26	129	328	218	326	71	56	55	1209	30,4
4,00 - 6,00	4	20	97	70	114	18	14	6	343	8,6
6,00 - 8,00	0	3	7	12	17	0	3	1	43	1,1
8,00 - 10,00	1	1	1	2	2	0	0	0	7	0,2
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	730	267	697	562	797	236	280	277		
Frequência (%)	18,4	6,7	17,5	14,1	20,1	5,9	7,1	7,0		

Tabela II.5.1.1-94 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	648	142	226	254	336	137	123	215	2081	48,2
2,00 - 4,00	44	125	390	284	375	47	78	74	1417	32,8
4,00 - 6,00	5	40	199	119	157	12	10	8	550	12,7
6,00 - 8,00	4	4	16	13	38	2	0	1	78	1,8
8,00 - 10,00	2	0	2	1	8	0	0	0	13	0,3
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	718	337	862	683	918	206	219	306		
Frequência (%)	16,6	7,8	19,9	15,8	21,2	4,8	5,1	7,1		

Tabela II.5.1.1-95 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	464	149	255	219	265	92	101	192	1737	43,3
2,00 - 4,00	45	150	391	275	289	46	31	41	1268	31,6
4,00 - 6,00	12	66	228	133	124	16	7	5	591	14,7
6,00 - 8,00	0	1	19	16	27	4	3	1	71	1,8
8,00 - 10,00	1	0	6	2	5	0	1	1	16	0,4
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	530	397	924	667	715	166	153	243		
Frequência (%)	13,2	9,9	23,1	16,6	17,8	4,1	3,8	6,1		

Tabela II.5.1.1-96 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Paranaguá, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	596	108	258	234	246	101	164	246	1953	45,6
2,00 - 4,00	49	125	428	216	267	35	64	102	1286	30,0
4,00 - 6,00	12	55	275	116	113	5	8	18	602	14,1
6,00 - 8,00	3	3	21	19	30	2	0	2	80	1,9
8,00 - 10,00	1	0	14	2	11	1	0	0	29	0,7
10,00 - 12,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
12,00 - 14,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	667	313	1016	610	671	149	246	375		
Frequência (%)	15,6	7,3	23,7	14,2	15,7	3,5	5,7	8,8		

Tabela II.5.1.1-97 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de janeiro.

Janeiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	701	85	51	119	108	114	60	85	1323	35,4
2,00 - 4,00	346	186	61	163	140	48	10	50	1004	26,8
4,00 - 6,00	251	99	25	171	140	8	4	8	706	18,9
6,00 - 8,00	149	48	1	92	117	2	1	0	410	11,0
8,00 - 10,00	53	10	0	30	101	4	0	1	199	5,3
10,00 - 12,00	3	0	0	10	17	0	0	0	30	0,8
12,00 - 14,00	10	1	0	6	38	0	0	0	55	1,5
14,00 - 16,00	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1513	429	138	592	674	177	75	144		
Frequência (%)	40,4	11,5	3,7	15,8	18,0	4,7	2,0	3,9		

Tabela II.5.1.1-98 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de fevereiro.

Fevereiro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	660	95	35	111	98	125	75	89	1288	38,1
2,00 - 4,00	322	135	37	153	128	28	15	51	869	25,7
4,00 - 6,00	215	81	13	135	144	15	4	2	609	18,0
6,00 - 8,00	132	31	5	61	127	7	0	0	363	10,8
8,00 - 10,00	25	5	1	31	94	0	0	0	156	4,6
10,00 - 12,00	0	0	0	3	20	0	0	0	23	0,7
12,00 - 14,00	6	0	0	6	43	0	0	0	55	1,6
14,00 - 16,00	0	0	0	1	2	0	0	0	3	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1362	347	91	502	665	175	94	142		
Frequência (%)	40,3	10,3	2,7	14,9	19,7	5,2	2,8	4,2		

Tabela II.5.1.1-99 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de março.

Março										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	793	80	34	116	137	154	102	148	1564	43,0
2,00 - 4,00	293	121	25	152	132	44	20	35	822	22,6
4,00 - 6,00	201	83	17	151	156	6	1	7	622	17,1
6,00 - 8,00	111	26	1	100	148	3	0	1	390	10,7
8,00 - 10,00	21	1	0	41	100	0	0	0	163	4,5
10,00 - 12,00	0	0	0	11	18	0	0	0	29	0,8
12,00 - 14,00	2	0	0	10	31	0	0	0	43	1,2
14,00 - 16,00	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1421	311	77	583	725	207	123	192		
Frequência (%)	39,1	8,6	2,1	16,0	19,9	5,7	3,4	5,3		

Tabela II.5.1.1-100 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de abril.

Abril										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	972	77	26	94	121	195	155	162	1802	49,4
2,00 - 4,00	267	95	19	150	134	52	34	56	807	22,1
4,00 - 6,00	209	64	6	119	143	10	4	13	568	15,6
6,00 - 8,00	67	22	2	52	139	1	0	2	285	7,8
8,00 - 10,00	14	2	0	30	86	2	0	0	134	3,7
10,00 - 12,00	0	0	0	7	14	0	0	0	21	0,6
12,00 - 14,00	0	0	0	3	15	0	0	0	18	0,5
14,00 - 16,00	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1529	260	53	457	659	260	193	233		
Frequência (%)	41,9	7,1	1,5	12,5	18,1	7,1	5,3	6,4		

Tabela II.5.1.1-101 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de maio.

Maio										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1120	56	18	79	122	226	187	181	1989	52,2
2,00 - 4,00	313	77	15	134	131	65	53	55	843	22,1
4,00 - 6,00	197	46	7	90	133	7	4	8	492	12,9
6,00 - 8,00	76	9	0	73	105	2	0	2	267	7,0
8,00 - 10,00	9	0	0	22	64	0	0	1	96	2,5
10,00 - 12,00	0	0	0	4	11	0	0	0	15	0,4
12,00 - 14,00	0	0	0	3	13	0	0	0	16	0,4
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1724	201	42	411	604	307	245	249		
Frequência (%)	45,2	5,3	1,1	10,8	15,8	8,1	6,4	6,5		

Tabela II.5.1.1-102 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de junho.

Junho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1048	54	12	73	90	182	172	147	1778	49,0
2,00 - 4,00	382	76	12	98	127	35	44	76	850	23,4
4,00 - 6,00	233	48	4	76	120	11	7	10	509	14,0
6,00 - 8,00	88	1	0	45	84	3	1	2	224	6,2
8,00 - 10,00	16	2	0	17	49	0	0	0	84	2,3
10,00 - 12,00	0	0	0	6	10	0	0	0	16	0,4
12,00 - 14,00	3	0	0	5	28	0	0	0	36	1,0
14,00 - 16,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1778	194	29	321	526	240	226	246		
Frequência (%)	49,0	5,4	0,8	8,9	14,5	6,6	6,2	6,8		

Tabela II.5.1.1-103 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de julho.

Julho										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	1129	75	15	78	89	167	131	170	1854	48,0
2,00 - 4,00	432	113	10	117	129	28	17	66	912	23,6
4,00 - 6,00	281	59	3	90	116	6	3	17	575	14,9
6,00 - 8,00	95	10	0	62	92	2	1	1	263	6,8
8,00 - 10,00	25	1	0	29	58	0	2	0	115	3,0
10,00 - 12,00	1	0	0	5	14	0	0	0	20	0,5
12,00 - 14,00	0	0	0	1	19	0	0	0	20	0,5
14,00 - 16,00	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,1
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1979	274	29	382	541	210	155	256		
Frequência (%)	51,2	7,1	0,8	9,9	14,0	5,4	4,0	6,6		

Tabela II.5.1.1-104 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de agosto.

Agosto										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	963	83	18	61	127	136	113	140	1641	42,1
2,00 - 4,00	410	99	13	109	114	55	23	72	895	22,9
4,00 - 6,00	267	82	4	133	102	14	7	18	627	16,1
6,00 - 8,00	174	28	2	82	104	4	2	1	397	10,2
8,00 - 10,00	40	2	0	35	82	1	2	0	162	4,2
10,00 - 12,00	0	0	0	13	17	0	0	0	30	0,8
12,00 - 14,00	2	1	0	6	32	0	0	0	41	1,1
14,00 - 16,00	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,0
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1871	309	37	448	613	212	151	236		
Frequência (%)	48,0	7,9	1,0	11,5	15,7	5,4	3,9	6,1		

Tabela II.5.1.1-105 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de setembro.

Setembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	819	67	26	110	103	103	69	113	1410	37,1
2,00 - 4,00	371	110	17	139	116	47	19	69	888	23,3
4,00 - 6,00	297	77	9	108	163	13	4	12	683	18,0
6,00 - 8,00	164	48	2	86	155	0	1	3	459	12,1
8,00 - 10,00	46	4	0	37	117	1	2	0	207	5,4
10,00 - 12,00	1	0	0	14	36	0	0	0	51	1,3
12,00 - 14,00	9	0	0	2	30	0	0	0	41	1,1
14,00 - 16,00	3	0	0	0	3	0	0	0	6	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1719	310	54	501	747	164	97	200		
Frequência (%)	45,2	8,2	1,4	13,2	19,6	4,3	2,6	5,3		

Tabela II.5.1.1-106 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de outubro.

Outubro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	643	110	34	136	107	84	46	110	1270	31,8
2,00 - 4,00	396	177	24	178	113	22	10	69	989	24,8
4,00 - 6,00	302	128	12	175	151	8	3	18	797	20,0
6,00 - 8,00	195	55	2	87	177	1	1	2	520	13,0
8,00 - 10,00	63	9	1	71	122	0	0	0	266	6,7
10,00 - 12,00	1	0	0	19	43	0	0	0	63	1,6
12,00 - 14,00	9	0	0	11	40	0	0	0	60	1,5
14,00 - 16,00	0	0	0	1	5	0	0	0	6	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1609	480	73	680	777	115	60	199		
Frequência (%)	40,3	12,0	1,8	17,0	19,5	2,9	1,5	5,0		

Tabela II.5.1.1-107 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de novembro.

Novembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	538	115	39	124	92	73	28	66	1075	28,1
2,00 - 4,00	368	200	33	190	127	32	13	68	1031	26,9
4,00 - 6,00	330	131	18	164	159	9	2	14	827	21,6
6,00 - 8,00	188	50	4	100	140	1	0	3	486	12,7
8,00 - 10,00	68	20	0	52	105	0	0	0	245	6,4
10,00 - 12,00	2	0	0	14	34	0	0	0	50	1,3
12,00 - 14,00	12	3	0	9	53	0	0	0	77	2,0
14,00 - 16,00	0	0	0	2	5	0	0	0	7	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1506	520	94	663	736	115	43	152		
Frequência (%)	39,3	13,6	2,5	17,3	19,2	3,0	1,1	4,0		

Tabela II.5.1.1-108 - Tabela de ocorrência conjunta de intensidade (vertical) e direção (horizontal) do vento, com os percentuais marginais (coluna da esquerda e última linha), para INMET – Florianópolis, para o mês de dezembro.

Dezembro										
Intensidade (m/s)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total	Frequência (%)
0,00 - 2,00	636	112	36	108	83	67	40	81	1163	30,6
2,00 - 4,00	402	205	31	159	118	28	18	54	1015	26,7
4,00 - 6,00	317	153	22	151	131	5	1	7	787	20,7
6,00 - 8,00	159	66	8	67	129	6	1	1	437	11,5
8,00 - 10,00	58	7	2	55	137	1	0	0	260	6,8
10,00 - 12,00	2	1	0	9	44	0	0	0	56	1,5
12,00 - 14,00	9	3	0	9	34	0	0	0	55	1,5
14,00 - 16,00	0	0	0	0	8	0	0	0	8	0,2
16,00 - 18,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
18,00 - 20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
>20,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	1583	550	99	563	698	107	60	143		
Frequência (%)	41,6	14,5	2,6	14,8	18,4	2,8	1,6	3,8		

Tabela II.5.1.1-109 - Estatística básica mensal para a intensidade do vento na direção de maior ocorrência para o Pré-Sal, Caraguatatuba e Florianópolis – METAR.

	NCEP Pré - Sal					PCD - Caraguatatuba					METAR - Florianópolis				
	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)
Janeiro	33	NE	6,5	2,4	14,5	33	E	6,2	3,6	16,4	25	N	2,9	1,0	5,3
Fevereiro	38	NE	6,5	2,1	13,5	34	E	6,3	3,7	15,1	28	N	2,8	0,9	5,0
Março	29	NE	6,0	2,2	13,3	33	E	6,2	3,6	12,7	29	N	2,6	1,0	5,3
Abril	23	NE	5,9	2,2	12,5	36	W	3,6	1,3	10,8	30	N	2,5	0,8	5,0
Maio	21	NE	6,0	2,3	13,1	43	W	3,8	1,5	12,6	28	N	2,5	1,0	5,0
Junho	24	NE	6,5	2,3	14,6	43	W	3,8	1,5	11,7	36	N	3,0	1,0	5,8
Julho	28	NE	6,9	2,4	13,2	41	W	3,8	1,6	11,1	40	N	2,9	1,0	5,8
Agosto	33	NE	7,2	2,5	13,6	38	W	3,9	1,8	12,5	45	N	3,3	1,1	7,2
Setembro	32	NE	8,1	2,6	16,0	29	E	5,8	3,4	12,7	32	N	3,5	1,1	7,2
Outubro	30	NE	7,7	2,6	15,0	33	E	6,1	3,6	17,4	32	N	3,3	1,2	6,4
Novembro	28	NE	7,0	2,5	13,5	37	E	6,2	3,7	17,7	33	N	3,6	1,2	6,7
Dezembro	33	NE	6,7	2,4	15,0	35	E	6,6	3,8	18,9	28	N	3,2	1,0	6,7

Fonte de dados: NCEP/NCAR ; PCD Caraguatatuba; METAR.

Tabela II.5.1.1-110 - Estatística básica mensal para a intensidade do vento na direção de maior ocorrência, para Rio de Janeiro – METAR, Plataforma MLZ1 – Petrobras e FPSO Cidade de Angra – Petrobras.

	METAR - Rio de Janeiro					Petrobras – MLZ1					Petrobras - Angra				
	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)
Janeiro	33	SE	2,6	0,6	5,0	37	NE	7,5	3,5	14,7	44	NE	10,4	2,8	16,6
Fevereiro	33	SE	2,6	0,6	4,4	48	NE	7,8	2,8	13,3	64	NE	10,9	2,4	15,5
Março	33	SE	2,5	0,6	4,4	54	NE	7,0	2,7	14,0	30	NE	8,3	3,3	14,6
Abril	25	SE	2,4	0,6	4,4	26	E	5,3	1,8	10,7	30	E	7,1	2,4	12,2
Maio	20	E	2,3	0,5	3,1	20	SE	6,6	3,0	13,1	27	E	8,4	2,1	12,7
Junho	24	N	2,5	0,7	5,0	35	NE	9,3	2,4	14,0	23	NE	8,2	3,0	16,1
Julho	20	N	2,6	0,7	5,0	43	NE	7,5	3,2	14,5	25	NE	10,4	2,9	15,4
Agosto	22	SE	2,7	0,7	5,0	34	NE	8,6	2,9	17,4	45	NE	11,3	2,0	16,4
Setembro	28	SE	3,0	0,8	6,4	44	NE	10,6	3,4	17,9	36	NE	11,0	2,9	16,5
Outubro	37	S	3,1	0,8	5,8	28	E	7,6	3,1	14,9	35	NE	12,2	3,6	20,3
Novembro	34	S	3,0	0,9	7,5	27	E	8,5	3,2	15,1	31	NE	9,9	3,3	17,4
Dezembro	33	SE	2,7	0,7	5,3	44	E	7,5	2,7	13,5	29	NE	9,8	3,5	16,5

Fonte de dados: METAR; PETROBRAS.



Tabela II.5.1.1-111 - Estatística básica mensal para a intensidade do vento na direção de maior ocorrência, para o Rio de Janeiro – INMET, Paranaguá – INMET e Florianópolis – INMET.

	INMET - Rio de Janeiro					INMET - Paranaguá					INMET - Florianópolis				
	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)
Janeiro	37	N	0,4	1,1	9,3	21	E	3,0	1,5	9,3	40	N	2,7	2,7	12,0
Fevereiro	41	N	0,4	1,0	5,8	21	E	2,8	1,4	9,3	40	N	2,5	2,5	12,0
Março	40	N	0,5	1,1	8,2	19	S	2,5	1,6	9,4	39	N	2,1	2,4	12,0
Abril	41	N	0,4	1,0	7,0	19	N	0,2	0,6	4,4	42	N	1,7	2,2	9,0
Maio	45	N	0,4	0,9	5,3	24	N	0,2	0,6	4,6	45	N	1,6	2,1	9,0
Junho	50	N	0,4	1,0	5,7	27	N	0,2	0,7	6,7	49	N	1,9	2,3	12,0
Julho	49	N	0,5	1,1	9,0	25	N	0,3	0,7	8,0	51	N	1,9	2,3	11,1
Agosto	43	N	0,4	1,0	5,0	25	N	0,2	0,7	5,0	48	N	2,4	2,5	12,0
Setembro	38	N	0,4	1,0	8,1	20	S	2,4	1,4	9,6	45	N	2,6	2,7	14,0
Outubro	35	N	0,3	0,9	5,0	21	S	2,7	1,6	9,4	40	N	3,0	2,7	12,0
Novembro	34	N	0,4	1,1	8,7	23	E	2,9	1,6	9,3	39	N	3,3	2,8	12,0
Dezembro	36	N	0,5	1,2	9,1	24	E	3,0	1,6	9,3	42	N	2,9	2,7	12,0

Fonte de dados: INMET.



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

Revisão 00
06/2014

Tabela II.5.1.1-112 - Estatística básica mensal para a intensidade do vento na direção de maior intensidade média, para o Pré-Sal, Caraguatatuba e Florianópolis – METAR.

	NCEP Pré - Sal					PCD - Caraguatatuba					METAR - Florianópolis				
	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)
Janeiro	33	NE	6,5	2,4	14,5	33	E	6,2	3,6	16,4	10	SW	3,5	1,6	7,2
Fevereiro	38	NE	6,5	2,1	13,5	38	E	6,3	3,7	15,1	13	SW	3,0	1,3	6,7
Março	29	NE	6,0	2,2	13,3	29	E	6,2	3,6	12,7	18	SW	2,7	1,0	5,3
Abril	9	SW	6,3	3,1	14,6	9	E	5,8	3,5	12,7	18	SW	3,1	1,5	8,6
Maio	14	SW	7,3	3,4	15,7	14	E	5,6	3,2	12,5	15	S	3,0	1,3	6,7
Junho	12	SW	7,3	3,2	15,4	12	E	5,5	3,0	12,7	15	S	3,0	1,1	6,7
Julho	10	SW	7,2	3,3	17,3	10	E	5,8	3,1	12,7	40	N	2,9	1,0	5,8
Agosto	9	SW	7,3	3,1	15,8	9	E	6,1	3,4	12,7	9	SW	3,9	1,8	9,7
Setembro	32	NE	8,1	2,6	16,0	32	E	5,8	3,4	12,7	23	S	3,7	1,3	7,2
Outubro	30	NE	7,7	2,6	15,0	30	E	6,1	3,6	17,4	7	SW	3,7	1,3	6,4
Novembro	28	NE	7,0	2,5	13,5	28	E	6,2	3,7	17,7	33	N	3,6	1,2	6,7
Dezembro	30	NE	6,7	2,4	15,0	30	E	6,6	3,8	18,9	22	S	3,5	1,3	7,5

Fonte de dados: NCEP/NCAR ; PCD Caraguatatuba; METAR.



Tabela II.5.1.1-113 - Estatística básica mensal para a intensidade do vento na direção de maior intensidade média, para Rio de Janeiro – METAR, Plataforma MLZ1 – Petrobras e FPSO Cidade de Angra – Petrobras.

	METAR - Rio de Janeiro					Petrobras - Merluza					Petrobras - Angra				
	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)
Janeiro	1	W	3,3	0,7	4,4	37	NE	7,5	3,5	14,7	44	NE	10,4	2,8	16,6
Fevereiro	2	W	3,6	1,1	5,8	48	NE	7,8	2,8	13,3	64	NE	10,9	2,4	15,5
Março	3	SW	3,1	0,5	3,9	54	NE	7,0	2,7	14,0	30	NE	8,3	3,3	14,6
Abril	6	SW	3,6	1,3	7,5	6	SW	6,5	2,6	11,0	10	N	7,4	3,3	15,0
Maio	9	SW	3,1	0,8	5,3	18	SW	8,5	3,2	15,6	8	W	9,1	2,7	14,5
Junho	7	SW	3,4	0,6	4,4	6	SW	9,6	4,6	15,8	23	NE	8,2	3,0	16,1
Julho	10	SW	3,2	0,8	5,3	43	NE	7,5	3,2	14,5	25	NE	10,4	2,9	15,4
Agosto	6	SW	3,4	0,6	5,0	34	NE	8,6	2,9	17,4	45	NE	11,3	2,0	16,4
Setembro	10	SW	3,5	0,7	5,0	44	NE	10,6	3,4	17,9	36	NE	11,0	2,9	16,5
Outubro	7	SW	3,6	0,7	5,3	27	NE	9,0	3,2	15,8	35	NE	12,2	3,6	20,3
Novembro	3	NW	3,5	0,9	5,0	27	E	8,5	3,2	15,1	26	E	10,0	2,2	16,4
Dezembro	3	NW	3,2	0,5	3,9	1	SW	8,2	2,2	11,7	29	NE	9,8	3,5	16,5

Fonte de dados: METAR; PETROBRAS.



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

Revisão 00
06/2014

Tabela II.5.1.1-114 -Estatística básica mensal para a intensidade do vento na direção de maior intensidade média para o Rio de Janeiro – INMET, Paranaguá – INMET e Florianópolis – INMET.

	INMET - Rio de Janeiro					INMET - Paranaguá					INMET - Florianópolis				
	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)
Janeiro	19	SE	4,2	2,4	12,0	21	E	3,0	1,5	9,3	18	S	5,4	3,2	14,3
Fevereiro	18	SE	4,3	2,2	10,5	21	E	2,8	1,4	9,3	20	S	5,6	3,2	14,6
Março	19	SE	4,2	2,3	10,0	18	E	2,7	1,3	9,4	20	S	5,2	3,1	14,1
Abril	17	SE	3,8	2,2	11,0	17	E	2,4	1,2	9,3	18	S	5,1	3,0	14,1
Maio	14	SE	3,5	1,8	8,3	14	E	2,2	1,0	7,7	16	S	4,7	2,9	13,3
Junho	11	SE	3,4	1,9	9,9	7	SE	2,2	1,4	9,3	15	S	5,0	3,0	12,4
Julho	14	SE	3,3	2,0	10,0	14	S	2,2	1,5	8,0	14	S	5,0	3,0	14,0
Agosto	14	SE	3,7	2,0	10,0	15	S	2,3	1,6	9,3	16	S	5,2	3,3	13,0
Setembro	18	SE	3,9	2,2	10,7	18	E	2,5	1,3	8,0	20	S	5,7	3,2	15,0
Outubro	19	SE	4,0	2,2	11,0	20	E	2,9	1,4	9,4	19	S	6,0	3,2	14,8
Novembro	21	SE	4,1	2,4	11,8	23	E	2,9	1,6	9,3	19	S	5,9	3,3	15,0
Dezembro	20	SE	4,0	2,4	11,5	24	E	3,0	1,6	9,3	18	S	6,1	3,3	14,6

Fonte de dados: INMET.



Coordenador da Equipe



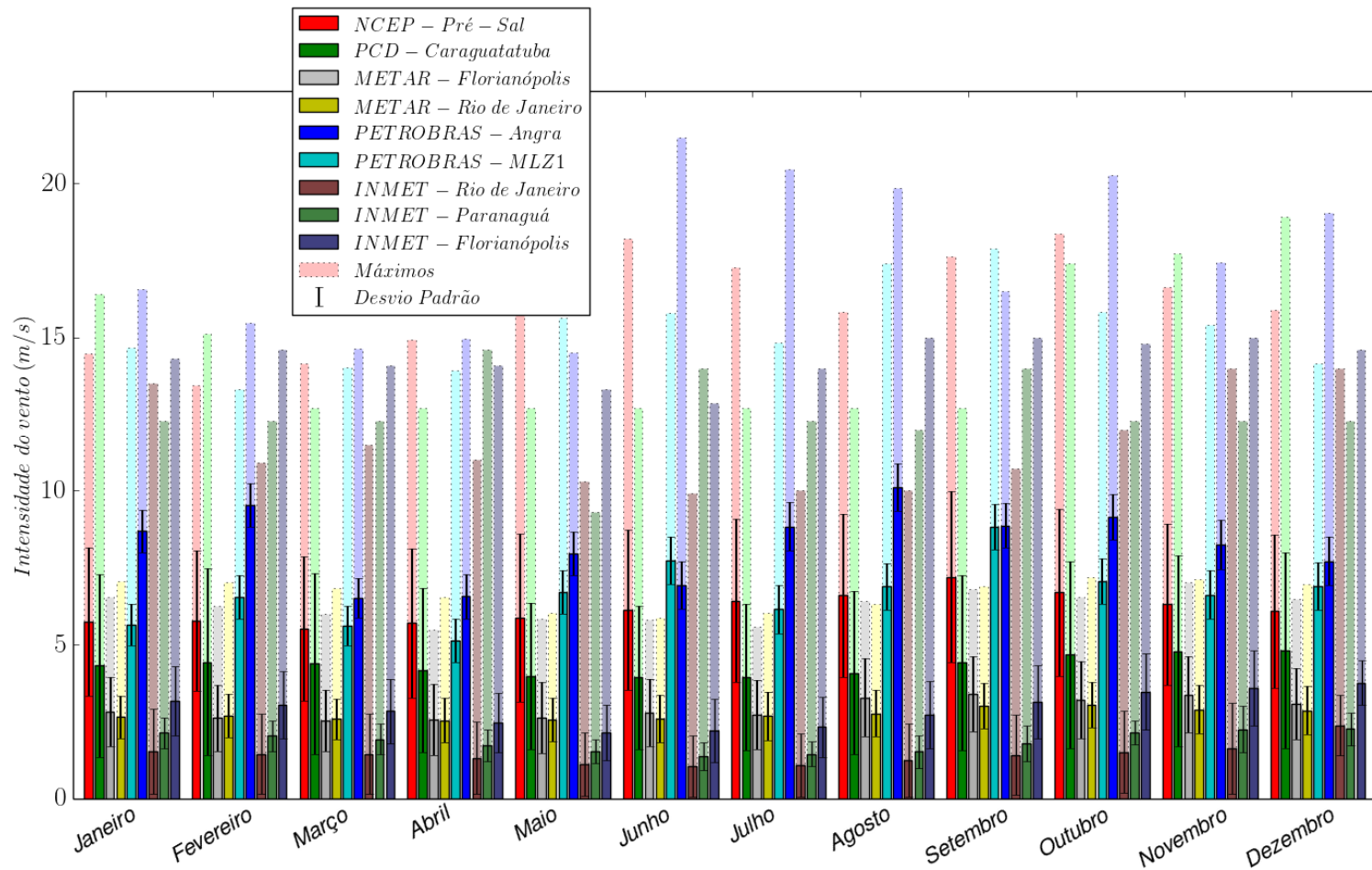
Técnico Responsável

Revisão 00
06/2014

As climatologias mensais da intensidade do vento nos locais analisados estão representadas graficamente na **Figura II.5.1.1-61** e listadas da **Tabela II.5.1.1-115** a **Tabela II.5.1.1-117**. Nesta figura e nestas tabelas também estão disponíveis as estatísticas básicas associadas.

As estatísticas mensais das intensidades dos ventos na área de estudo não mostram uma relação direta entre as localidades analisadas. Para o ponto dos Blocos do Pré-Sal a intensidade mensal máxima média de 7,2 m/s ocorreu no mês de setembro.

Para a cidade de Caraguatatuba, o maior valor mensal médio foi de 4,8 m/s nos meses de novembro e dezembro. Setembro e novembro foram os meses com maiores intensidades médias mensais em Florianópolis (3,4 m/s), e setembro e outubro, para o Rio de Janeiro (3,0 m/s). Para os empreendimentos da PETROBRAS, FPSO Cidade de Angra e Plataforma MLZ1, os meses com maiores intensidades dos ventos foram agosto para o primeiro e setembro, para o segundo, com valores de 10,1 e 8,8 m/s, respectivamente.



Fonte de dados: NCEP/NCAR; PCD Caraguatatuba; METAR; PETROBRAS; INMET.

Figura II.5.1.1-61 - Média mensal da intensidade do vento (m/s). As barras com cores escuras representam os valores médios, as cores claras (com bordas tracejadas) indicam os valores máximos e mínimos e as linhas verticais cheias, o desvio padrão.

Tabela II.5.1.1-115 - Estatística básica mensal da intensidade do vento para o Pré-Sal, Caraguatatuba e Florianópolis – METAR.

Mês	NCEP - Pré - Sal			PCD - Caraguatatuba			METAR - Florianópolis		
	Média	Máximo	Desvio	Média	Máximo	Desvio	Média	Máximo	Desvio
Janeiro	5,7	14,5	2,4	4,3	16,4	3,0	2,8	20,0	1,1
Fevereiro	5,8	13,4	2,3	4,4	15,1	3,0	2,6	15,3	1,1
Março	5,5	14,2	2,3	4,4	12,7	2,9	2,5	22,2	1,0
Abril	5,7	14,9	2,4	4,2	12,7	2,7	2,6	18,6	1,1
Mai	5,9	17,8	2,7	4,0	12,7	2,4	2,6	22,2	1,2
Junho	6,1	18,2	2,6	3,9	12,7	2,3	2,8	24,4	1,1
Julho	6,4	17,3	2,6	3,9	12,7	2,4	2,7	25,8	1,1
Agosto	6,6	15,8	2,6	4,1	12,7	2,7	3,3	19,4	1,3
Setembro	7,2	17,6	2,8	4,4	12,7	2,8	3,4	20,0	1,2
Outubro	6,7	18,4	2,7	4,7	17,4	3,0	3,2	21,7	1,3
Novembro	6,3	16,6	2,6	4,8	17,7	3,1	3,4	25,3	1,2
Dezembro	6,1	15,9	2,5	4,8	18,9	3,2	3,1	26,7	1,2

Fonte de dados: NCEP/NCAR ; PCD Caraguatatuba; METAR.



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

 Revisão 00
 06/2014

Tabela II.5.1.1-116 - Estatística básica mensal da intensidade do vento para o Rio de Janeiro – METAR, FPSO Angra dos Reis – Petrobras e Plataforma MLZ1 – Petrobras.

Mês	METAR - Rio de Janeiro			PETROBRAS - Angra			PETROBRAS - MLZ1		
	Média	Máximo	Desvio	Média	Máximo	Desvio	Média	Máximo	Desvio
Janeiro	2,6	22,5	0,7	8,7	16,6	3,6	5,6	14,7	3,4
Fevereiro	2,7	21,9	0,7	9,5	15,5	3,2	6,5	13,3	2,9
Março	2,6	27,2	0,7	6,5	14,6	2,9	5,6	14,0	2,9
Abril	2,5	21,9	0,7	6,6	14,9	2,8	5,1	13,9	2,6
Maio	2,5	24,4	0,7	7,9	14,5	2,3	6,7	15,6	3,1
Junho	2,6	23,9	0,8	6,9	21,5	3,2	7,7	15,8	3,1
Julho	2,7	23,6	0,8	8,8	20,5	3,5	6,1	14,8	3,3
Agosto	2,8	16,1	0,8	10,1	19,8	3,1	6,9	17,4	3,5
Setembro	3,0	23,3	0,7	8,9	16,5	3,4	8,8	17,9	3,8
Outubro	3,0	25,0	0,7	9,1	20,3	4,0	7,1	15,8	3,3
Novembro	2,9	25,0	0,8	8,2	17,4	3,3	6,6	15,4	3,3
Dezembro	2,8	17,5	0,8	7,7	19,0	3,4	6,9	14,1	2,9

Fonte de dados: NCEP/NCAR ; PCD Caraguatatuba; METAR.



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

Revisão 00
06/2014

Tabela II.5.1.1-117 - Estatística básica mensal da intensidade do vento para o Rio de Janeiro – INMET, Paranaguá – INMET e Florianópolis – INMET.

Mês	INMET - Rio de Janeiro			INMET - Paranaguá			INMET - Florianópolis		
	Média	Máximo	Desvio	Média	Máximo	Desvio	Média	Máximo	Desvio
Janeiro	1,5	13,5	1,4	2,1	12,3	0,5	3,2	14,3	1,1
Fevereiro	1,4	10,9	1,3	2,0	12,3	0,5	3,0	14,6	1,1
Março	1,4	11,5	1,3	1,9	12,3	0,5	2,8	14,1	1,1
Abril	1,3	11,0	1,2	1,7	14,6	0,5	2,5	14,1	1,0
Mai	1,1	10,3	1,0	1,5	9,3	0,4	2,1	13,3	0,9
Junho	1,0	9,9	1,0	1,4	14,0	0,4	2,2	12,9	1,0
Julho	1,1	10,0	1,0	1,4	12,3	0,4	2,3	14,0	1,0
Agosto	1,2	10,0	1,2	1,5	12,0	0,5	2,7	15,0	1,1
Setembro	1,4	10,7	1,3	1,8	14,0	0,6	3,1	15,0	1,2
Outubro	1,5	12,0	1,3	2,1	12,3	0,4	3,5	14,8	1,2
Novembro	1,6	14,0	1,5	2,2	12,3	0,7	3,6	15,0	1,2
Dezembro	2,4	14,0	1,0	2,2	12,3	0,5	3,8	14,6	0,7

Fonte de dados: NCEP/NCAR ; PCD Caraguatatuba; METAR.



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

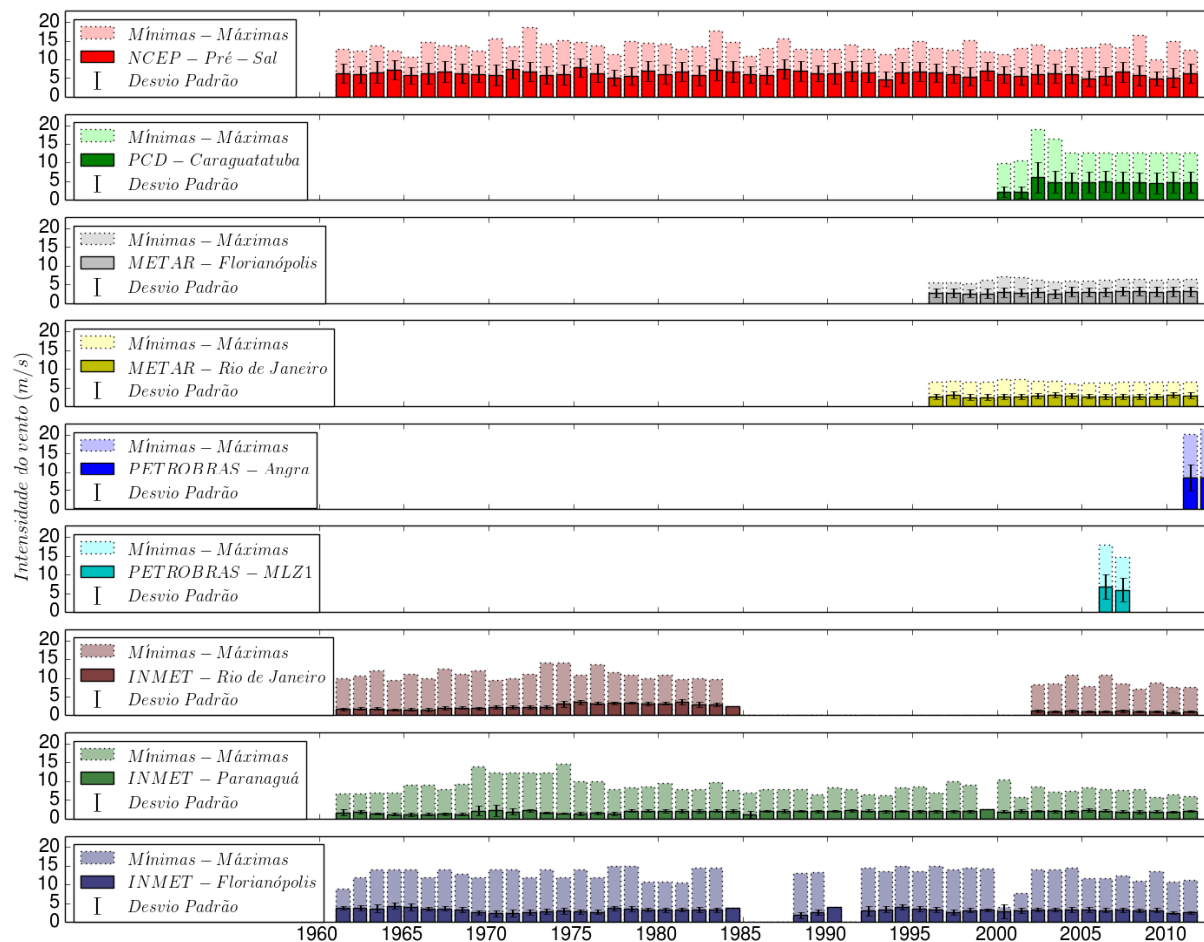
Revisão 00
06/2014

Análises das variações interanuais são apresentadas graficamente na **Figura II.5.1.1-62** e listada na **Tabela II.5.1.1-118**. Estes dados mostram que a intensidade do vento médio anual mínimo no Pré-Sal ocorreu no ano de 1993, com 4,7 m/s de média. Já a média máxima anual histórica ocorreu no ano de 1975 (7,8 m/s). A intensidade máxima absoluta ocorreu no ano de 1963, com 18,4 m/s de intensidade.

Em Caraguatatuba, o ano com a menor intensidade média foi o de 2001 (2,1 m/s) e com a maior, 2002 (6,1 m/s). Este mesmo ano registrou a maior intensidade absoluta, com 18,9 m/s.

As maiores intensidades absolutas em Florianópolis e no Rio de Janeiro foram registradas nos anos de 2000 (6,5 m/s) e 2001 (6,3 m/s). Nestes locais, os anos com a menor intensidade média anual foram os de 2003 (2,5 m/s) e 1999 (2,5 m/s). Já os anos com a maior média anual foram os de 2008 (3,2 m/s) e 1997 (3,1 m/s).

Para os empreendimentos da PETROBRAS os anos com maior intensidade média anual foram de 2011 para o FPSO Cidade de Angra e 2006 para a Plataforma MLZ1, com 8,4 m/s e 6,7 m/s respectivamente. Os valores absolutos máximos ocorreram nos anos de 2012 (21,5 m/s) e 2006 (17,9 m/s) para estes dois empreendimentos, respectivamente.



Fonte de dados: NCEP/NCAR (2013); PCD Caraguatatuba (2013); METAR Florianópolis (2013); METAR Rio de Janeiro (2013); PETROBRAS.

Figura II.5.1.1-62 – Intensidades do vento anuais médias (m/s). As barras com cores escuras representam os valores médios, as cores claras (com bordas tracejadas) indicam os valores máximos e as linhas verticais cheias, o desvio padrão.

Tabela II.5.1.1-118 - Intensidades do vento médias, mínimas e máximas anuais.

	Intensidade anual média do vento					Intensidade máxima	
	Média	Mínima		Máxima		máxima	
	m/s	m/s	ano	m/s	ano	m/s	ano
NCEP - Pré-Sal	6,2	4,7	1993	7,8	1975	18,4	1963
PCD - Caraguatatuba	4,4	2,1	2001	6,1	2002	18,9	2002
METAR - Florianópolis	2,9	2,5	2003	3,2	2008	25,8	2000
METAR - Rio de Janeiro	2,7	2,5	1999	3,1	1997	25,0	2001
PETROBRAS - Angra	8,3	8,2	2012	8,4	2011	21,5	2012
PETROBRAS - MLZ1	6,3	5,9	2007	6,7	2006	17,9	2006
INMET - Rio de Janeiro	2,1	0,9	2010	3,6	1981	14,0	1973
INMET - Paranaguá	1,9	1,1	1965	2,6	1999	14,6	1974
INMET - Florianópolis	3,2	1,9	1988	4,3	1964	15,0	1994

Fonte de dados: NCEP/NCAR; PCD Caraguatatuba; METAR; PETROBRAS; INMET.

Condições extremas do regime de ventos

Para realizar esta análise foram utilizados os dados provenientes do modelo NCEP/NCAR em ponto de grade no Pré-Sal. Esta é a maior série que foi utilizada e corresponde ao local mais próximo onde o empreendimento será instalado.

Na **Tabela II.5.1.1-119** pode-se observar a estatística básica e a direção dos ventos com maiores intensidades médias durante o ano. O vento proveniente de nordeste é o mais intenso de janeiro a março e de setembro a dezembro, sendo este também o mais constantes. O vento mais intenso desta direção foi registrado no mês de setembro (16 m/s). Nos outros meses do ano o vento mais intenso é o de sudoeste, porém com ocorrências variando de 9% (abril) a 14% (maio). O vento mais intenso proveniente desta direção foi registrado no mês de julho com 17,3 m/s.

Tabela II.5.1.1-119 - Estatística básica mensal para a intensidade do vento na direção de maior intensidade média no local NCEP Pré-Sal.

	NCEP Pré - Sal				
	Ocorrência (%)	Direção	Média (m/s)	Desvio (m/s)	Máxima (m/s)
Janeiro	33	NE	6,5	2,4	14,5
Fevereiro	38	NE	6,5	2,1	13,5
Março	29	NE	6,0	2,2	13,3
Abril	9	SW	6,3	3,1	14,6
Mai	14	SW	7,3	3,4	15,7
Junho	12	SW	7,3	3,2	15,4
Julho	10	SW	7,2	3,3	17,3
Agosto	9	SW	7,3	3,1	15,8
Setembro	32	NE	8,1	2,6	16,0
Outubro	30	NE	7,7	2,6	15,0
Novembro	28	NE	7,0	2,5	13,5
Dezembro	30	NE	6,7	2,4	15,0

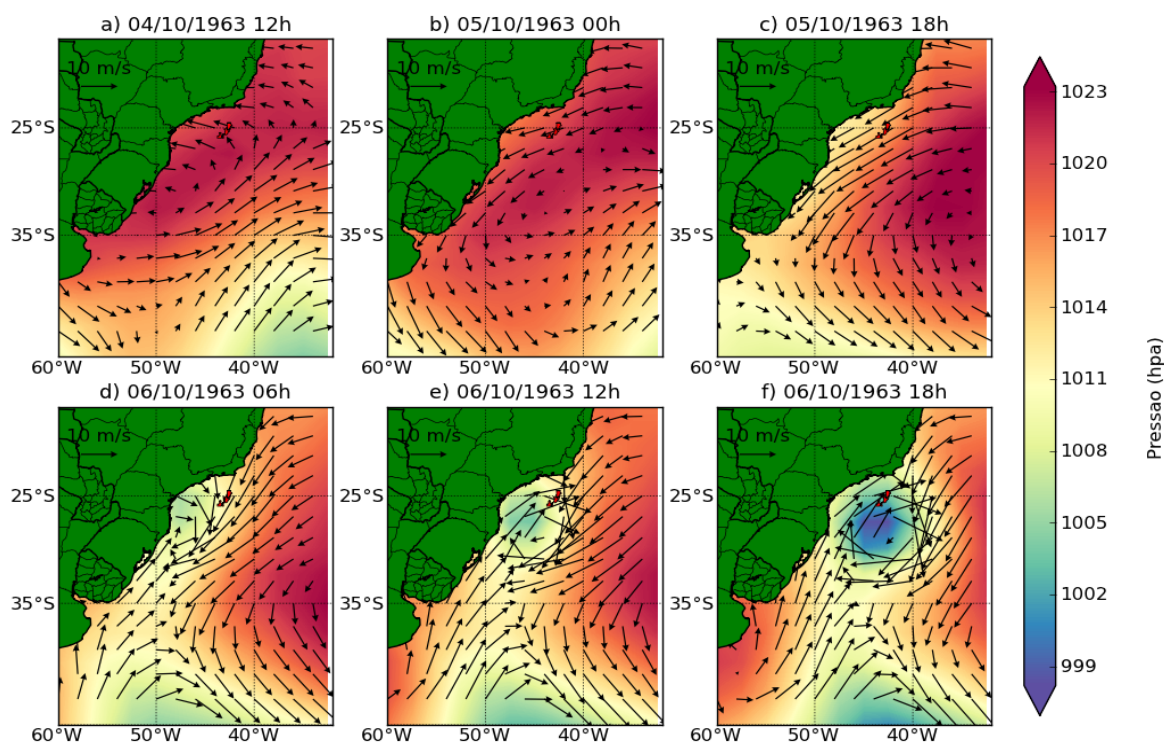
A **Tabela II.5.1.1-120** apresenta os valores de intensidades máximas registrados na série analisada entre 1961-2011, bem como sua direção de origem e data de ocorrência.

Tabela II.5.1.1-120 - Intensidades máximas de ventos registradas em toda a série, para cada mês do ano.

Mês	Intensidade	Direção	Data
Janeiro	14,5	54 (NE)	04/01/2011 18h
Fevereiro	13,4	41 (NE)	14/02/1978 00h
Março	14,2	191 (S)	30/03/1964 12h
Abril	14,9	267 (W)	08/04/1994 00h
Mai	17,8	263 (W)	18/05/2001 00h
Junho	18,2	292 (W)	08/06/1981 06h
Julho	17,3	224 (SW)	11/07/1985 00h
Agosto	15,8	236 (SW)	24/08/1992 00h
Setembro	17,6	257 (W)	22/09/1966 00h
Outubro	18,4	264 (W)	06/10/1963 18h
Novembro	16,6	275 (W)	26/11/1972 06h
Dezembro	15,9	182 (S)	07/12/2005 00h

Fonte dos dados: NCEP/NCAR

Para todos os meses é possível identificar que em janeiro e fevereiro o vento de maior intensidade é proveniente de nordeste, típico da circulação imposta pela ASAS na região. Já para os meses de março (sul), julho (sudoeste), agosto (sudoeste) e dezembro (sul), o vento de máxima intensidade registrado é típico de passagem de frente fria pela região do Pré-Sal. Para os demais meses do ano os ventos mais intensos registrados foram de oeste, inclusive o vento mais intenso, registrado em 06/10/1963 com 18,4 m/s. Este evento está associado à passagem de um sistema de baixa pressão (cores azuladas) pela área de estudo (**Figura II.5.1.1-63**). É possível notar que no dia anterior ao evento (05/10/1963) o vento na região era proveniente de nordeste. No dia 06/10/1963, um centro de baixa pressão (cores azuladas) desloca-se no sentido oeste-leste atingindo a região do empreendimento e proporcionando o vento máximo registrado.

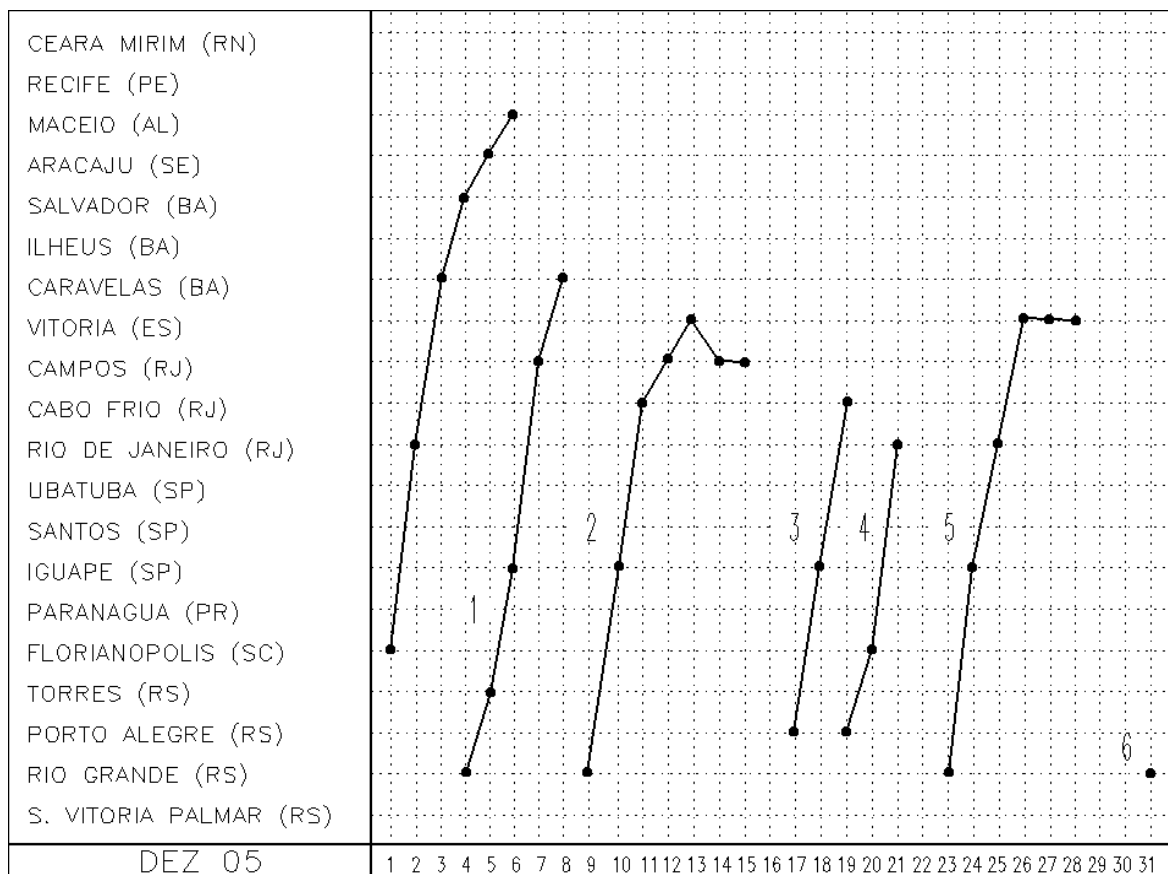


Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-63 – Período de ocorrência do vento de maior magnitude sobre os blocos do Pré-Sal (blocos destacados em vermelho). Os vetores indicam a intensidade e a direção do vento. As cores mostram a pressão atmosférica, de acordo com a escala. O título de cada painel indica o dia descrito.

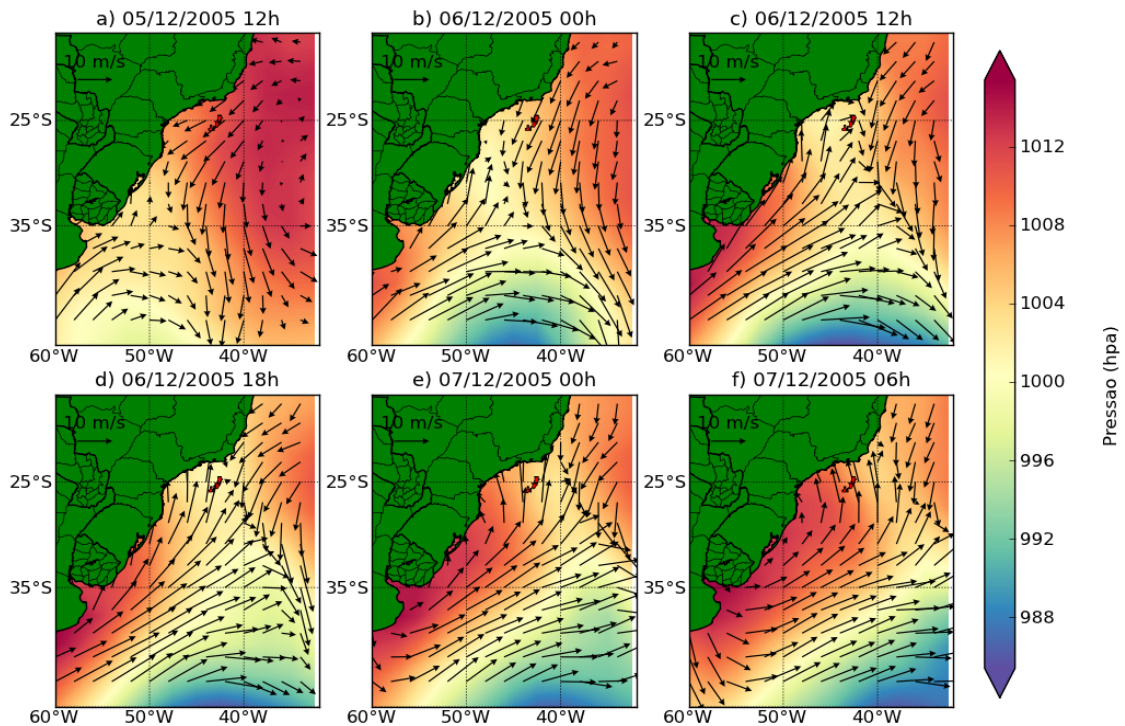
Analisando o evento extremo de vento de sul, ocorrido em dezembro de 2005, o Boletim Climanálise do CPTEC/INPE descreve: *“No dia 04, a primeira frente fria do mês ingressou no Sul do Brasil, avançando tanto pelo litoral como pelo interior das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A passagem deste sistema frontal, associada ao escoamento em altos níveis, organizou áreas de instabilidade na maior parte do País. Chuvas significativas, superiores a 50 mm, ocorreram em Minas Gerais, no Espírito Santo e no Mato Grosso do Sul. No dia 08, esta frente fria encontrava-se em Caravelas-BA, deslocando-se posteriormente para o oceano”*.

Associada a esta descrição, é apresentada a **Figura II.5.1.1-64**, que mostra a localização das frentes frias no mês de dezembro de 2005. Nesta, é possível identificar que a frente fria estava localizada em Campos do Goytacazes (RJ) no dia 07/12/2005. A **Figura II.5.1.1-65** corrobora estas afirmações, apresentando o campo de velocidade do vento e pressão atmosférica no período em questão. Nesta figura, é possível identificar o deslocamento de uma frente fria (região de convergência dos ventos, de SW para NE) que atinge a região do empreendimento no dia 06/12/2005. Ao longo dos dias 06/12/2005 e 07/12/2005, os ventos de SW são intensificados e possibilitam o registro do máximo verificado.



Fonte: Boletim Climanálise CPTEC/INPE.

Figura II.5.1.1-64 - Seções estação versus tempo dos sistemas frontais que penetraram no Brasil em dezembro de 2005. As linhas cheias indicam a passagem de frentes frias (cada frente fria corresponde a uma linha numerada), e os círculos ao longo das linhas mostram que a frente fria passou pela estação (eixo vertical) entre 09:00 (horário local) do dia anterior e às 09:00 (horário local) do dia indicado (eixo horizontal). A primeira linha cheia a esquerda representa a última frente fria do mês de novembro de 2005.



Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-65 – Período de ocorrência do vento de maior magnitude sobre os blocos do Pré-Sal (blocos destacados em vermelho) proveniente de sul. Os vetores indicam a intensidade e a direção do vento. As cores mostram a pressão atmosférica, de acordo com a escala. O título de cada painel indica o dia descrito.

Estes eventos de intensidades máximas mostram que, com exceção dos meses de janeiro e fevereiro, as máximas intensidades do vento foram provocados por passagem de frentes frias e ciclones sobre a região do empreendimento.

Uma maneira de se analisar eventos extremos sobre a região do empreendimento é verificar a porcentagem de excedência de ventos com intensidade superior a intensidade média mais duas vezes o desvio padrão. Analisando de forma anual, no Pré Sal a intensidade média do vento é de 6,2 m/s, com desvio padrão de 2,6 m/s. Assim, são classificados como eventos extremos anuais aqueles com intensidade superior à 11,4 m/s. A **Tabela II.5.1.1-121** mostra, mensalmente, qual a porcentagem de eventos extremos levando-se em consideração a média e desvios padrões anuais.

Tabela II.5.1.1-121 - Porcentagem de eventos extremos considerando excedência da intensidade média anual mais duas vezes o desvio padrão (11,4 m/s).

Mês	Porcentagem de excedência (%) de ventos com intensidade superior a 11,4 m/s (média anual mais duas vezes o desvio padrão)
Janeiro	0,9
Fevereiro	0,8
Março	0,6
Abril	1,5
Mai	3,4
Junho	3,1
Julho	3,4
Agosto	3,3
Setembro	6,4
Outubro	3,6
Novembro	2,2
Dezembro	1,7

Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

De acordo com a **Tabela II.5.1.1-121** o mês de setembro é o que apresenta maior excedência de valores extremos estabelecido pela média anual da intensidade do vento (6,4%). O mês de março é o que apresenta o menor valor (0,6%). Considerando as estações do ano, os meses de verão (janeiro, fevereiro e março) somam 2,3% de excedência, outono (abril, maio e junho) 8,0%, inverno (julho, agosto, setembro) 13,1% e primavera (outubro, novembro e dezembro) 7,5%.

Esta análise de extremos pode ser realizada considerando as excedências sobre os valores das intensidades médias e desvios padrões mensais (**Tabela II.5.1.1-122**). Com esta análise os meses de outono são os que apresentam maiores registros de ventos com intensidade superior a média mensal mais duas vezes o desvio padrão. Para os meses de outono a porcentagem de excedência é de 9,5% (2,9% em abril, 3,5% em maio e 3,1% em junho). Em seguida vem os meses de inverno com 6,8% de excedência, verão com 6,7% e primavera com 6,1%.

Tabela II.5.1.1-122 - Porcentagem de eventos extremos considerando excedência da intensidade média mensal mais duas vezes o desvio padrão (coluna central).

Mês	Média mensal	Limite extremo	Porcentagem de excedência (%) de ventos com intensidade superior ao limite extremo do mês
Janeiro	5,7	10,6	2,2
Fevereiro	5,8	10,3	1,9
Março	5,5	10,2	2,6
Abril	5,7	10,6	2,9
Maiο	5,9	11,3	3,5
Junho	6,1	11,3	3,1
Julho	6,4	11,7	2,7
Agosto	6,6	11,9	2,3
Setembro	7,2	12,7	1,8
Outubro	6,7	12,1	1,8
Novembro	6,3	11,5	1,9
Dezembro	6,1	11,1	2,4

Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

O mês de setembro que apresenta a maior excedência de ventos com relação à média anual é o mês que apresenta a menor excedência com relação a média mensal. Ou seja, o mês de setembro é caracterizado por ter ventos de grande intensidade, mas praticamente constantes. Já o mês de outubro que se caracterizou pelo evento extremo absoluto não se destaca como sendo um mês com grande ocorrência de eventos extremos, tanto considerando a média anual quanto a média mensal. Os meses de maio e junho são os únicos que apresentam mais de 3% de excedência em ambas as comparações de eventos extremos.

Eventos extremos de ventos provenientes da ASAS

Outra forma de análise é verificar os eventos extremos de ventos provenientes do ASAS. Para a região do Pré Sal consideramos os ventos provenientes dos quadrantes NW-N-NE-E como sendo os influenciados pelo

ASAS. Considerando somente estas direções a intensidade média anual do vento é de 6,3 m/s, com desvio padrão de 2,45 m/s. Assim o valor limite para valores extremos de ventos provenientes deste quadrante é de 11,2 m/s. A **Tabela II.5.1.1-123** mostra as porcentagens de excedências mensais. Novamente com este critério o mês de setembro é o que apresenta maior excedência, neste caso para ventos provenientes do ASAS. Considerando as estações do ano, o mês de inverno é o que apresenta maiores excedências de ventos médios anuais provenientes do ASAS (12,6%), procedido da primavera (9,3%), outono (3,0%) e verão (2,4%).

Tabela II.5.1.1-123 - *Porcentagem de eventos extremos considerando excedência da intensidade média anual de ventos proveniente do ASAS mais duas vezes o desvio padrão (11,2 m/s).*

Mês	Porcentagem de excedência (%) de ventos provenientes do ASAS com intensidade superior a 11,2 m/s (média anual de ventos proveniente do ASAS mais duas vezes o desvio padrão)
Janeiro	1,1
Fevereiro	0,8
Março	0,5
Abril	0,5
Maio	1,0
Junho	1,5
Julho	1,7
Agosto	2,8
Setembro	8,1
Outubro	4,9
Novembro	2,5
Dezembro	1,9

Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Analisando as excedências de ventos provenientes do ASAS, mas tendo como limite extremo a média mensal e desvios padrão dos ventos destas direções, a **Tabela II.5.1.1-124** mostra os valores mensais obtidos.

Tabela II.5.1.1-124 - *Porcentagem de eventos extremos considerando excedência da intensidade média mensal de ventos provenientes do ASAS mais duas vezes o desvio padrão (coluna central).*

Mês	Média mensal	Limite extremo	Porcentagem de excedência (%) de ventos provenientes do ASAS com intensidade superior ao limite extremo do mês
Janeiro	5,9	10,7	2,0
Fevereiro	6,0	10,4	1,7
Março	5,6	10,1	2,4
Abril	5,6	10,0	2,4
Mai	5,7	10,3	2,2
Junho	6,0	10,7	2,4
Julho	6,4	11,2	1,9
Agosto	6,7	11,7	1,6
Setembro	7,5	13,0	1,5
Outubro	7,0	12,4	1,3
Novembro	6,6	11,7	1,6
Dezembro	6,3	11,1	2,2

Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Considerando os eventos extremos para os meses, de ventos provenientes do ASAS, os meses de outono são os que apresentam maior excedência (7,0%, com máximo em abril e junho – 2,4%). Na sequência os meses de verão são os que apresentam maior quantidade de excedência de eventos extremos mensais, 6,1%, seguidos da primavera (5,1%) e inverno (5,0%).

Novamente o mês de setembro, quando analisado os ventos provenientes do ASAS, apresenta grande excedência de valores extremos comparado aos eventos anuais, entretanto aos eventos mensais não apresenta destaque. Para os eventos extremos mensais de ventos do ASAS destacam-se os meses de outono e com relação aos eventos extremos anuais de ventos do ASAS os meses de primavera.

Eventos extremos de ventos provenientes de frentes frias

Da mesma maneira que analisados os ventos provenientes do ASAS pode-se analisar somente os ventos provenientes de frentes frias. Aqui consideramos os ventos provenientes de SE-S-SW-W como sendo os provenientes destes fenômenos para a região do Pré-Sal. Considerando somente estas direções a intensidade média anual do vento é de 6,0 m/s, com desvio padrão de 2,8 m/s. Assim o valor limite para valores extremos de ventos provenientes deste quadrante é de 11,6 m/s. A **Tabela II.5.1.1-125** mostra as porcentagens de excedências mensais. Analisando os eventos extremos anuais de ventos provenientes de frentes frias os meses de inverno são os que apresentam maior porcentagem de excedência (15,6%), procedidos pelos meses de outono (14,0%), primavera (5,5%) e verão (2,5%). O mês de julho é o que apresenta maior porcentagem de excedência (6,2%) e os de janeiro e fevereiro as menores (0,8%).

Analisando os valores extremos tendo com base as médias e desvios padrões mensais de ventos provenientes de frentes frias (**Tabela II.5.1.1-126**) verifica-se que no outono ocorrem as maiores excedências (11,3%), seguido do inverno (9,2%), primavera (8,2%) e verão (8,1%). O mês com maior quantidade de eventos extremos com relação à média mensal de ventos de frentes frias é o mês de maio, com 4,1% de excedência.

Tabela II.5.1.1-125 - Porcentagem de eventos extremos considerando excedência da intensidade média anual de ventos proveniente de frentes frias mais duas vezes o desvio padrão (11,2 m/s).

Mês	Porcentagem de excedência (%) de ventos provenientes do ASAS com intensidade superior a 11,6 m/s (média anual de ventos proveniente de frentes frias mais duas vezes o desvio padrão)
Janeiro	0,8
Fevereiro	0,8
Março	0,9
Abril	2,8
Maio	5,9
Junho	5,3
Julho	6,2
Agosto	5,0
Setembro	4,4
Outubro	2,2
Novembro	1,9
Dezembro	1,4

Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

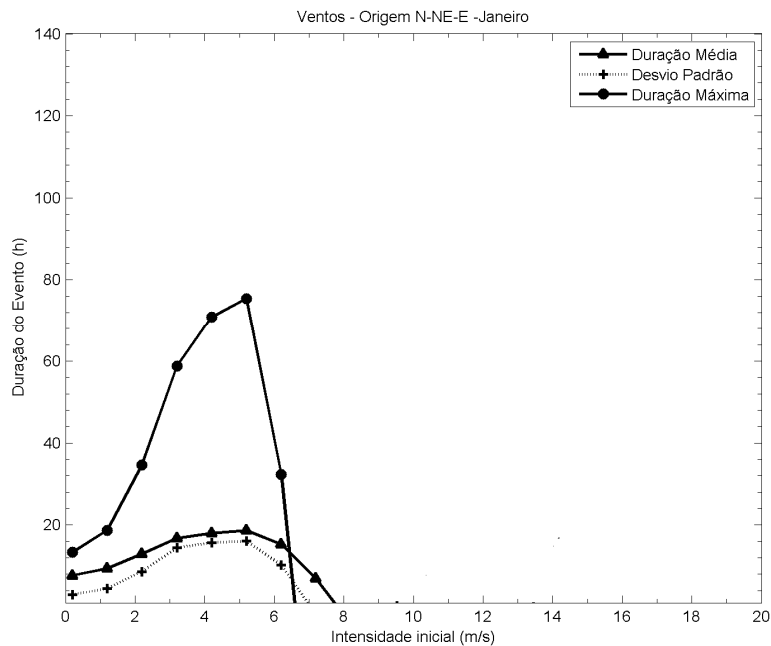
Tabela II.5.1.1-126 - *Porcentagem de eventos extremos considerando excedência da intensidade média mensal de ventos provenientes de frentes frias mais duas vezes o desvio padrão (coluna central).*

Mês	Média mensal	Limite extremo	Porcentagem de excedência (%) de ventos provenientes de frentes frias com intensidade superior ao limite extremo do mês
Janeiro	5,2	10,0	2,4
Fevereiro	5,1	10,0	2,9
Março	5,3	10,3	2,8
Abril	5,8	11,2	3,4
Maiο	6,1	12,4	4,1
Junho	6,3	12,2	3,8
Julho	6,5	12,6	3,0
Agosto	6,4	12,2	3,3
Setembro	6,7	12,2	2,9
Outubro	6,1	11,5	2,4
Novembro	5,8	11,0	2,9
Dezembro	5,7	10,9	2,9

Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

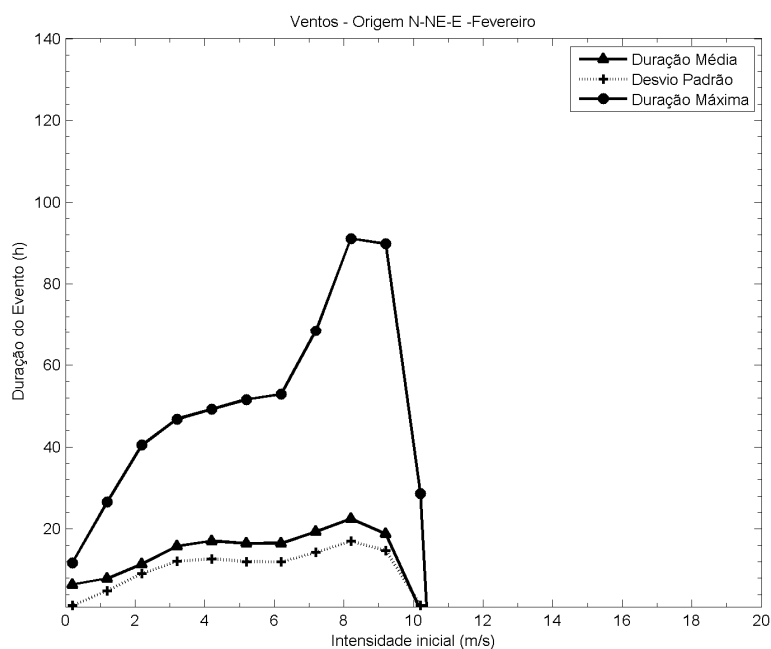
Os dados de ventos do NCEP no Pré-Sal, mostra que, em média, quase 60% dos ventos têm origem N-NE-E e outros 30% apresentam origem SE-S-SW, compondo a maioria dos ventos observados na região. Como descritos estes ventos são associados, respectivamente, ASAS e a passagem de FF.

De forma a avaliar a duração dos ventos destas origens predominantes, da **Figura II.5.1.1-66** a **Figura II.5.1.1-77** é mostrado o tempo de permanência de ventos de origem N-NE-E de acordo com classes de direção de 1 m/s, para cada mês do ano. Assim, a partir do momento que o vento está com, por exemplo, 3 m/s, calcula-se quanto tempo este permanece com intensidade entre 2,1 m/s e 3,9 m/s. O mesmo gráfico é apresentado da **Figura II.5.1.1-78** a **Figura II.5.1.1-89**, contudo para ventos de origem SE-S-SW.



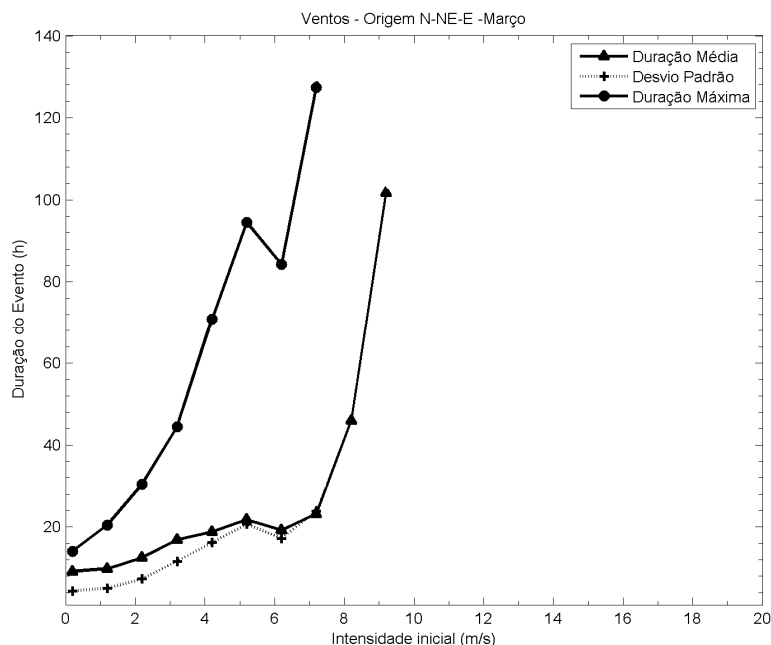
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-66 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de janeiro.



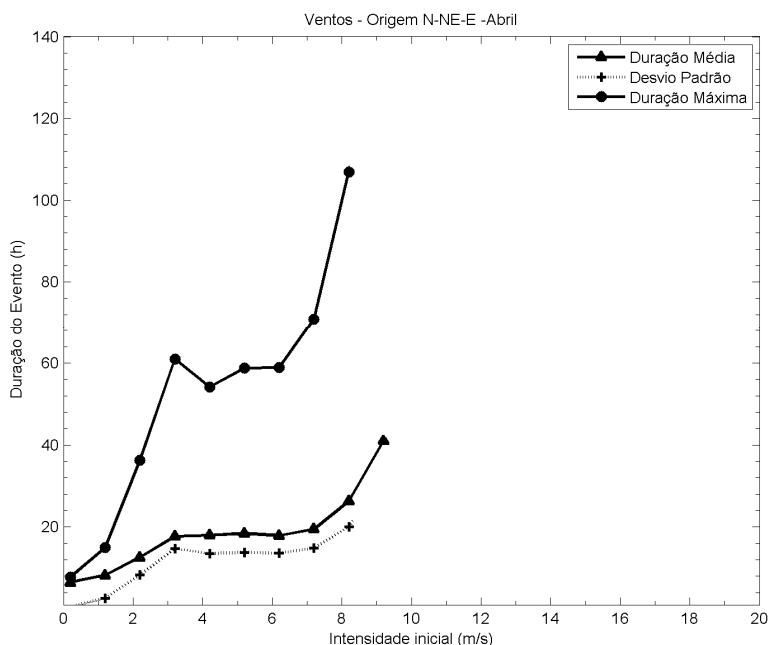
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-67 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de fevereiro.



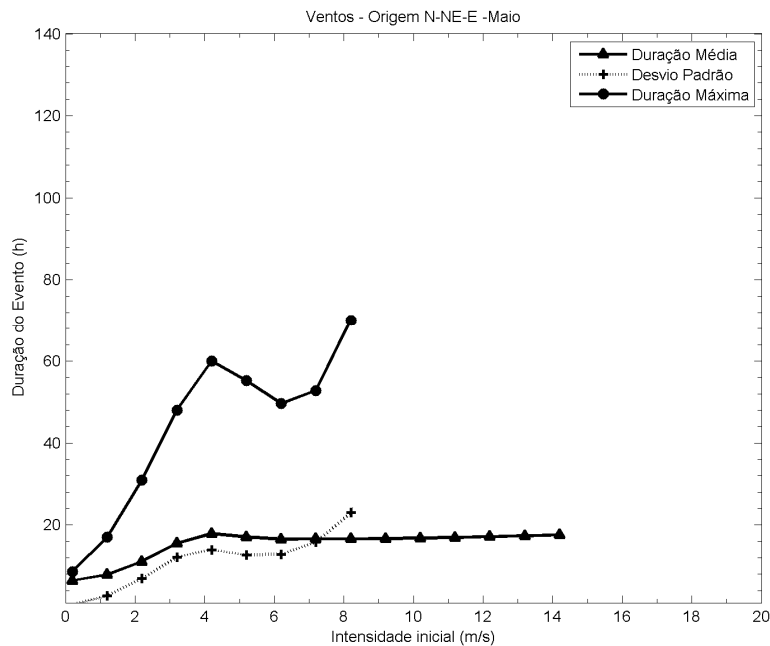
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-68 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de março.



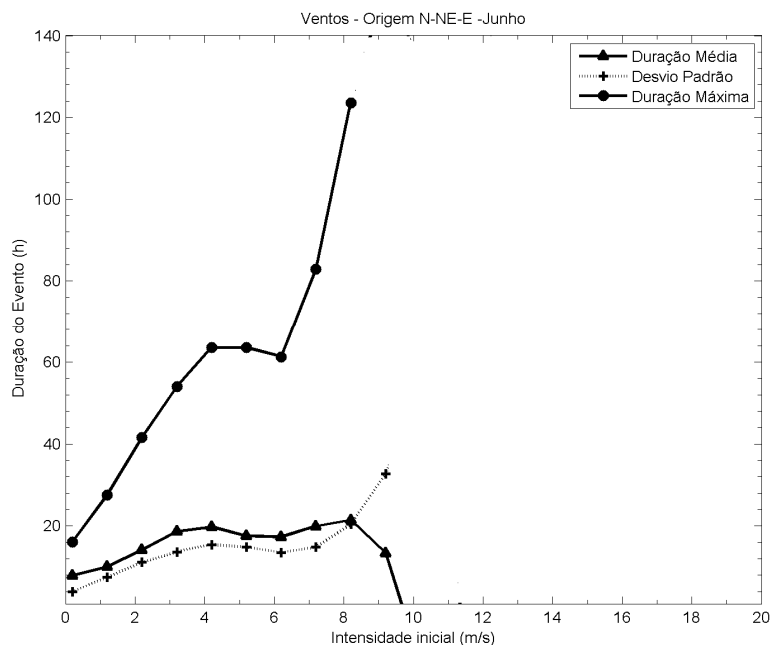
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-69 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de abril.



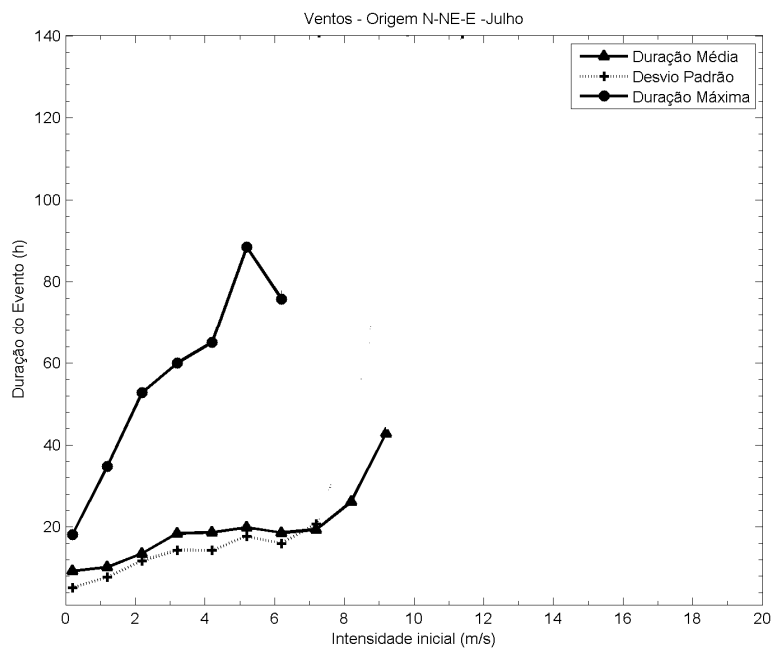
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-70 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de maio.



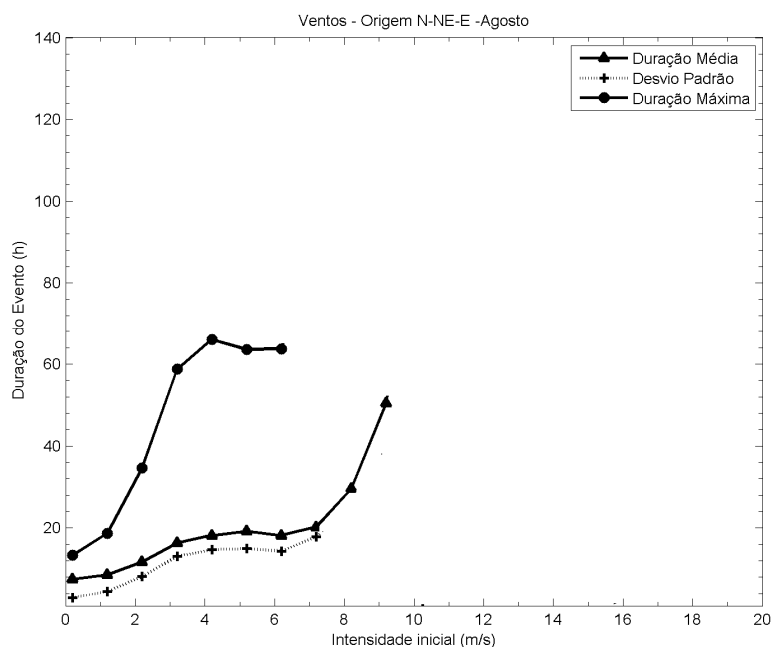
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-71 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de junho.



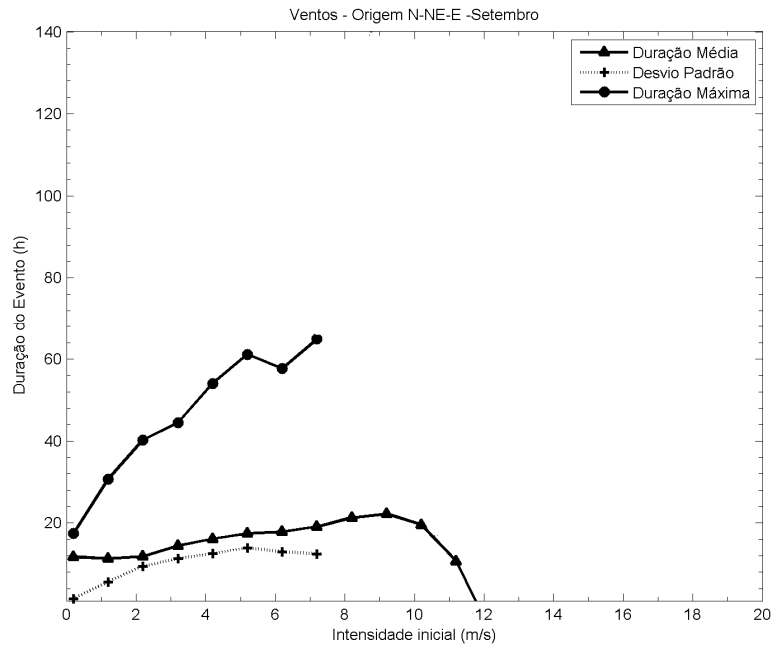
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-72 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de julho.



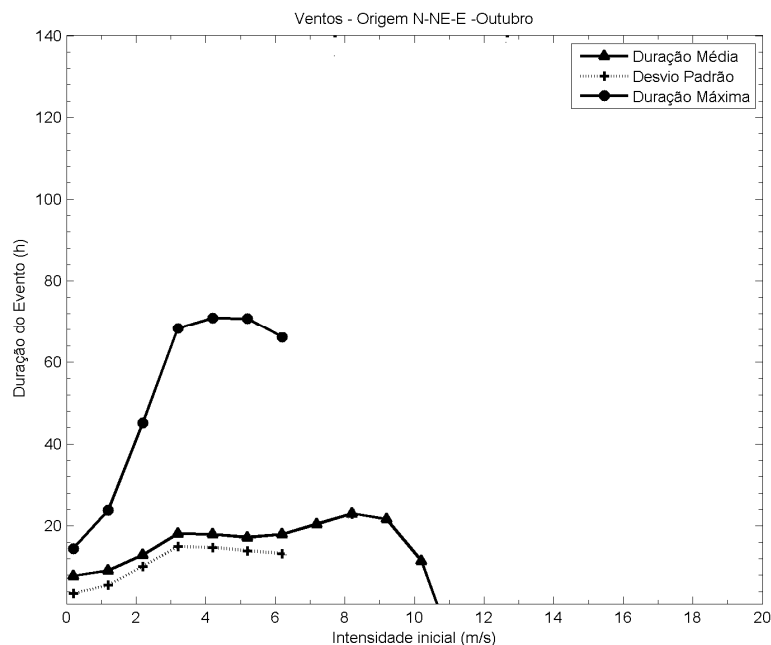
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-73 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de agosto.



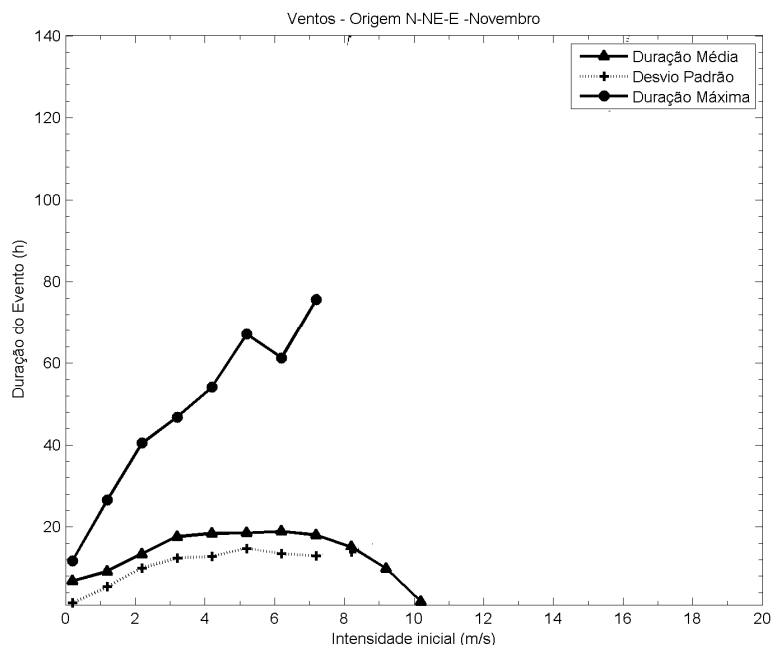
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-74 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de setembro.



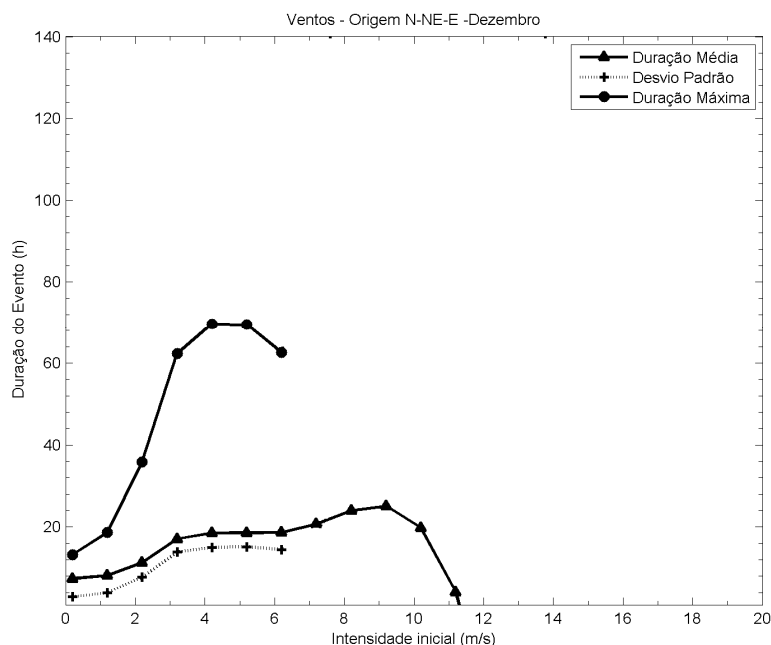
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-75 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de outubro.



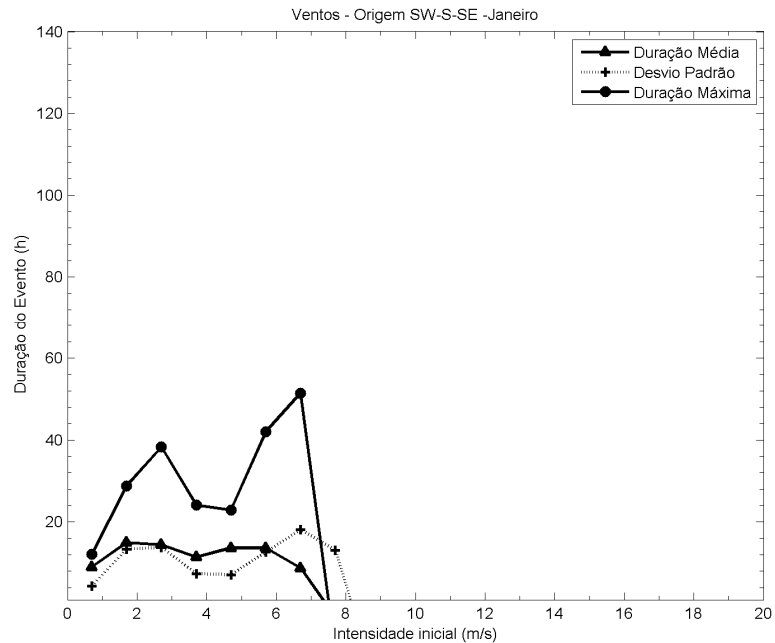
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-76 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de novembro.



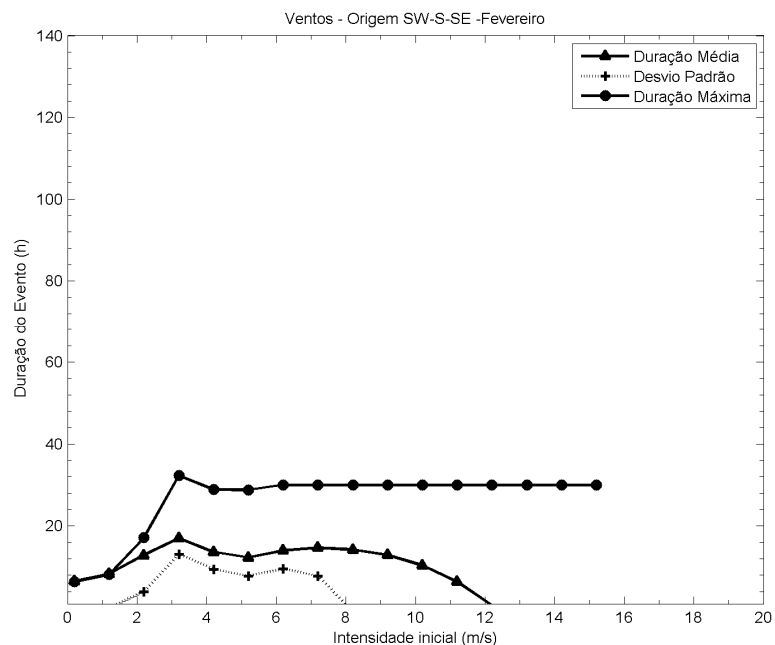
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-77 – Duração dos ventos de origem N-NE-E de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de dezembro.



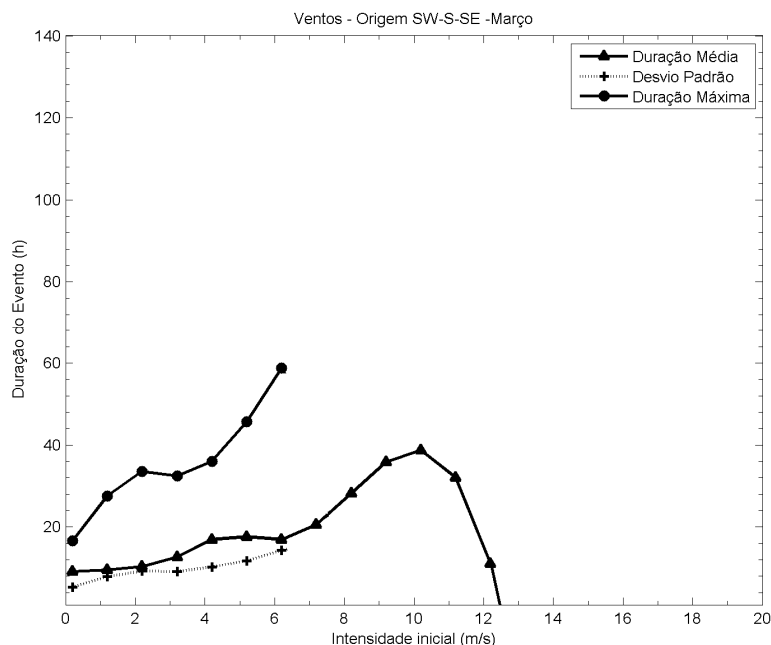
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-78 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de janeiro.



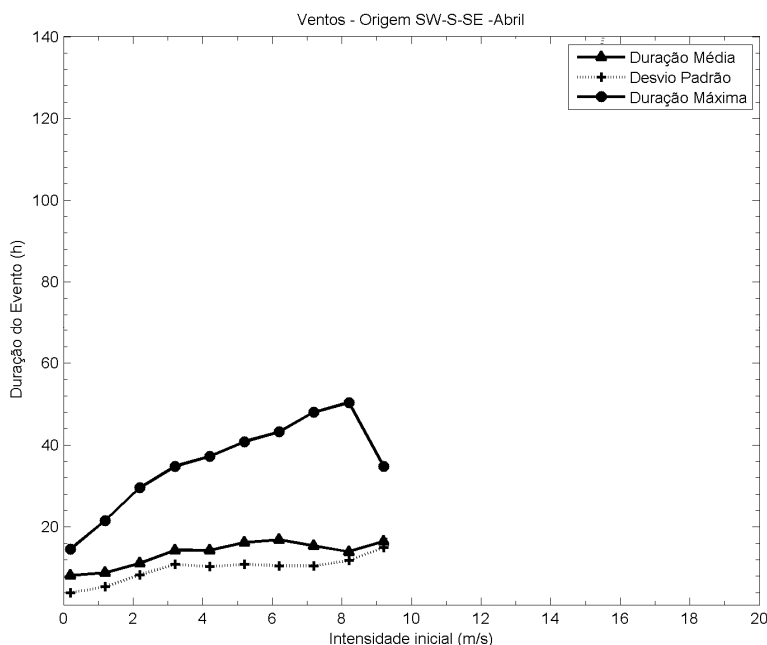
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-79 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de fevereiro.



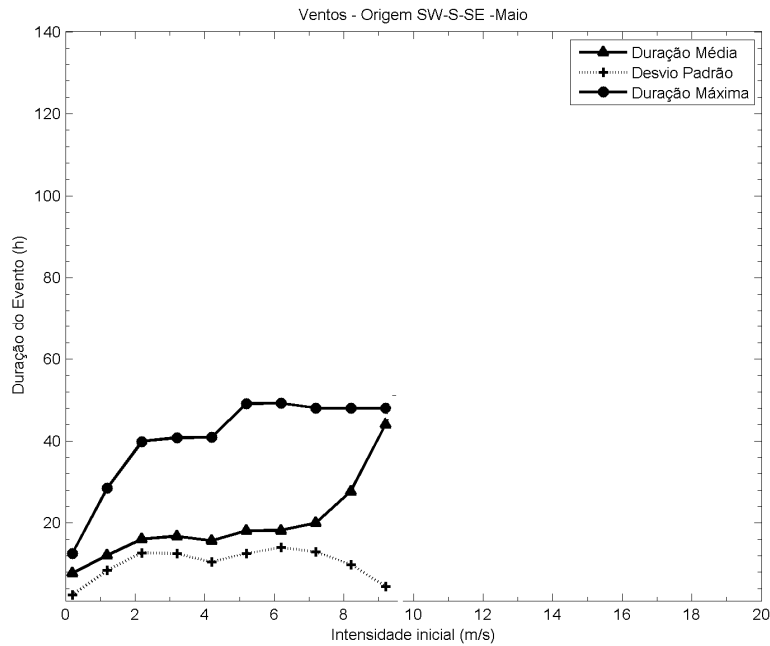
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-80 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de março.



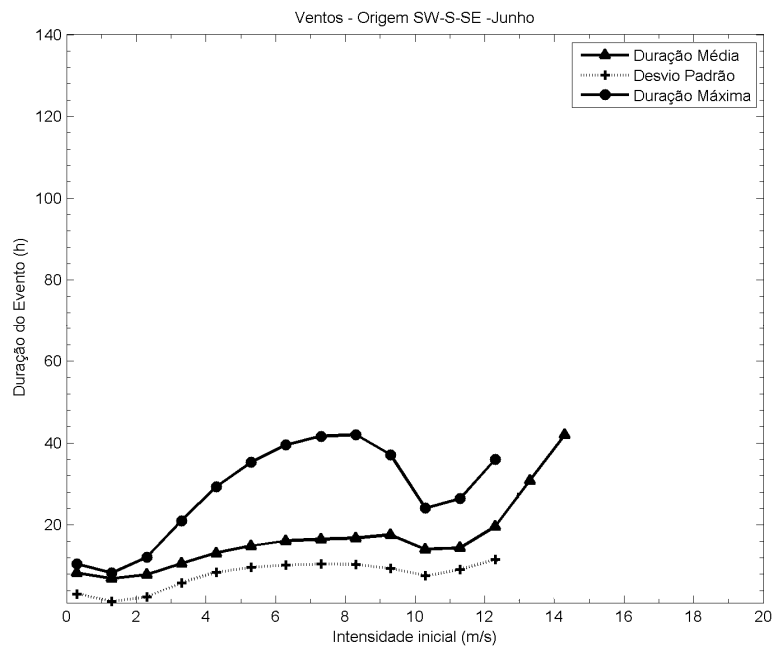
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-81 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de abril.



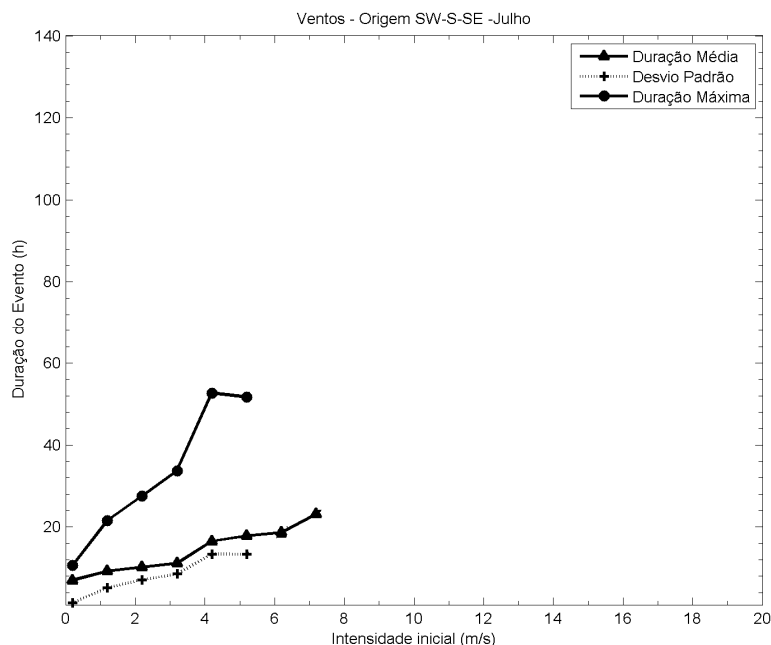
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-82 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de maio.



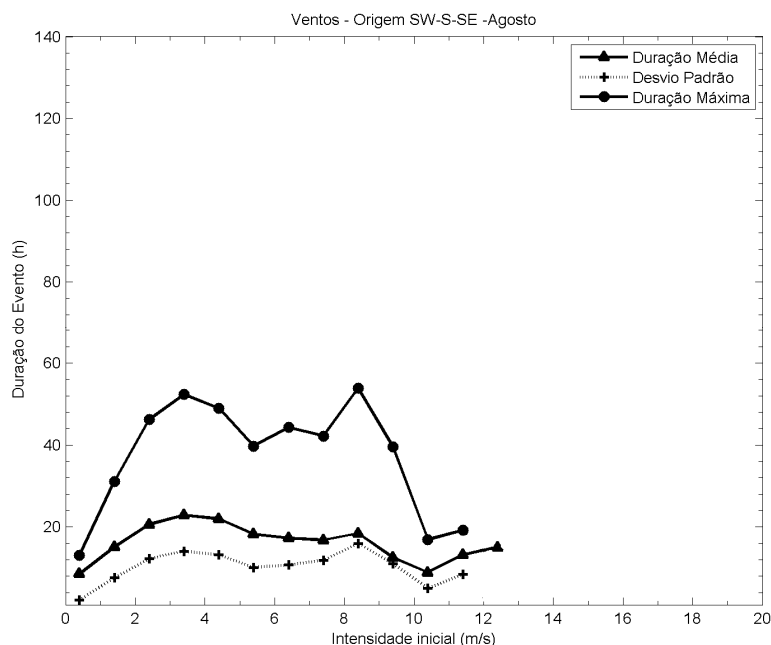
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-83 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de junho.



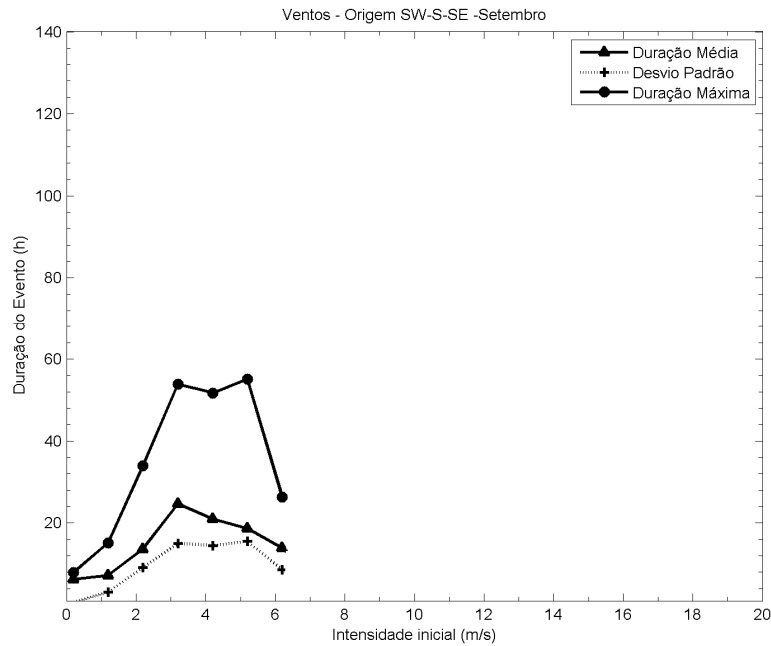
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-84 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de julho.



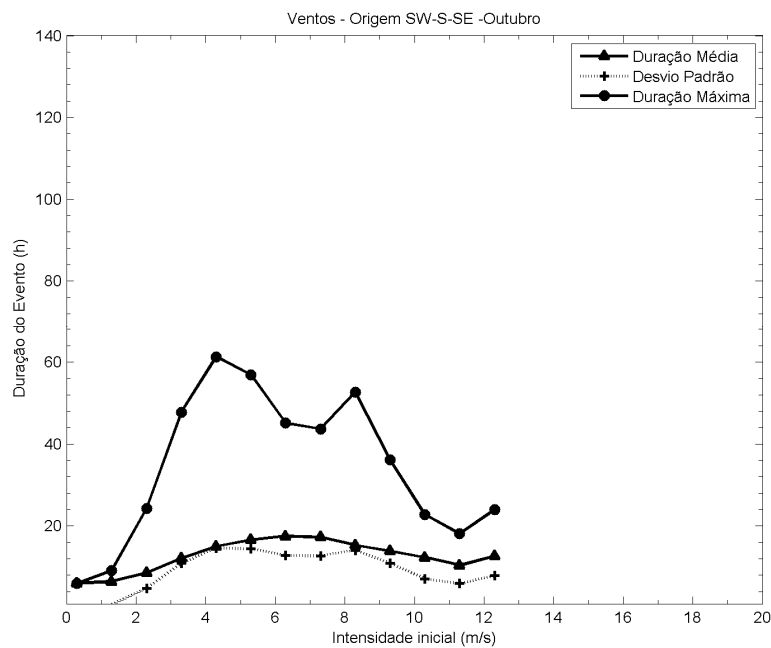
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-85 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de agosto.



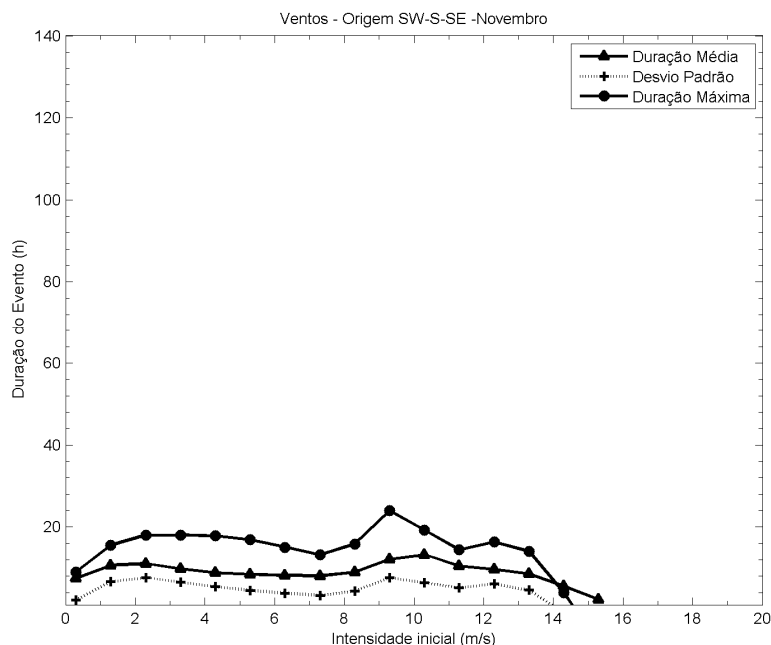
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-86 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de setembro.



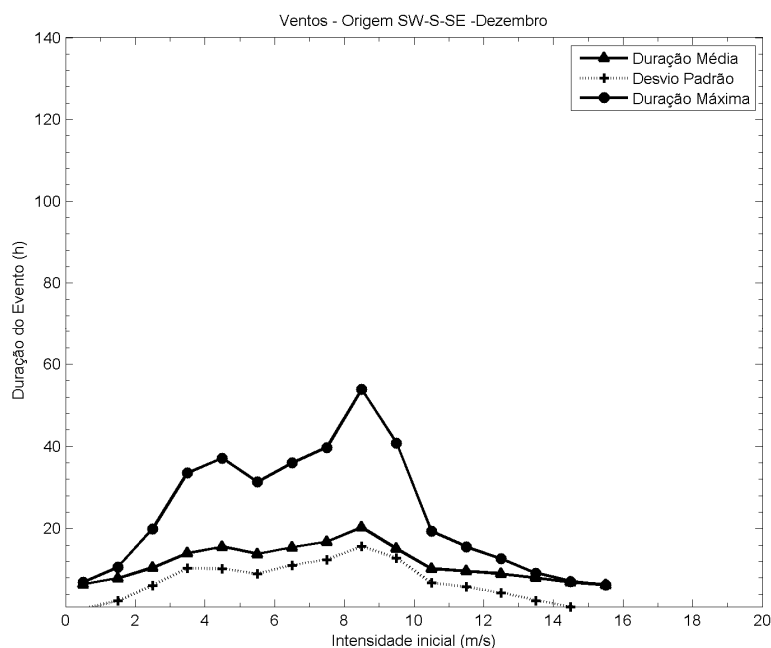
Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-87 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de outubro.



Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-88 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de novembro.



Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-89 – Duração dos ventos de origem SW-S-SE de acordo com a intensidade inicial. Dados para o mês de dezembro.

Analisando-se os dois conjuntos de gráficos de duração dos eventos, os de N-NE-E apresentam tendência de maior duração que os de origem SW-S-SE, com durações médias de 20h para o primeiro e 16 h para o segundo. Os eventos de N-NE-E tendem a ser homogêneos durante o ano, com maiores intensidades aparecendo no mês de setembro. Já para os eventos de SW-S-SE destaca-se o mês de julho com grandes durações de ventos de 8m/s (20h) e setembro com ventos de 3m/s (22h). Os meses de primavera e verão são os que apresentaram os menores intensidades e tempos para os ventos destas direções.

Avaliando-se ainda estes ventos de origem predominante, a **Figura II.5.1.1-90** mostra a variação interanual destas observações e as máximas intensidades registradas.



Fonte dos dados: NCEP/NCAR (2013).

Figura II.5.1.1-90 – Porcentagem de observações de ventos de origem N-NE-E (painel superior) e SW-S-SE (terceiro painel de cima para baixo) ao longo dos anos de 1961 a 2011. O segundo painel de cima para baixo e o painel inferior apresentam as máximas intensidades registradas de ventos de origem N-NE-E e SW-S-SE, respectivamente.

De acordo com esta figura, nota-se que o ano que registrou a maior ocorrência de vento de N-NE-E foi o de 2001, com 69,0% das observações. Já a

menor frequência de ocorrência (50,1%) foi registrada no ano de 1979. Para as intensidades, o ano de 1984 registrou o mais forte vento de origem N-NE-E, com 16,0 m/s.

Para os ventos de origem SW-S-SE, o ano com maior e menor ocorrência, respectivamente, foram os de 1979 (26,6%) e 2001 (13,6%). A máxima intensidade registrada ocorreu no ano de 1981, com 17,4 m/s.

