

Climatologia do ecossistema Saco da Fazenda, Itajaí, SC.

Sergey Alex de Araújo¹, Thelma Luiza Scolaro¹, Fabrício Helton Reis¹, Rafael Mueller Petermann¹

¹- Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, Rua. Uruguai, 458, Centro, CEP88301-970, Itajaí, SC.

ABSTRACT

The present work refers the climatological characterization of the municipal district of Itajaí. The 2006 enclose the period of 1999. How much the climatology presents average temperature of 21.7°C and total average precipitation of 943.5 mm in the period.

Key words: Climatology, meteorological data, precipitation, temperature

INTRODUÇÃO

O Saco da Fazenda está localizado no município de Itajaí junto à foz do Rio Itajaí-Açú. Com uma área aproximada de 67,56 hectares, localizado na coordenada S 26°55'03,28" e W 48°38'51,41" junto à foz do Ribeirão Schneider.

Ter à disposição dados meteorológicos é essencial pela interação dos eventos climáticos com os aspectos naturais e sócio-econômicos.

O Saco da Fazenda, importante área nos aspectos natural, social e econômico para a cidade de Itajaí, está distante 1,3 km de uma estação meteorológica automática que facilitará a descrição climática de seu entorno como também poderão privilegiar futuros estudos pontuais e específicos.

O Clima de Santa Catarina apresenta boa distribuição de chuva durante o ano e pela sua posição geográfica (subtropical) sofre influência de frentes frias que chegam do sul do continente.

Araújo *et al.* (2006) caracterizaram o clima da região com dados meteorológicos (Normais Climatológicas) num período de 91 anos e a região apresenta precipitação anual de 1.545,3 mm, temperatura média de 20,3°C e umidade relativa de 83,73%.

No presente trabalho utilizaram-se dados meteorológicos mensais do período de 1999 a 2006.

MATERIAL E MÉTODOS

- Localização e características geográficas

O município de Itajaí está localizado no Litoral Centro-Norte de Santa Catarina, foi fundado em 16 de junho de 1860 e possui uma área de 304 km².

O Saco da Fazenda está localizado na foz do Rio Itajaí-Açú e possui uma área aproximada de 67,56 hectares e um perímetro de 3.687 metros. As coordenadas que compreendem a área são 26°54'32,55" S e 48°39'02,92" W no início do molhe noroeste, 26°54'49,40" S e 48°38'30,49" W no molhe a nordeste e 26°55'03,28" S e 48°38'51,41" W junto à foz do Ribeirão Schneider.

O contato principal do Saco da Fazenda com o Rio Itajaí-Açú se dá por uma pequena abertura de aproximadamente 26 metros na coordenada S 26°54'49,19" e W 48°38'40,96". Na parte sul e sudeste o Saco da Fazenda tem, no seu entorno, o Ribeirão Schneider e o Morro do Atalaia, com 150 metros de altura; no quadrante norte, o Rio Itajaí-Açú; à leste, a avenida Min. Victor Konder, centro de Itajaí; e, à oeste, a Praia do Atalaia.

- Climatologia

Neste estudo referente ao comportamento do clima atuante no município de Itajaí, que abrange a área do Saco da Fazenda, foram utilizados dados de duas séries históricas de estações meteorológicas: uma convencional e outra automática. Dados da estação agrometeorológica convencional pertencente à Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), localizada no município de Itajaí, bairro Itaipava, nas coordenadas 26°54' de latitude sul e 48°39' de longitude oeste e a uma altitude de 2 metros com dados do período de 1980 a 2006. A segunda com dados do período de 1999 a 2006 é da estação meteorológica automática pertencente à Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), localizada na cidade de Itajaí, bairro centro, na coordenada 26°54'50" de latitude sul e 48°39'41" de longitude oeste e a uma altitude de 5 metros.

Os dados meteorológicos da estação da EPAGRI referem-se a Normal Climatológica (média das médias) do período de 1980 a 2006 e da estação da UNIVALI referem-se a dados mensais do período de 1999 a 2006. O uso da normal climatológica foi utilizado como parâmetro de confrontação das médias históricas e o comportamento dos dados mensais, especificamente para a precipitação. Para análise foram utilizados dados de temperatura, precipitação, umidade relativa do ar e vento, parâmetros estes, com maior influência na interação com a biota local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Nimer (1989, p. 195) o sul do Brasil e, por conseguinte o estado de Santa Catarina é uma região das mais uniformes e de maior grau de unidade climática, expressa pelo predomínio do clima mesotérmico, superúmido, sem estação seca e com um ritmo climático característico de regiões temperadas.

A maior variabilidade de precipitação e temperatura na região está relacionada à entrada de sistemas frontais frios. Observa-se na figura 1 a entrada destes sistemas no período de setembro de 2005 a dezembro de 2006 com uma média mensal de 6,1 eventos/mês. Sendo os meses de outubro e dezembro de 2005 e janeiro e agosto de 2006 os de maior atividade e fevereiro de 2006 de menor intensidade.

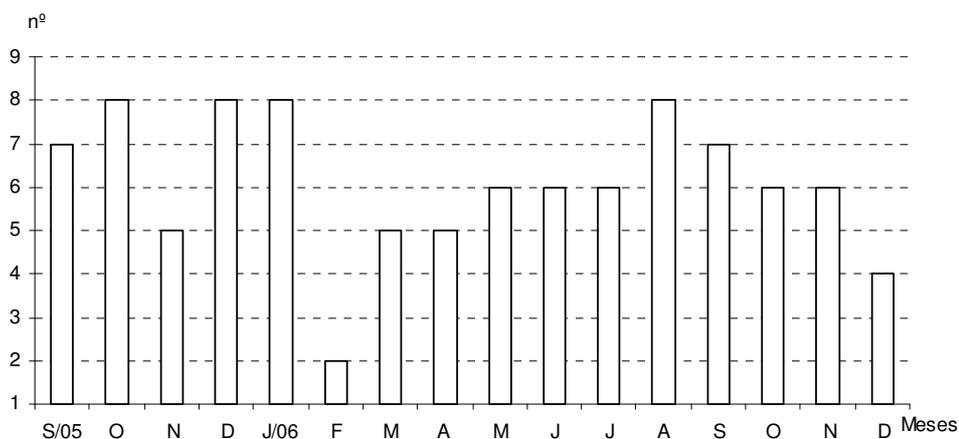


Figura 1. Número de sistemas frontais frios, no período de setembro de 2005 a dezembro de 2006. Fonte: síntese sinótica mensal – CPTEC/INPE.

- Precipitação

A precipitação média total para o período de 1980-2006 foi de 1.754,8 mm e para o período de 1999 a 2006 foi de 920,3 mm (Fig. 2). Nesta média não foi computada a precipitação do ano de 2000 por conter dados de chuva entre janeiro a março. Para o período de 1999 a 2006 os índices de precipitação mostraram-se menores que a média histórica (normal climatológica, 1980-2006) já que estas incluem as grandes precipitações dos anos de 1983 e 1984 que provocaram forte enchente na região.

Na figura 3 que indica a média mensal de precipitação para o período de 1999 a 2006 os meses de janeiro, março, outubro e novembro apresentam os maiores índices mensais de precipitação, acima de 90 mm. Os meses de maio, junho e agosto apresentam os menores índices, abaixo de 50 mm. A média mensal ficou em 74,3 mm.

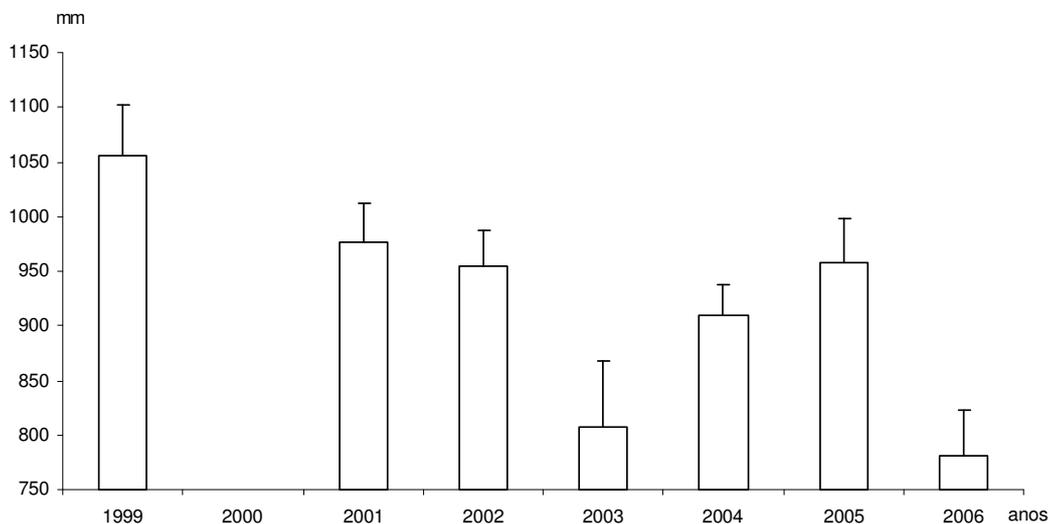


Figura 2. Precipitação total anual do município de Itajaí, SC, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia, UNIVALI.

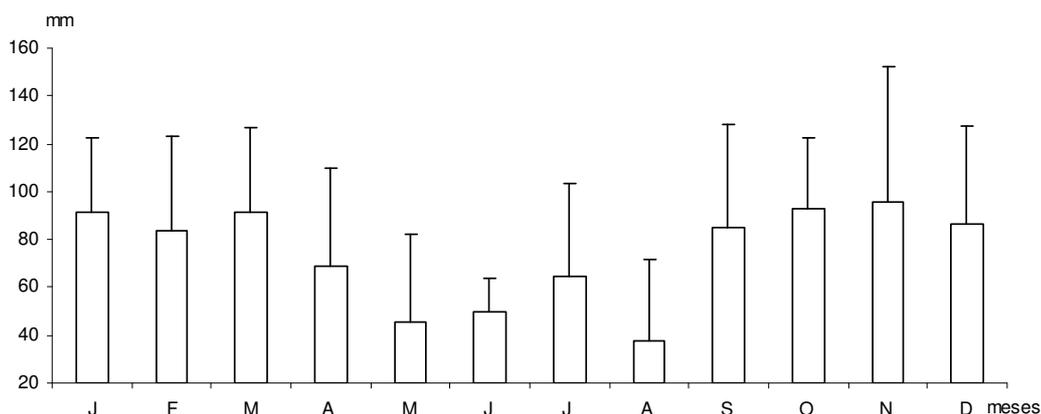


Figura 3. Precipitação média mensal (média) do município de Itajaí, SC, período de 1999 a 2006. Estação meteorológica automática. fonte: Laboratório de Climatologia, UNIVALI.

Observa-se na figura 4 quanto aos totais da precipitação da normal climatológica (média histórica do período de 1980 a 2006) que os meses de janeiro a março, de outubro a dezembro são os mais chuvosos e os de abril a junho e de julho a setembro os de menores precipitações.

No ano de 1999 a relação da média histórica (período de 1980-06) e da precipitação do ano foi de 61% e a dinâmica de distribuição de chuva segue o mesmo padrão com os trimestres de j/f/m e o/n/d com maior precipitação e os trimestres de a/m/j e j/a/s com menor precipitação. As exceções ficaram para os meses de abril e julho com precipitação maior que a média histórica. Ressalta-se que o índice de precipitação menor para este ano pode estar associado ao fenômeno *La Nina* atuante neste ano de modo fraco.

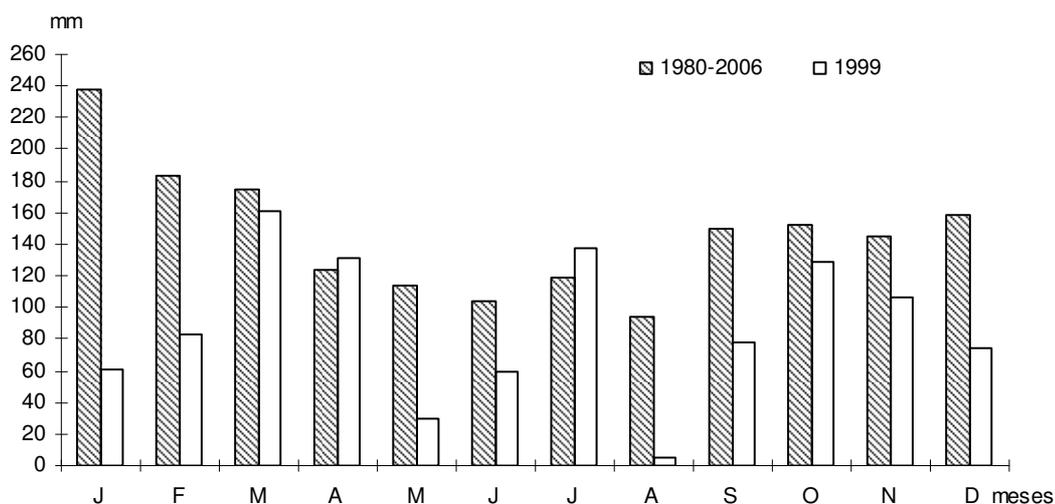


Figura 4. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano 1999. Estação meteorológica automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

No ano de 2000 conforme figura 5 os três primeiros meses do ano não possuem dados de precipitação por motivos técnicos na estação meteorológica. Contudo verificam-se índices menores de precipitação, se comparado à média histórica e com o ano de 1999. Esta situação pode estar correlacionada com o *La Nina* que estava atuando em 2000 de modo fraco passando a moderado. Em linhas gerais o fenômeno *La Nina* para a região sul provoca queda de temperatura, diminuição e distribuição irregular da chuva.

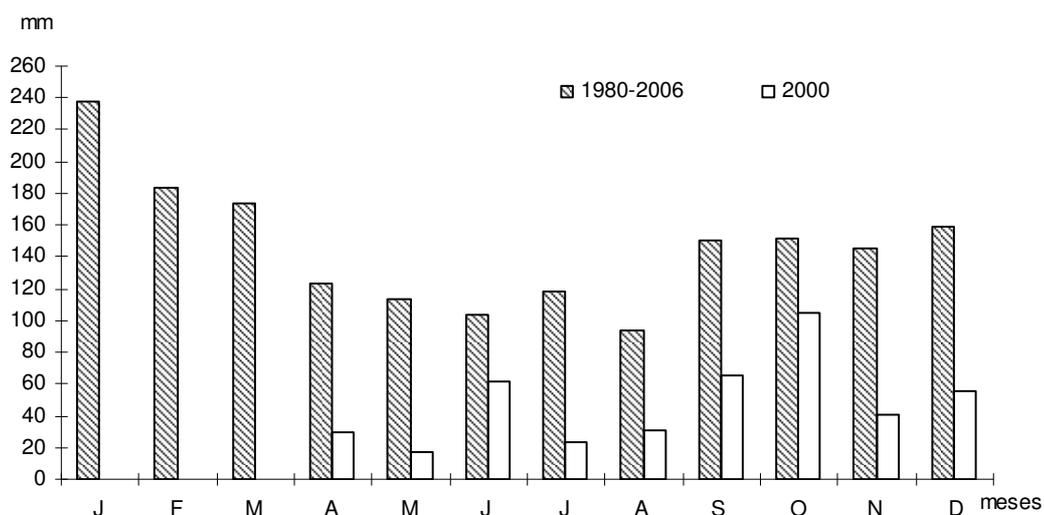


Figura 5. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano 2000. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

No ano de 2001 (figura 6) as condições de *La Nina* ainda permaneciam de modo moderado, mas com tendência de mudança para o ano seguinte de *El Nino*. Desta forma os índices de precipitação também ficaram abaixo da média histórica. Sendo os trimestres de a/m/j e o/n/d com maior precipitação. Nos meses de setembro e outubro ocorreram chuvas abundantes na estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) em Indaial que ocasionaram enchente parcial no município de Itajaí. Cabe ressaltar que enxurradas localizadas podem demonstrar índices pluviométricos diferentes, desde que se tenha estação meteorológica na localidade como ocorreu na estação da UNIVALI. No dia 6/11/2003 houve uma forte chuva com 104 mm em um único dia que elevou o índice de precipitação em Itajaí para 207 mm. Enquanto nas estações do INMET em Florianópolis e Indaial a precipitação do mês, foi entorno de 110 mm e 140 mm respectivamente.

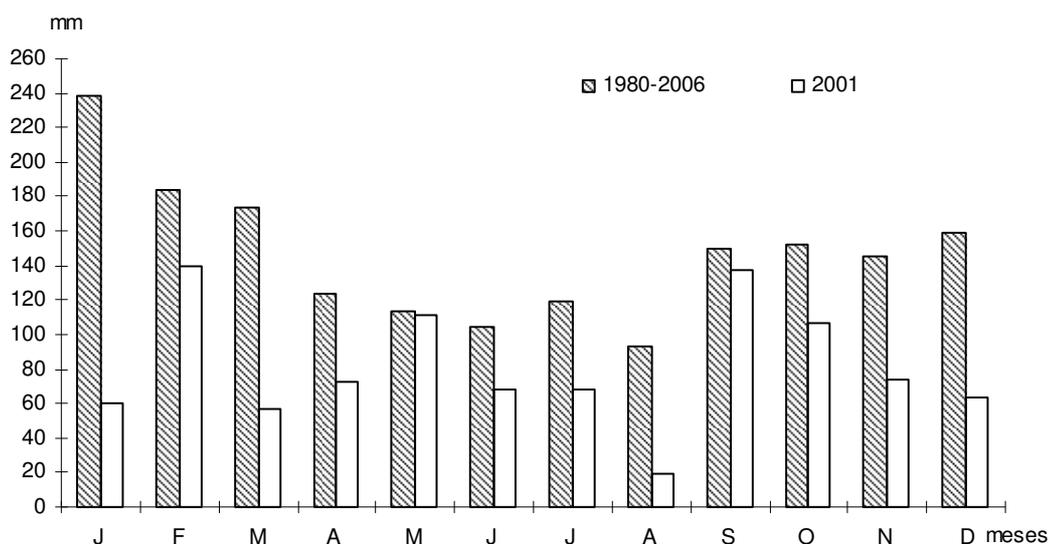


Figura 6. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano 2001. Estação meteorológica automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

No ano de 2002 (Fig. 7) verificam-se o retorno do regime pluvial que caracteriza a região, com chuvas em maior quantidade nos trimestres de j/f/m e o/n/d e a estação mais seca no trimestre de a/m/j. Neste ano atuava sobre a região o fenômeno *El Nino* de modo fraco. Este fenômeno de modo geral apresenta-se para a região sul do país com temperaturas mais elevadas e uma melhor e maior distribuição de chuva. Mas quando ocorre de forma fraca pode levar a uma variação na distribuição de modo espacial como na quantidade, ou

seja, uma alternância entre períodos secos e chuvosos. Situação esta, muito similar com a normalidade climatológica, quando não estão atuando nem *La Nina* como *El Nino*.

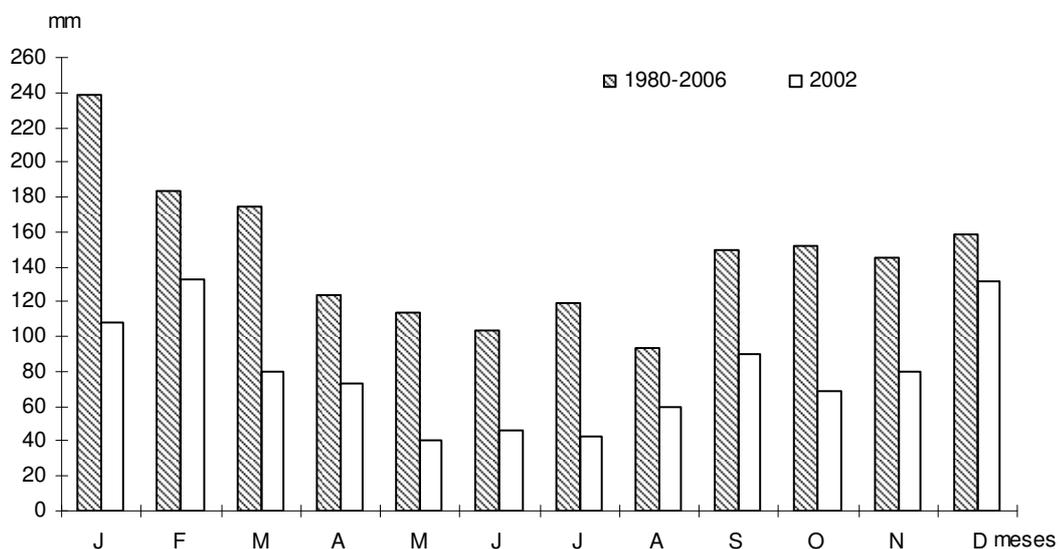


Figura 7. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano 2002. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

No ano de 2003 (Fig. 8) atuava sobre a região o *El Nino* de modo fraco que pode atuar de modo diferenciado como exposto anteriormente. No período de março a agosto observaram-se anomalias negativas (Nino 3) no TSM (temperatura superficial do mar) do Pacífico Sul, que contribuiu para que grande parte do ano prevalecesse condição de estiagem. A exceção ficou nos meses de novembro e dezembro com precipitação superando a média histórica. No mês de novembro ocorreu forte chuva com máximo em 24 horas de 103,8 mm ocasionando inundação pluvial localizada em Itajaí.

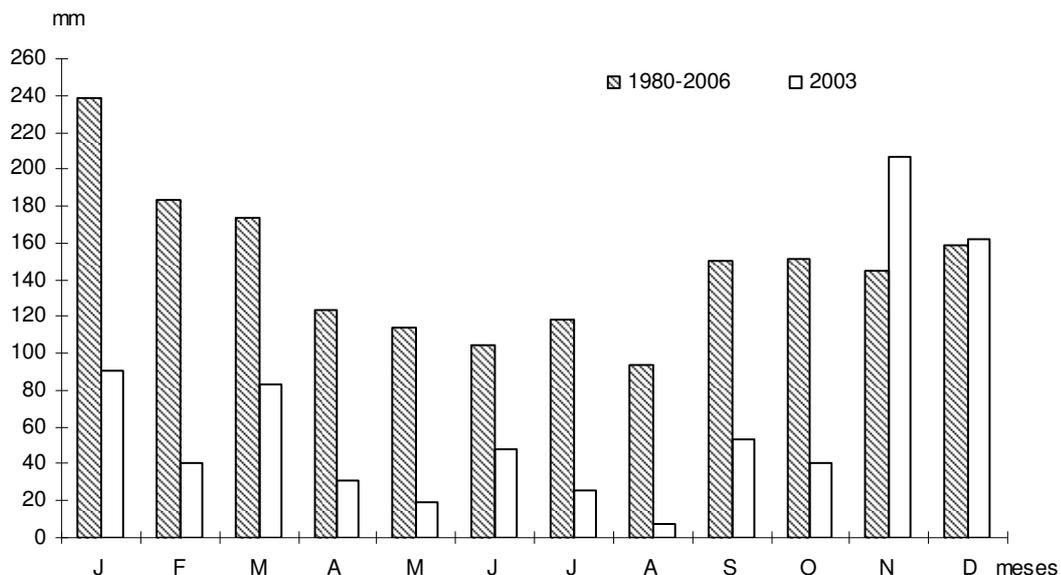


Figura 8. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano de 2003. Estação meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

No ano de 2004 (Fig. 9) observaram-se índices de precipitação com melhor distribuição ao longo do ano e o trimestre de j/a/s com estação mais seca. Também ocorreu parcial recuperação da estiagem do ano anterior. Neste ano predominava a neutralidade climatológica, alternando-se pequenas variações positivas e negativas do TSM no Nino 3. Esta condição fica clara na alternância na quantidade de chuva no decorrer do ano.

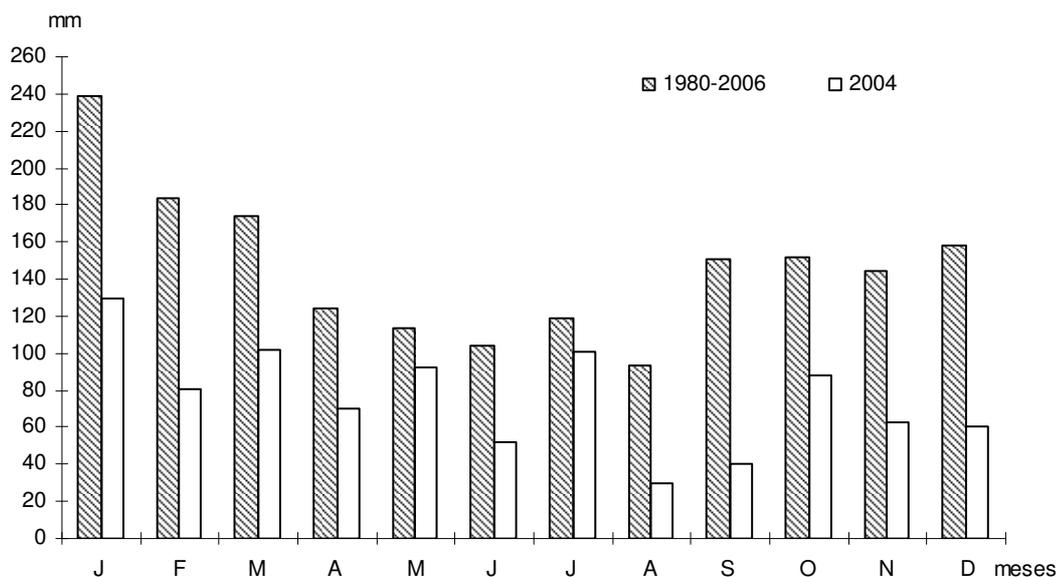


Figura 9. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano 2004. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

No ano de 2005 (Fig. 10) houve uma melhora na distribuição da precipitação no decorrer do ano. Nos meses de agosto e setembro inclusive com chuvas acima da média histórica. Neste ano houve pequenas flutuações negativas e positivas do TSM do Nino 3, caracterizando um estado de neutralidade até o mês de setembro. Da mesma forma que o ano anterior verificou-se variação mensal na quantidade de chuva. A partir do mês de outubro as anomalias negativas se intensificaram caracterizando transição para o *La Nina* que contribuiu com os baixos índices de precipitação para novembro e dezembro.

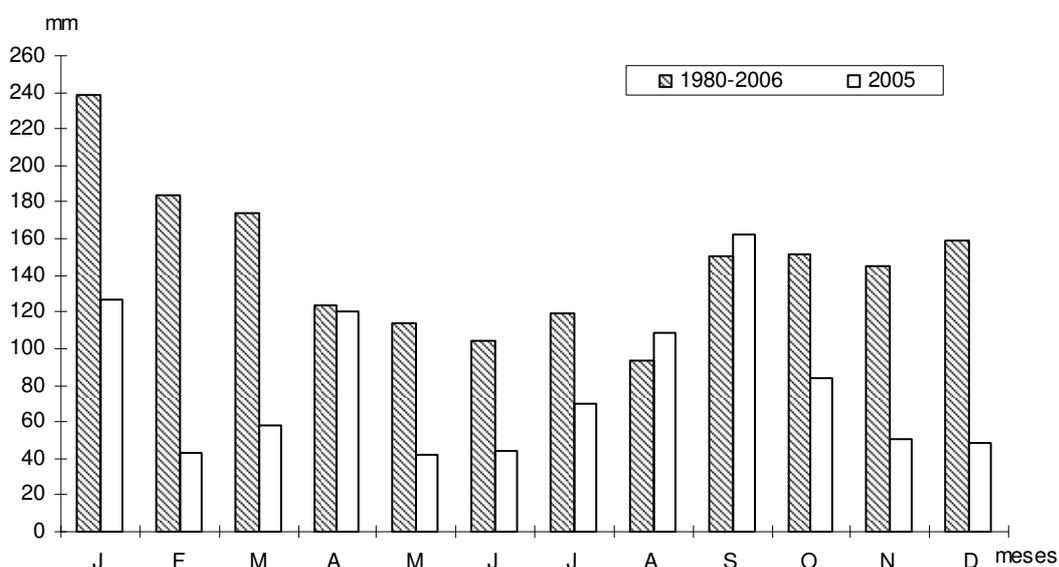


Figura 10. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano de 2005. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

O ano de 2006 (Fig. 11) caracterizou-se como um ano de estiagem. Esta condição começou no mês de outubro do ano anterior e prolongou-se até o mês de setembro do corrente ano. Em relação à média histórica choveu apenas 46,2 % do que deveria ter precipitado até o mês de setembro. Os meses de abril, maio e junho foram os mais críticos. Neste ano o *La Nina* atuou de forma fraca até o mês de setembro com variação negativa do TSM. A partir de outubro começou uma fase de transição para o *El Nino*. Não se pode inferir que os índices de precipitação maiores nos meses de outubro e dezembro já foram reflexos imediatos do *El Nino*, pois há uma fase de transição para os reflexos serem sentidos na região.

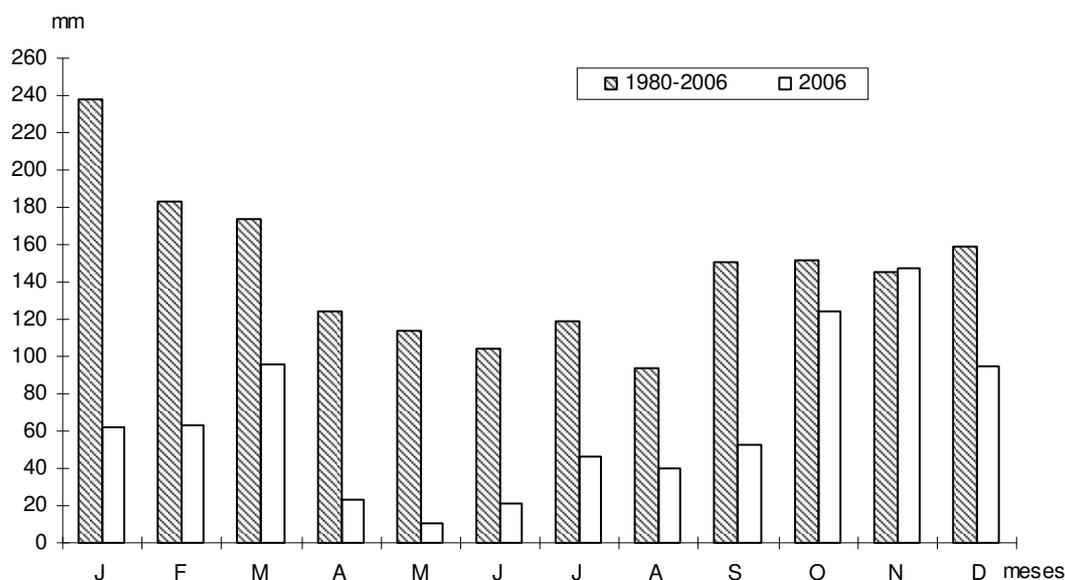


Figura 11. Precipitação total mensal média do município de Itajaí, SC, no período de 1980 a 2006 e do ano de 2006 da Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

- Temperatura

No período de 1980 a 2006 (Normal Climatológica) a temperatura média foi de 20,4°C, a máxima absoluta neste período foi 38,4°C em 11 de dezembro de 1980 e a mínima absoluta de 0,5°C negativo em 3 de agosto de 1991.

No período de 1999 a 2006 a temperatura média foi de 21,7°C (Fig. 12), a máxima absoluta de 35,2°C em novembro de 2002 e a mínima absoluta de 3,9°C em julho de 2000.

Utilizaram-se dados trimestrais do período de 1999 a 2006 para análise das temperaturas média, máxima absoluta e mínima absoluta.

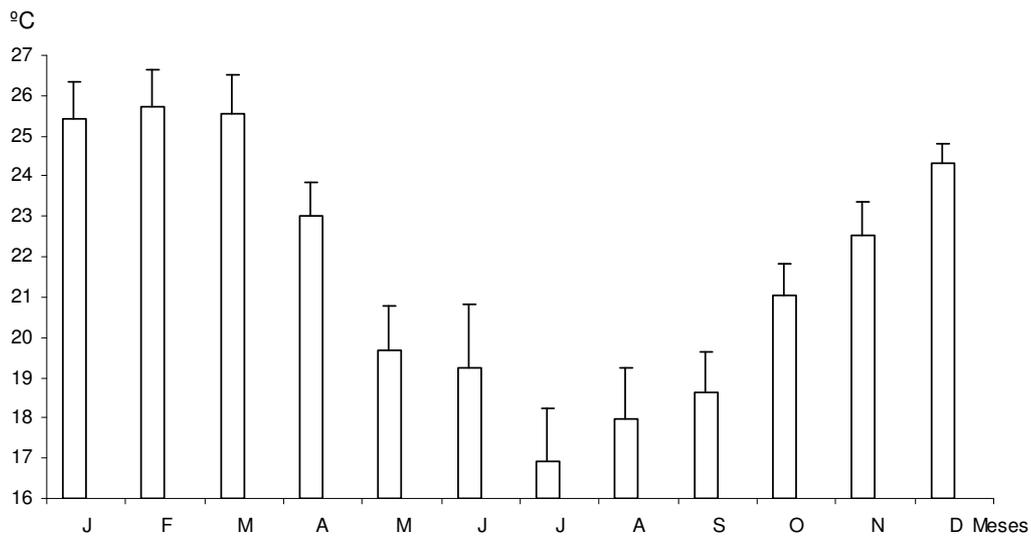


Figura 12. Temperatura média mensal (Média) do município de Itajaí, SC, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Conforme a figura 13 que representa o trimestre de j/f/m o mês de fevereiro de 2003 apresentou a maior média deste trimestre com 27,4°C e março de 2004 a menor média do trimestre com 24,0°C. A temperatura média para este trimestre ficou em 25,6°C. Observou-se também que para este trimestre as médias que predominam ficam entre 25,0 a 26,0°C. O trimestre de 2001 foi o mais quente e o trimestre de 2004 o mais frio.

No ano de 1999, 2000 e 2001 o fenômeno *La Nina* fraco e moderado se fazia presente, mas em fase de transição para o *El Nino* e em 2004 a neutralidade (variações positivas e negativas do TSM). No segundo caso a mesma variação que ocorre com a precipitação como descrito anteriormente também ocorre com a temperatura. Desta forma observou-se que os trimestres de 1999 e 2000 corresponderam a temperaturas mais amenas.

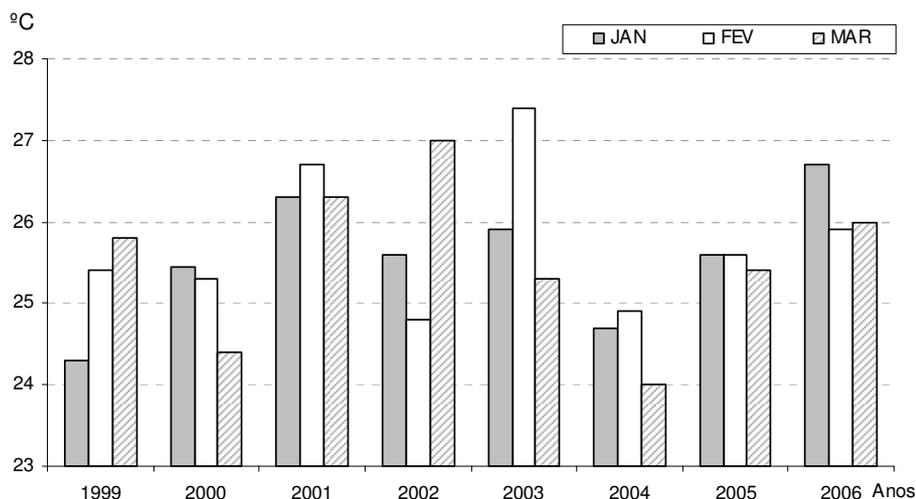


Figura 13. Temperatura média do município de Itajaí, SC, no trimestre de janeiro a março de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 14, que representa o trimestre de a/m/j, a temperatura média é de 20,6°C. A menor média apresentada é de 16,7°C em junho de 1999 e a maior de 24,0°C em abril de 2001. Observou-se que o ano de 1999 teve o trimestre mais frio, com uma média de 19,1°C. Os trimestres mais frios foram em 1999, 2000, 2001 e 2006 anos do fenômeno *La Nina*. O trimestre mais quente foi em 2005 com uma média de 21,6°C.

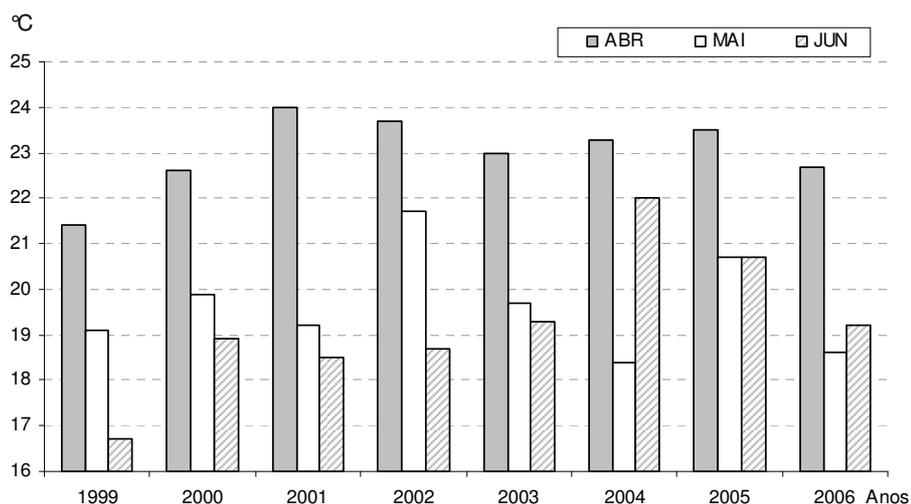


Figura 14. Temperatura média do município de Itajaí, SC, no trimestre de abril a junho de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

O trimestre de j/a/s apresentou temperatura média de 17,8°C (Fig. 15). A menor média foi em julho de 2000 com 14,4°C e a maior média de 20,4°C em setembro de 2004. O trimestre mais frio ocorreu no ano de 2000 com média de 15,8°C e os trimestres mais quentes foram nos anos de 2001 e 2006 com média de 18,6°C. No trimestre mais frio atuava sob a região o fenômeno *La Nina* de modo fraco passando a moderado.

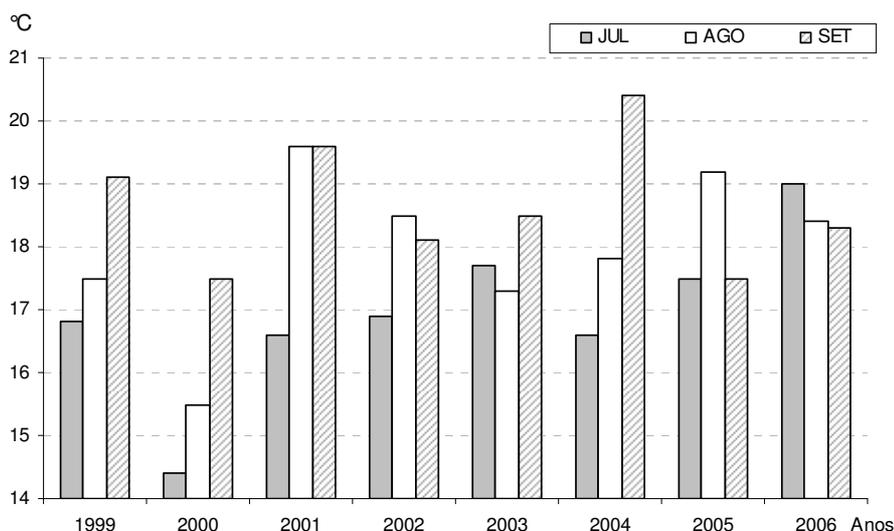


Figura 15. Temperatura Média do município de Itajaí, SC, no trimestre de julho a setembro de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

O trimestre de o/n/d apresentou temperatura média de 22,6°C (Fig. 16). O trimestre mais frio foi no ano de 1999 com temperatura média de 21,6°C e o mais quente em 2002 com 23,4°C. A menor temperatura ocorreu em outubro de 2000 com 19,8°C e a maior em dezembro de 2006 com 25,2°C. Verificou-se normalidade das temperaturas em relação à estação, ou seja, outubro com temperaturas menores e dezembro com temperaturas maiores correspondendo à transição para o verão.

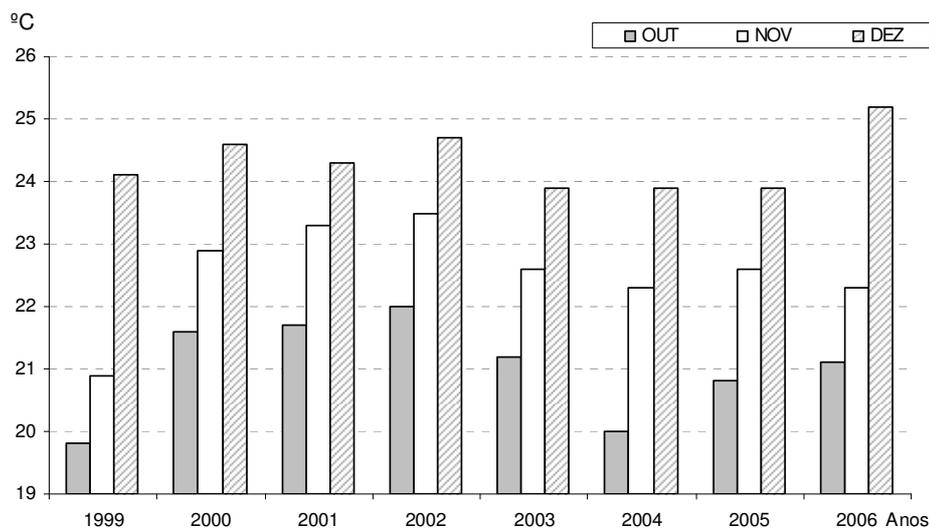


Figura 16. Temperatura Média do município de Itajaí, SC, trimestre outubro a dezembro. Período de 1999 a 2006 – Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 17 observa-se que o mês de fevereiro foi o que apresentou a maior média absoluta e o mês de julho o de menor média. Os trimestres de j/f/m e o/n/d apresentaram-se mais quentes e os trimestres de a/m/j e j/a/s os mais frios. Demonstrando normalidade nas estações do ano.

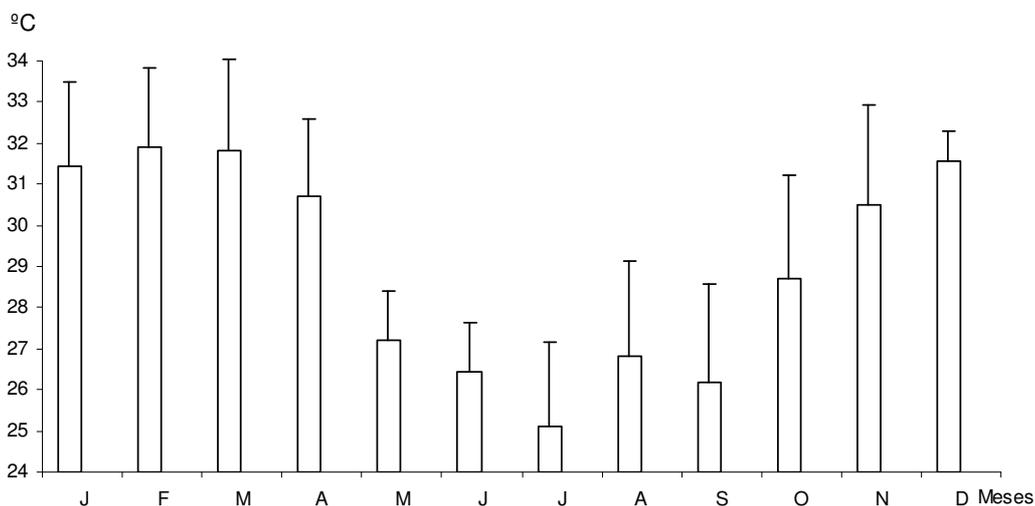


Figura 17. Temperatura máxima absoluta (Média) do município de Itajaí, SC, período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

As figuras 18, 19, 20 e 21 representam as temperaturas absolutas nos quatro trimestres e indicam que, independentemente do trimestre, apresentam máximas absolutas altas. A maior discrepância verificou-se no trimestre de janeiro a março do ano de 2000 com temperaturas inferiores aos outros anos.

Na figura 18 que representa a estação de verão a média das temperaturas absolutas para o período foi de 31,7°C. O trimestre mais quente ocorreu no ano de 2002 com a média de 33,5°C e o mais frio em 2000 com média de 27,7°C. O mês mais quente foi em março de 2002 com 34,3°C e o mais frio em março de 2000 com 27,1°C.

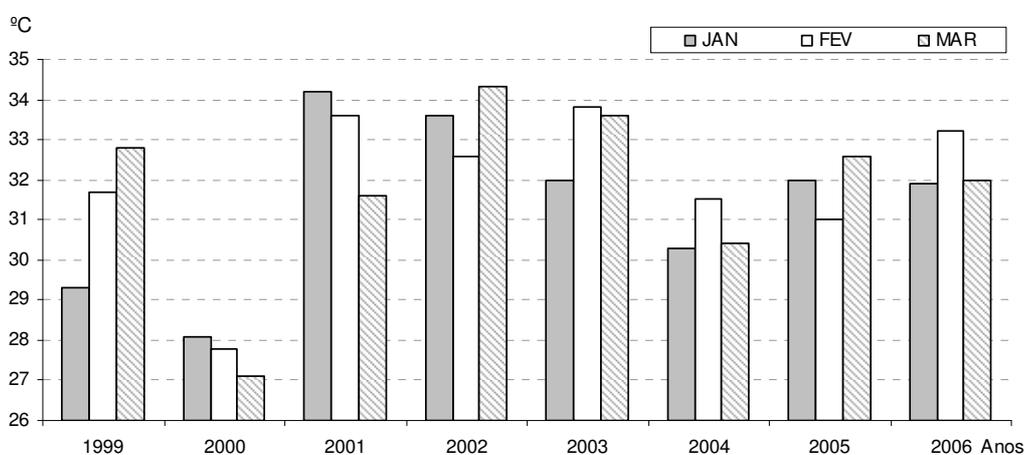


Figura 18. Temperatura máxima absoluta do município de Itajaí, SC, no trimestre de janeiro a março de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 19, que representa o trimestre de a/m/j, a média das temperaturas absolutas para o período foi de 28,1°C. O trimestre mais quente ocorreu no ano de 2005 com a média de 29,7°C e o mais frio em 2000 com média de 26,5°C. O mês mais quente foi em abril de 2005 com 33,4°C e o mais frio em junho de 1999 com 24,3°C.

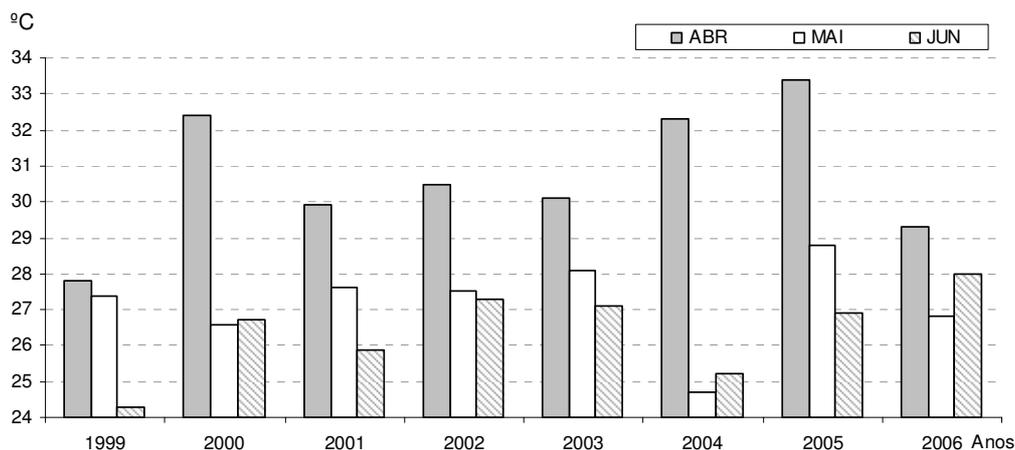


Figura 19. Temperatura Máxima absoluta do município de Itajaí, SC, trimestre de abril a junho, período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 20 a média das temperaturas absolutas para o período foi de 26,0°C. O trimestre mais quente ocorreu no ano de 2005 com a média de 27,8°C e o mais frio nos anos de 2000 e 2002 com média de 24,3°C. O mês mais quente foi em agosto de 2005 com 31,2°C e o mais frio em julho de 2002 com 22,5°C.

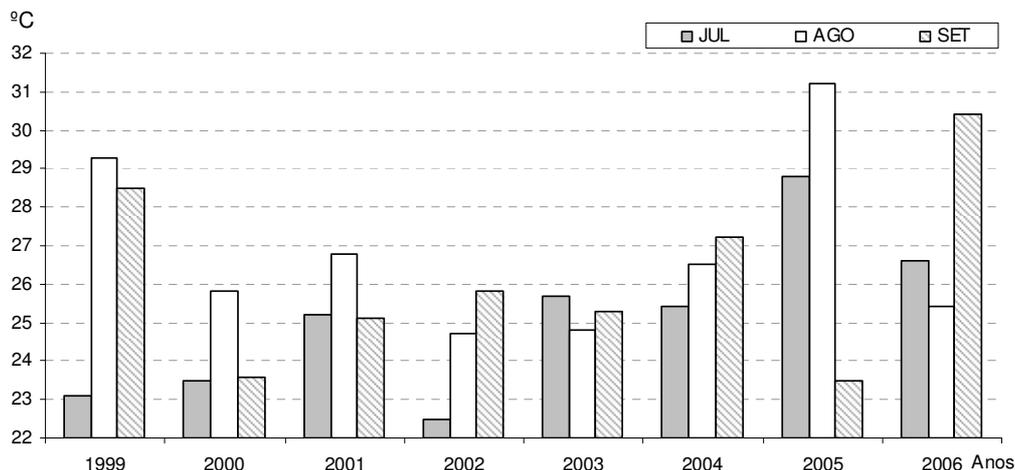


Figura 20. Temperatura máxima absoluta do município de Itajaí, SC, trimestre de julho a setembro, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 21 a média das temperaturas absolutas para o período foi de 30,3°C. O trimestre mais quente ocorreu no ano de 2002 com a média de 32,1°C e o mais frio no ano de 1999 com média de 28,7°C. O mês mais quente foi em novembro de 2002 com 35,2°C e o mais frio em outubro de 1999 com 25,9°C.

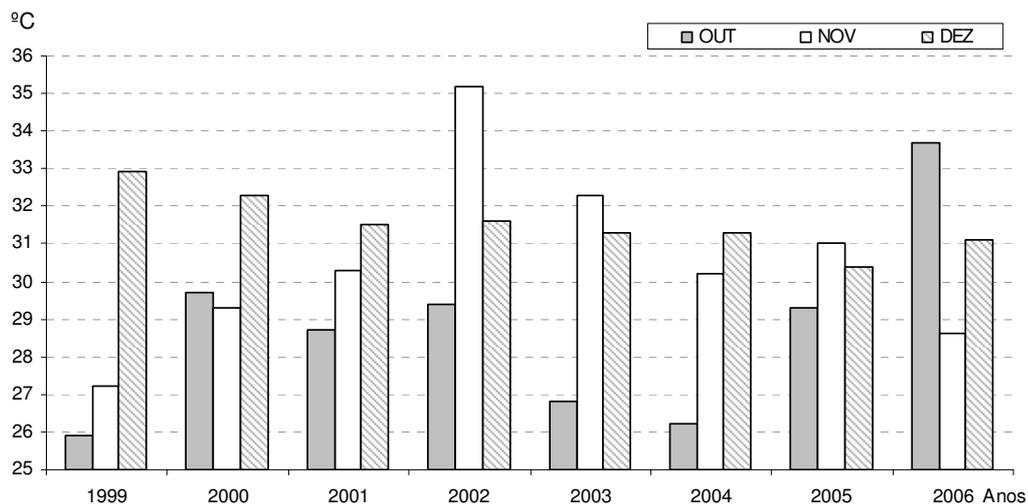


Figura 21. Temperatura Máxima Absoluta do município de Itajaí, SC, trimestre de outubro a dezembro, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 22 observa-se que o mês de fevereiro foi o que apresentou a menor média absoluta e o mês de julho o de maior média. Os trimestres de j/f/m e o/n/d apresentaram-se mais quentes e os trimestres de a/m/j e j/a/s os mais frios. Demonstrando normalidade nas estações do ano.

Nas figuras 23, 24, 25 e 26, que representam as temperaturas mínimas absolutas do período de 1999 a 2006, divididas por trimestre, a média da temperatura mínima absoluta foi de 14,2°C. De modo geral a região está sujeita à entrada de frentes frias durante o transcorrer do ano refletindo em temperaturas baixas em todas as estações do ano.

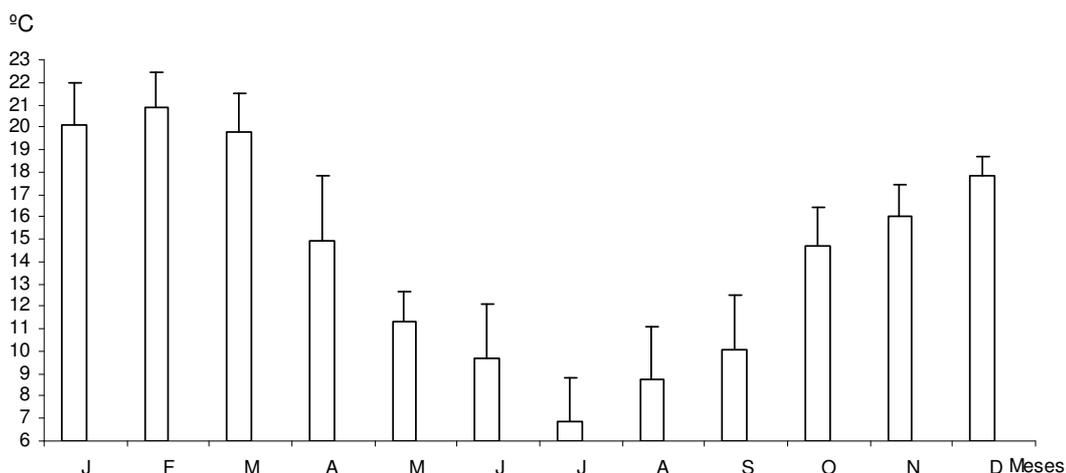


Figura 22. Temperatura mínima absoluta (média) do município de Itajaí, SC, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 23, que representa o primeiro trimestre do ano, a média das temperaturas mínimas absolutas para o período foi de 20,3°C. O trimestre mais frio ocorreu no ano de 2004 com a média de 17,8°C e o mais quente no ano de 2000 com média de 22,4°C. O mês mais quente foi em janeiro de 2000 com 22,8°C e o mais frio em março de 2004 com 17,4°C.

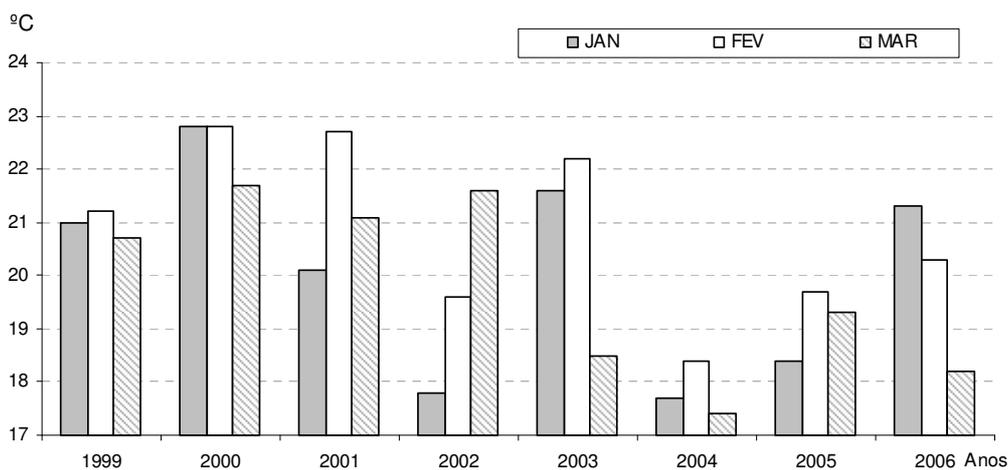


Figura 23. Temperatura mínima absoluta do município de Itajaí, SC, no trimestre de janeiro a março de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 24, que representa o segundo trimestre do ano, a média das temperaturas mínimas absolutas para o período foi de 12,0°C. O trimestre mais frio ocorreu nos anos de 1999 e 2004 com a média de 10,1°C e o mais quente no ano de 2002 com média de 13,6°C. O mês mais quente foi em abril de 2001 com 18,8°C e o mais frio em junho de 2001 com 6,6°C.

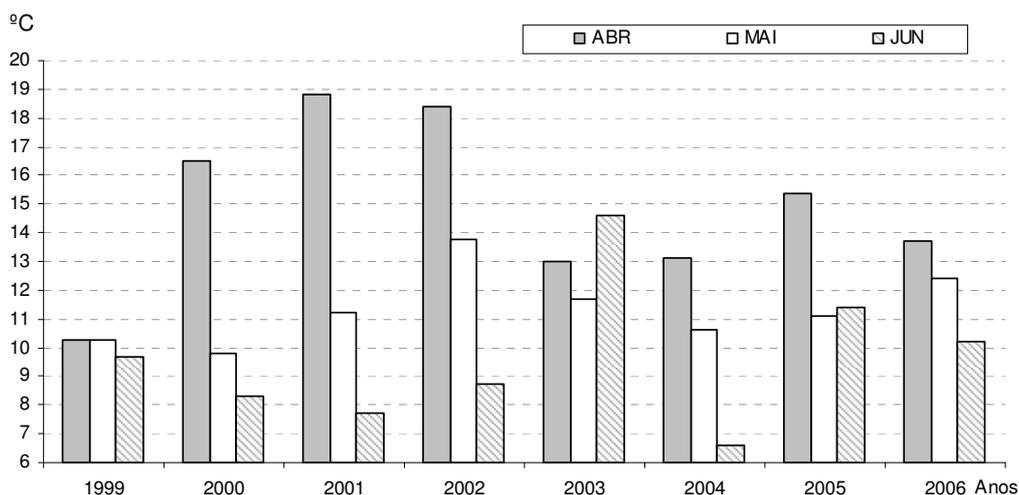


Figura 24. Temperatura Mínima Absoluta do município de Itajaí, SC, no trimestre de abril a junho de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 25, que representa o terceiro trimestre do ano, a média das temperaturas mínimas absolutas para o período foi de 8,6°C. O trimestre mais frio ocorreu no ano de 2000 com a média de 7,1°C e o mais quente no ano de 2002 com média de 9,8°C. O mês mais quente foi em setembro de 2004 com 14,7°C e o mais frio em julho de 2000 com 3,9°C.

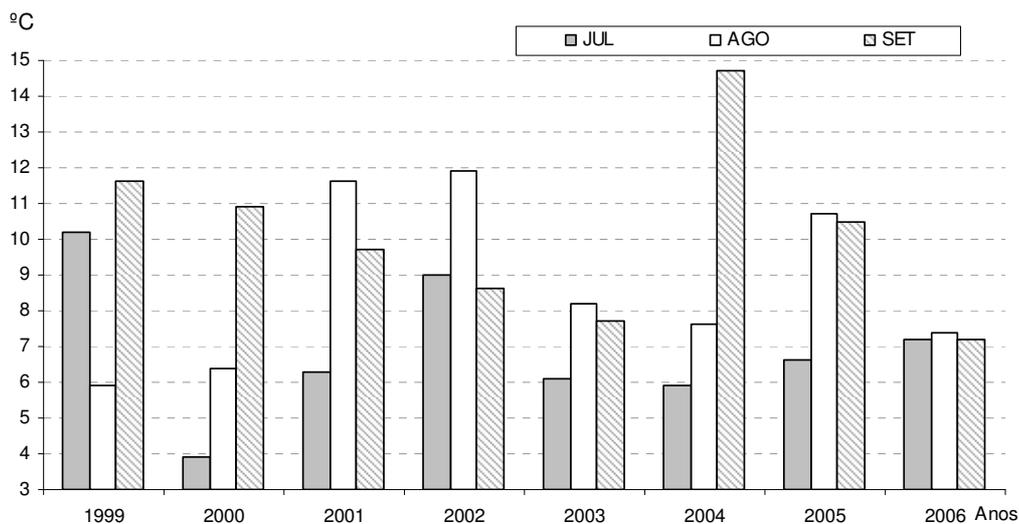


Figura 25. Temperatura mínima absoluta do município de Itajaí, SC, no trimestre de julho a setembro de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

Na figura 26, que representa o último trimestre do ano, a média das temperaturas mínimas absolutas para o período foi de 16,2°C. O trimestre mais frio ocorreu no ano de 2003 com a média de 15,3°C e o mais quente no ano de 2005 com média de 16,8°C. O mês mais quente foi em dezembro dos anos de 1999 e 2004 com 18,7°C e o mais frio em outubro de 2004 com 11,8°C.

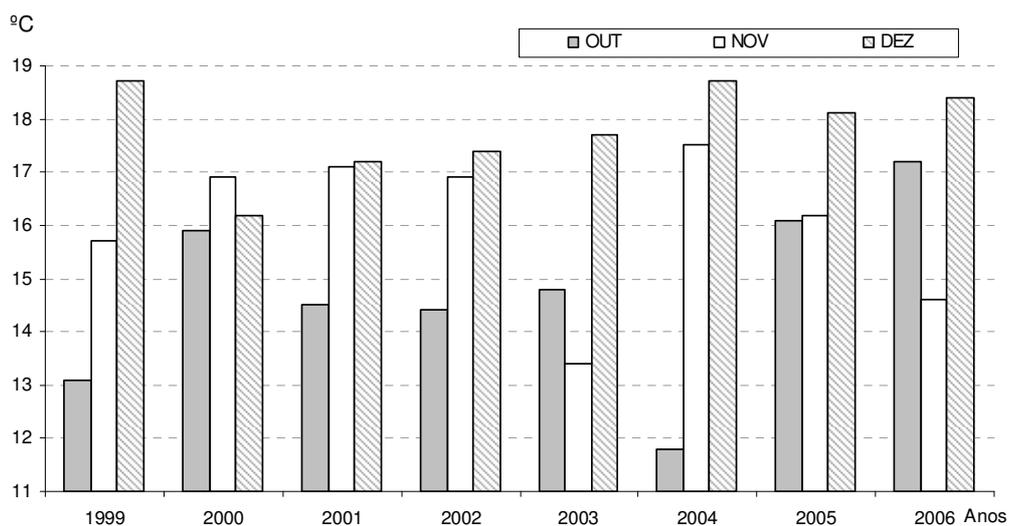


Figura 26. Temperatura mínima absoluta do município de Itajaí, SC, no trimestre de outubro a dezembro de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

- Umidade relativa do ar

A média da umidade relativa do ar para o período de 1999 a 2006 foi de 81,3%. As menores médias de umidade foram no trimestre j/f/m e o/n/d e as maiores médias nos trimestres de abril a junho e julho a setembro (Fig. 27). A média para o trimestre de janeiro a março foi de 79,3%; no ano de 2000 ocorreu a menor média, com 74,4% e em 2006, a maior média, com 83,4%. Para o trimestre de abril a junho, a média foi de 80,7%, com o ano de 2000 apresentando a menor média, com 75,6%, e o ano de 2005, com a maior média, de 84,6%. No trimestre de julho a setembro a média foi de 83,5%, sendo o ano de 2000 com a menor média, de 79,0% e o ano de 2005 com a maior média, de 85,7%. No trimestre de outubro a dezembro a média foi de 81,8%, com a menor média no ano de 1999, com 76,4%, e a maior em 2005, com 86,3%.

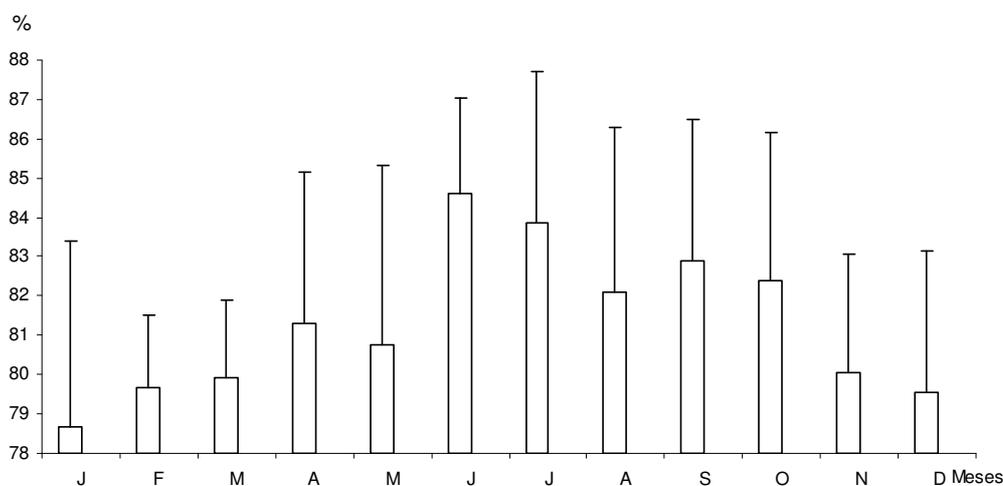


Figura 27. Umidade relativa do ar (Média) do município de Itajaí, SC, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

- Vento

A velocidade média do vento foi de 4,4 km/h (Fig. 28) com as maiores velocidades registradas em dezembro e as menores em abril. A maior velocidade média registrada no período foi em dezembro de 1999 com 6,1 km/h e a menor em fevereiro do mesmo ano com 2,1 km/h. As médias das

rajadas máximas foram de 47,4 km/h (Fig. 29) com fevereiro de maior média e janeiro o menor. A maior rajada máxima no período foi em março de 2002 com 66,0 km/h e a menor rajada máxima foi em abril de 2006, com 33,8 km/h.

A direção predominante para o período de 1999 a 2006 foi de Sul-Sudoeste (202,5º) de fevereiro a setembro e Leste-Nordeste (ENE) de outubro a janeiro (Fig. 30). De fevereiro a setembro a ocorrência da direção de SSW foi de 6 anos em 8 anos e da direção de ENE foi 4,25 em 8 anos (período de 1999 a 2006). No mês de setembro, três anos ocorreram ventos predominantes da direção SSW, dois anos de SW e três anos de ENE.

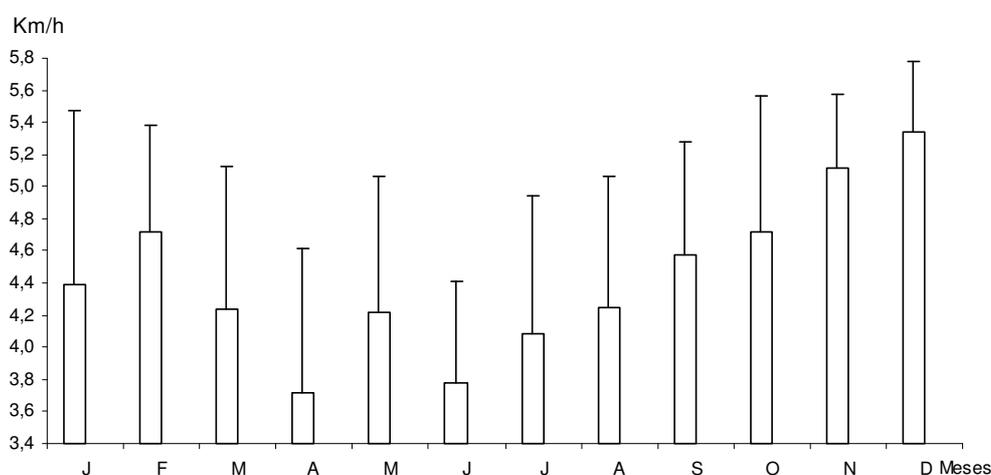


Figura 28. Velocidade média do vento do município de Itajaí, SC, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

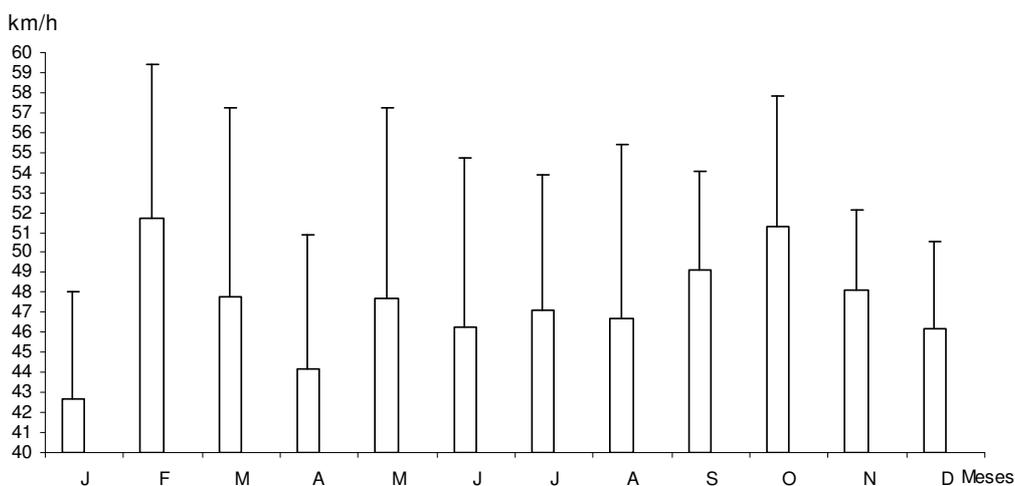


Figura 29. Rajada máxima do vento (Média) do município de Itajaí, SC, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

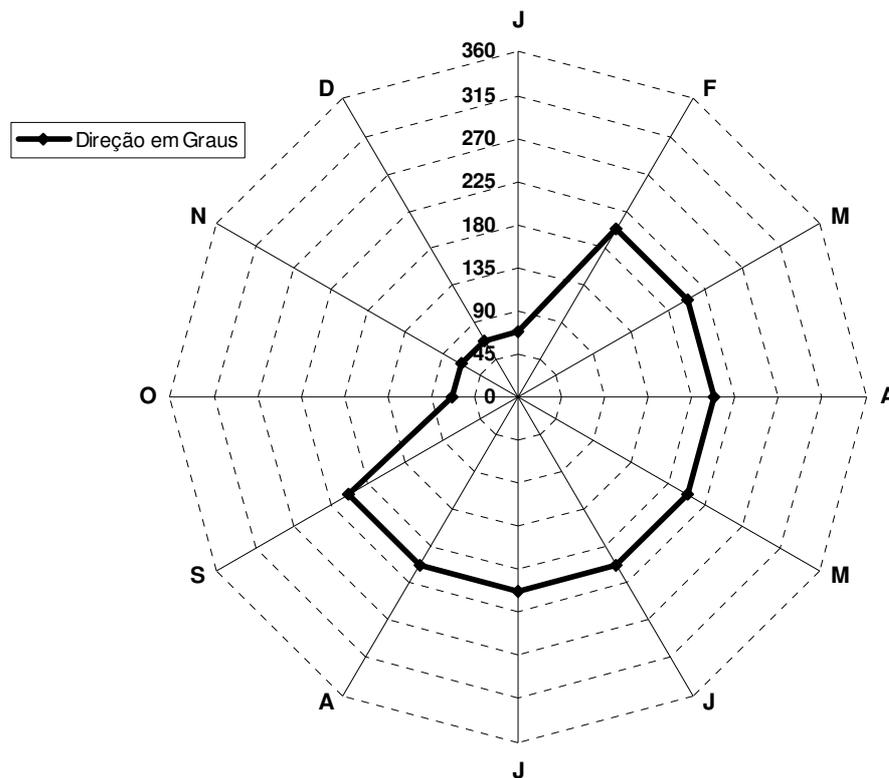


Figura 30. Direção predominante do vento (Média) do município de Itajaí, SC, no período de 1999 a 2006. Estação Meteorológica Automática. Fonte: Laboratório de Climatologia – UNIVALI.

- Balanço hídrico

O balanço hídrico representa o excedente ou déficit hídrico para uma determinada região. É importante tanto na sua aplicação agrícola como na capacidade de reposição dos mananciais de água.

O município de Itajaí (Fig. 31) não apresenta déficit hídrico anual. A média anual de excedente hídrico foi de 772,1 mm e a média mensal de 64,3 mm. Janeiro apresentou a maior disponibilidade de água no solo com 102 mm e dezembro a menor com 36 mm. A primavera apresenta o maior excedente, enquanto o outono, o menor.

Para esta localidade os bons excedentes hídricos indicam sustentabilidade de recarga de seus mananciais e comprovam o tipo de clima úmido.

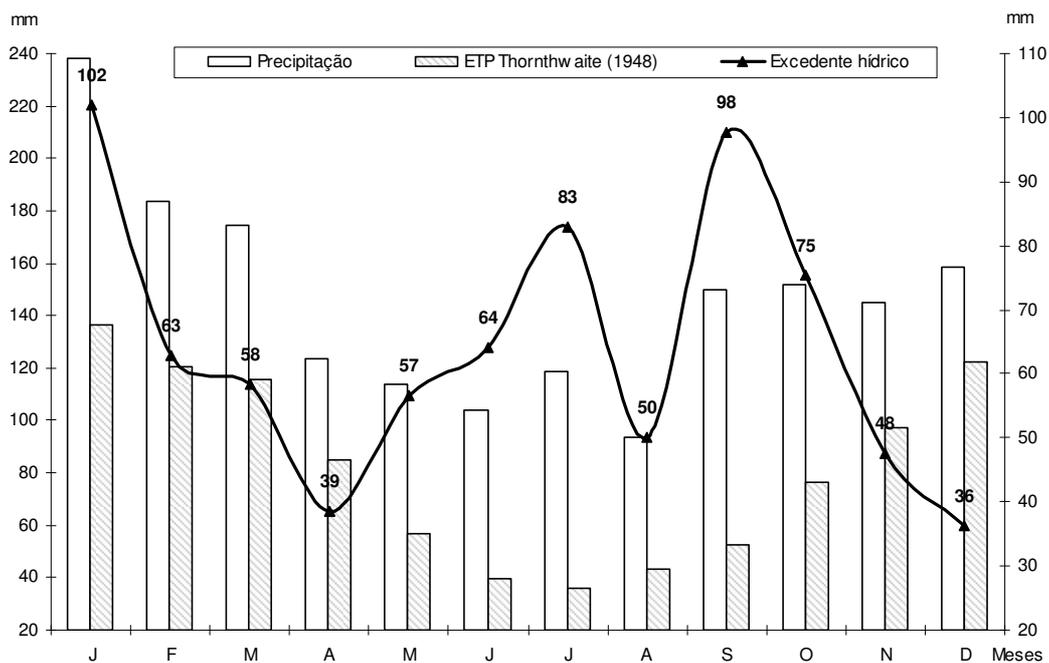


Figura 31. Balanço hídrico do município de Itajaí, SC, normal climatológica do período de 1980 a 2006. Fonte: UNIVALI/EPAGRI/CIRAM.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo, S.; Haymussi, H.; Reis, F. & Silva, R. 2006. Caracterização climatológica do município de Penha, SC. *In: Bases Ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha, SC.* Itajaí: Universidade do vale do Itajaí, p. 11-28.
- CPTEC/INPE. 2006. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. Síntese Sinótica Mensal. Documento eletrônico. http://www.cptec.inpe.br/tempo/sintese_sinotica.shtml
- Nimer, E. 1989. *Climatologia do Brasil*. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. IBGE, 419p.