

3 - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O **Encarte 3** visa diagnosticar o Parque Estadual da Cabeça do Cachorro contemplando informações gerais, análise dos fatores físicos e biológicos, bem como fatores relativos a atividade humana existente em seu interior.

3.1 - Informações Gerais

3.1.1 - Localização e Acessos

O acesso terrestre, a partir da capital se faz pela BR-277, que cruza o Estado no sentido leste-oeste. A cidade de maior destaque nas proximidades imediatas é Toledo (536,6 km distante da capital segundo o SETR). Desta cidade até o município de São Pedro do Iguaçu, utiliza-se a PR-585 que atualmente vem sendo revitalizada com trabalhos de recuperação da cobertura asfáltica, o que vai melhorar a qualidade do tráfego na região (Figura 3.01 e Foto 3.01-A). O percurso entre os dois municípios supra citados segue-se com boa sinalização, exetunando trechos onde há necessidade de implantação de outras placas com indicação da Unidade.

Foto 3.01 - Acessos a Unidade de Conservação



Legenda: (A) Trevo de acesso a São Pedro do Iguaçu; (B) Caixa d'água, no entrocamento da estrada secundária, indicando acesso a UC à direita; (C) Placa de sinalização indicando o acesso a UC à esquerda.

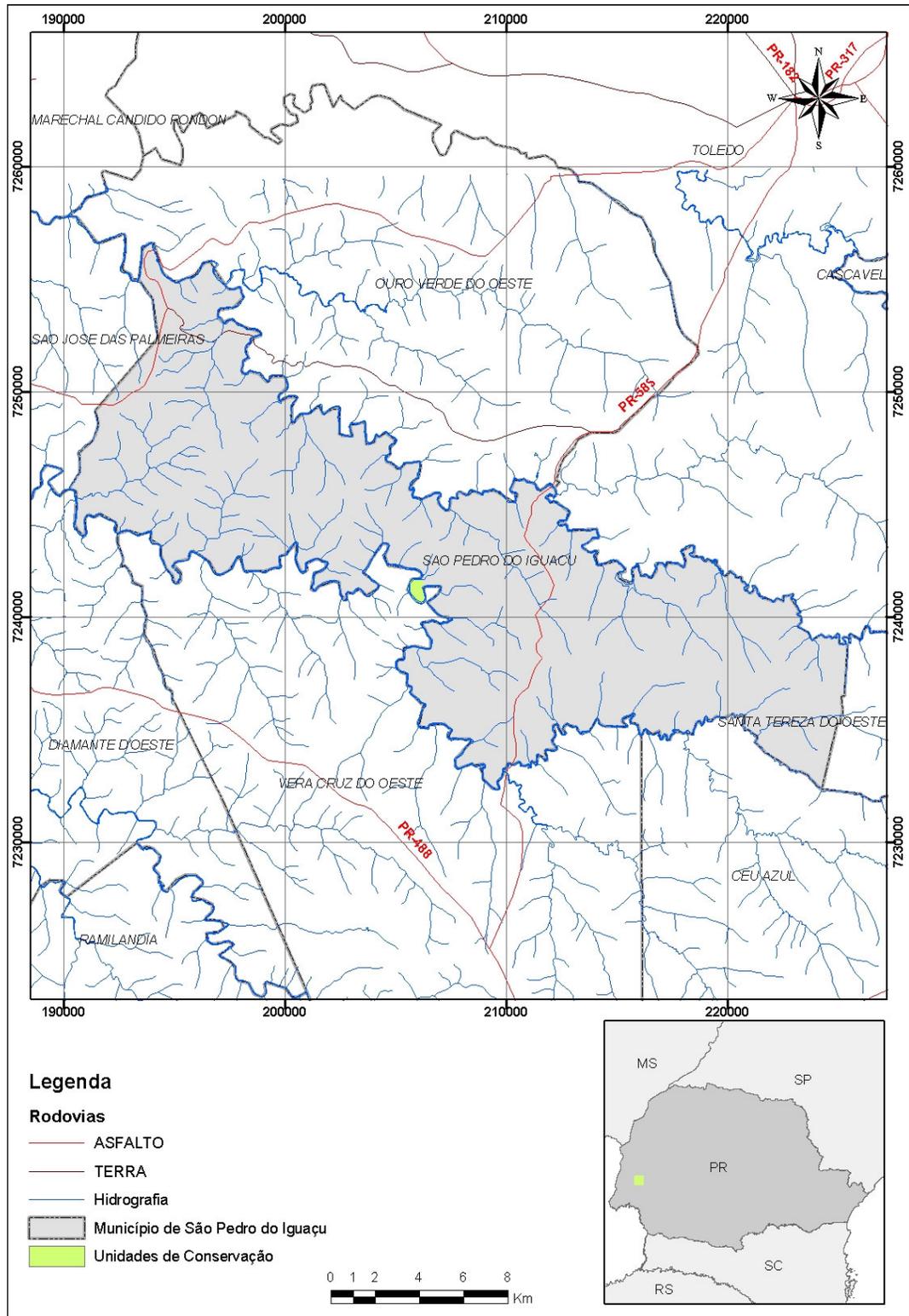
Figura 3.01 - Localização e Acessos ao Município de São Pedro do Iguaçu



O mapa de localização e acesso terrestre ao Parque é apresentado na Figura 3.02.

Por via aérea, é possível estabelecer conexão entre o aeroporto internacional Afonso Pena, em São José dos Pinhais (Região Metropolitana de Curitiba - RMC) com o aeroporto de Cascavel e então, seguir por via terrestre até Toledo. Em estudo encontra-se o projeto de implantação do Aeroporto Regional do Oeste que deverá ser instalado entre Cascavel e Toledo.

Figura 3.02 - Localização e Acessos do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro



3.1.2 - Origem do Nome e Histórico de Criação

O Parque Estadual da Cabeça do Cachorro tem a origem de seu nome vinculada ao formato físico de sua área. Através da visualização de fotos aéreas e de imagens de satélite, é possível visualizar o formato similar a cabeça de um cachorro, como na Foto 3.02.

Foto 3.02 - Formato do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro



Essa área, hoje um Parque, foi criada como Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE em 27 de novembro de 1990, através do Decreto n° 7.456. Porém, visando à adequação à legislação vigente (Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC) e o manejo adequado de acordo com as características específicas e usos atuais da UC, foi instalado o processo de recategorização. Por ser uma UC de proteção integral da categoria Parque, seus objetivos de proteção da fauna e flora e da abertura a pesquisas então associados a visitação pública, com fins de lazer, recreação e principalmente educação ambiental.

Anteriormente a criação da Unidade, nas décadas de setenta e oitenta, a área foi explorada de forma que algumas das matrizes de grande porte foram poupadas, excetuando a porção sul onde houve derrubada total para implantação de cultivo agrícola que perdurou até meados de 1980.

Com a doação do grupo Banestado, em 1982, para o Instituto de Terras, Cartografia e Florestas - ITCF, toda a área permaneceu sem exploração econômica possibilitando a regeneração da vegetação. Atualmente, a área que na Foto 3.02 está desmatada, hoje se encontra em estágio intermediário de sucessão vegetal.

3.2 - Caracterização dos Fatores do Meio Físico

3.2.1 - Materiais e Métodos

Nesse item são descritas os diferentes materiais e métodos para a obtenção do diagnóstico do meio físico.

3.2.1.1 - Clima

A primeira etapa do trabalho envolveu estudos bibliográficos e de cartas climatológicas visando uma análise geral da área e dos fatores atuantes sobre a mesma.

A segunda etapa envolveu os trabalhos de campo e ocorreu entre os meses de fevereiro e março de 2006, com o objetivo de fornecer subsídios e dados junto à órgãos responsáveis para o diagnóstico da Unidade de Conservação.

Levantamento de Dados Secundários e Primários

Para o desenvolvimento dos trabalhos utilizou-se a série histórica 1973-2005 da estação de Palotina (IAPAR) e a série de 1998-2005 da estação de Toledo (SIMEPAR), que apesar de não possibilitar a visualização das condições ano a ano, permite a análise geral da situação climática da região (Foto 3.03 e Tabela 3.01).

Foto 3.03 - Estação Meteorológica de Palotina - IAPAR



Fonte: Cavilha, 2006

Tabela 3.01 - Dados da Estação Meteorológica de Palotina

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA	DADOS	
Município	Palotina	Toledo
Código	2453003	24475343
Coordenadas	24°18'S - 53°55'W	24°7833'S - 53°7167
Altitude	310 m	517m
Período	1973 - 2005	1998 - 2005
Parâmetros	Temperatura	Temperatura
	Precipitação	Precipitação
	Umidade Relativa	Umidade Relativa
	Insolação	Ventos – direção e velocidade
	Evaporação	ventos
	Ventos – direção e velocidade	
Órgão Responsável	IAPAR	SIMEPAR

Fonte: elaborado por STCP

A base para este estudo pautou-se em várias informações meteorológicas advindas desta estação, a saber: temperatura, precipitação, umidade relativa, evaporação, insolação, direção e velocidade dos ventos.

O período de tempo analisado entre as duas estações é diferente pela disponibilidade dos mesmos junto aos seus respectivos órgãos responsáveis.

Para o estudo sazonal dos parâmetros, utilizou-se o cálculo das médias ou totais mensais dos parâmetros correspondentes ao trimestre de cada estação, conforme apresentado na Tabela 3.02.

É importante salientar que as séries históricas não retratam as situações pontuais ocorridas na região.

Tabela 3.02 - Estações e Trimestres Correspondentes

ESTAÇÃO	TRIMESTRE
Verão (HS) / Inverno (HN)	DJF (Dezembro, Janeiro e Fevereiro)
Outono (HS) / Primavera (HN)	MAM (Março, Abril e Maio)
Inverno (HS) / Verão (HN)	JJA (Junho, Julho e Agosto)
Primavera (HS) / Outono (HN)	SON (Setembro, Outubro e Novembro)

Legenda: HS - Hemisfério Sul; HN - Hemisfério Norte
Fonte: elaboração STPC.

3.2.1.2 - Hidrografia

A primeira etapa do trabalho foi o levantamento sobre as características físicas da área, da literatura existente e da observação de material cartográfico. Buscaram-se fontes que saciassem o escopo do Diagnóstico Hidrográfico do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro.

Deve-se ressaltar a diferença entre a denominação dada aos rios por órgãos estaduais. Não há uma padronização entre a base de dados hidrográficos.

Levantamento de Dados Secundários e Primários

Como unidade base foi utilizado o conceito de bacia hidrográfica. Cunha e Guerra (2002), já afirmavam que as bacias hidrográficas se constituem em um elemento integrador da paisagem, sendo uma unidade na qual circulam diferentes materiais solúveis nos veios hídricos.

Os atuais estudos sobre bacias hidrográficas remetem-se a termos como sub-bacia, ou mais comumente, microbacias, de acordo com o grau de hierarquia da bacia e a determinação do pesquisador (Santos, 2001).

Fernandes (1997) ao propor um manejo integrado de sub-bacias hidrográficas, conceitua as bacias referindo-se a uma compartimentação geográfica delimitada por divisores de água e drenada por um curso d'água principal e seus afluentes. Coloca que as sub-bacias seriam unidades com ordem hierárquica inferior a da bacia, apresentando assim, uma relatividade quanto ao uso dos termos. Esta subdivisão, potencializaria a localização de problemas difusos relacionados a aspectos físicos ou sociais.

O uso e a ocupação das microbacias são condicionados pelas características intrínsecas de cada uma, que determinam as potencialidades e limitações para as diversas modalidades de uso/ocupação e a potencialização de conflitos de interesses. Assim, as características fisiográficas de cada microbacia, em interação com as atividades antrópicas instaladas, resultam em características sociais e físicas próprias.

Para o presente estudo utilizou-se a delimitação da bacia do rio São Francisco Falso Braço Norte, uma vez que o Parque Estadual da Cabeça do Cachorro encontra-se em seu médio curso e as Unidades de Planejamento determinadas pelo Projeto Paraná Biodiversidade,

que considerou as bacias hidrográficas e a divisão política dos municípios. Optou-se por utilizar a denominação de São Francisco Falso Braço Norte ou Corvo Branco, já que a mesma é adotada nos documentos oficiais e na região respectivamente.

3.2.1.3 - Geologia e Geomorfologia (Baseado em Reis Neto, 2006)

Inicialmente foi realizada a análise bibliográfica das feições geológicas potencialmente existentes nas diversas áreas das unidades de conservação. Concomitantemente foram estudadas as feições geomorfológicas presentes através de análises de imagens de satélites.

A etapa de campo ocorreu com o objetivo de subsidiar o zoneamento ambiental. Nesse contexto, foi realizado o levantamento, a identificação, a caracterização dos litotipos presentes. Foi realizado também o estudo da geomorfologia em conjunto com os recursos hídricos e potencial turístico, sob o ponto de vista geológico.

Após a caracterização da área de trabalho seguiu-se o método usual de estudo de uma área visando o subsídio geológico e geomorfológico de um Plano de Manejo.

· Levantamento de Dados Secundários

Para a preparação das informações existentes necessárias foi realizado um levantamento bibliográfico preliminar visando à obtenção de informações geológicas existentes.

Na composição dos dados de campo foram utilizados mapas topográficos e imagens de satélites.

· Levantamento de Dados Primários

Todo o processo de levantamento de campo foi realizado através de levantamento “in-situ” com descrição dos tipos litológicos, com a preocupação da caracterização da mineralogia e das características estruturais, além do caráter de ocorrência de bens minerais e potencial turístico.

· Análises “in-situ”

Para a determinação das características litológicas e estruturais, além da mineralogia e da trama mineralógica, visando à coleta amostras de rochas para análises e a amarração com os dados pré-existent em relatórios e trabalhos científicos, foi realizada a seguinte metodologia:

- Realização de perfis, utilizando caminhamento com automóvel;
- Realização de perfis a pé, caracterização e amarração, por associação, dos diferentes tipos de rochas existentes.

Visitação e descrição cerca de vários pontos sobre o terreno que se encontram georreferenciados e tiradas fotografias das características litológicas e geomorfológicas encontradas na região.

3.2.1.4 - Solos

· Trabalhos de Escritório

Correspondeu a primeira fase dos trabalhos e se consistiu na identificação e verificação das várias unidades de mapeamento constantes no Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do Paraná da EMBRAPA (1984) e no material cartográfico disponível, que identifica todas as unidades taxômicas de solos para o Estado, com a finalidade de estruturar uma legenda preliminar.

Esse levantamento forneceu apenas um pré-conhecimento das diversas classes de solos presentes na área de estudo. A legenda preliminar foi corrigida e atualizada durante os trabalhos de campo.

Ainda nesta fase foram realizados levantamentos bibliográficos e cartográficos de trabalhos dessa natureza para a região. Essas informações foram fundamentais para as complementações e fechamento da classificação de solos.

Trabalhos de Campo

O levantamento de campo representou a segunda fase dos trabalhos e foi desenvolvido no período 20 a 27/03/2006 para um reconhecimento da área de Estudo e seu entorno.

Para esse levantamento, baseado em informações publicadas e nos fatores de formação do solo, associou-se as condições de relevo+solos+vegetação e as características climáticas e geológicas. Foram feitas ainda observações com referência à altitude, declividade, erosão e drenagem.

Todos os solos identificados nesse estudo seguiram as orientações das características morfológicas constantes no Manual de Classificação de Solos do Brasil (Prado, 1996) e no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999).

Crítérios Adotados Para o Estabelecimento das Classes de Solos

A classificação usada no Brasil é relacionada com a ocorrência do solo na paisagem, onde cada unidade de solo tem uma correspondência entre seus aspectos físicos e químicos e a paisagem (Figura 3.03). Para o diagnóstico de áreas destinadas à Unidades de Conservação é importante levantar informações sobre oportunidades e restrições dos ambientes quanto à processos erosivos, capacidade de infiltração e de retenção de água no solo, nutrição (fertilidade) etc.

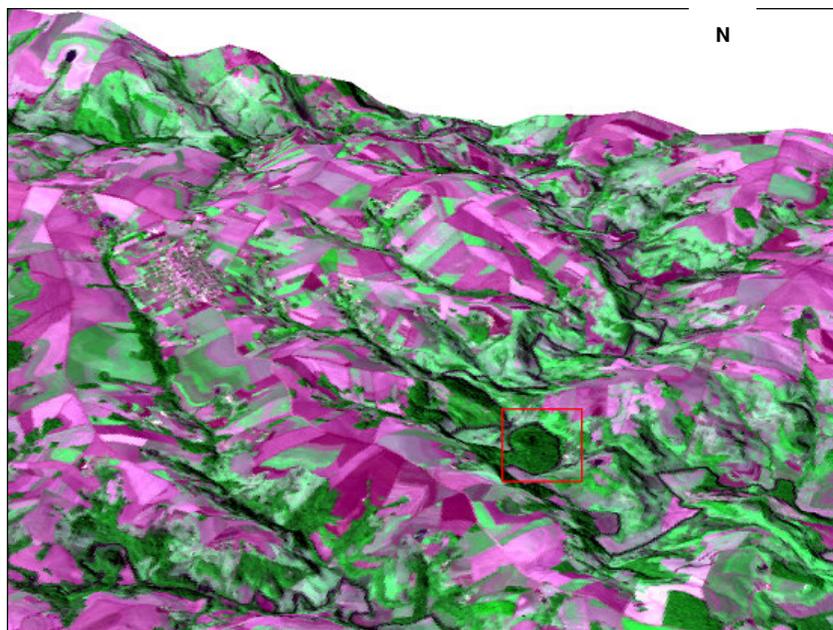
Assim, o diagnóstico subsidia o zoneamento da UC quanto as condições para comportar construções, estrada, trilhas rústicas entre outros.

Portanto, o principal critério utilizado para o reconhecimento em campo das unidades de solos foi o reconhecimento da compartimentação do relevo na UC e no Entorno.

Em conformidade com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999), buscou-se identificar na área em estudo, em primeiro nível, as classes de solos:

- . Solos com B latossólico;
- . Solos com B textural, não hidromórficos;
- . Solos com B textural, hidromórficos;
- . Solos hidromórficos sem B textural;
- . Cambissolos;
- . Solos Litólicos, Aluviais e Regossolos;
- . Rendizinas e Veretissolos.

Figura 3.03 - Modelo Digital do Terreno da Unidade de Conservação e seu Entorno



Legenda: Retângulo vermelho localiza o Parque Estadual da Cabeça do Cachorro
Fonte: MDT- dados topográficos da Shuttle Radar Topography Mission da Nasa, organizado por STCP

A análise da vegetação natural fornece dados principalmente relacionados com o maior ou menor grau de umidade de determinada área. Isto porque a vegetação natural reflete as condições climáticas locais, sobretudo no que diz respeito à umidade e ao período seco.

As fases de relevo empregadas neste trabalho são:

- . *PLANO* - Superfícies quase horizontais com declives de 0 a 3%;
- . *SUAVE ONDULADO* - Superfícies pouco movimentadas constituídas por um conjunto de elevações baixas e declives suaves de 3 a 8%;
- . *ONDULADO* - Superfícies movimentadas constituídas por elevações e declives entre 8 a 20%; e
- . *FORTE ONDULADO* - Superfícies movimentadas constituídas por morros e declives de 20 a 45%.

Juntamente com o relevo, a presença de pedregosidade e a rochiosidade constituem um meio de se precisar a uniformidade da profundidade dos solos e fragilidades do ambiente quanto ao desencadeamento de processos erosivos, tipo de vegetação de cobertura, infiltração e de retenção de água no solo etc.

A pedregosidade refere-se à presença de calhaus e matacões (constituídos ou não de concreções) na massa do solo e/ou na superfície do mesmo.

3.2.2 - Clima

3.2.2.1 - Temperatura

A temperatura corresponde à quantidade de energia absorvida pela atmosfera após a propagação do calor absorvido pelo planeta nas porções sólidas e líquidas. Segundo

Ayoade (2002), a temperatura é a condição que determina o fluxo de calor que passa de uma substância a outra, sendo determinada pelo balanço entre a radiação que entra e a que sai e pela sua transformação em calor latente (evapotranspiração) e sensível (aquecimento).

A temperatura possui um papel muito importante para o ecossistema, pois o metabolismo dos seres vivos é afetado pelas condições de energia existentes no ambiente, em especial no solo e na atmosfera.

Os dados de temperatura analisados contemplam o período de 1973 a 2005 (33 anos) na estação meteorológica de Palotina e de 1998 a 2005 na estação de Toledo.

As temperaturas médias mensais coletadas a partir das estações resultam em uma média anual de 21,24 °C para Palotina e para Toledo de 21 °C. O valor mais elevado ocorre em janeiro (25,2°C e 24,4°C) e o mais brando em julho (16,1°C) em ambas as estações e conseqüentemente para o Parque Estadual da Cabeça do Cachorro, como observado na Figura 3.04.

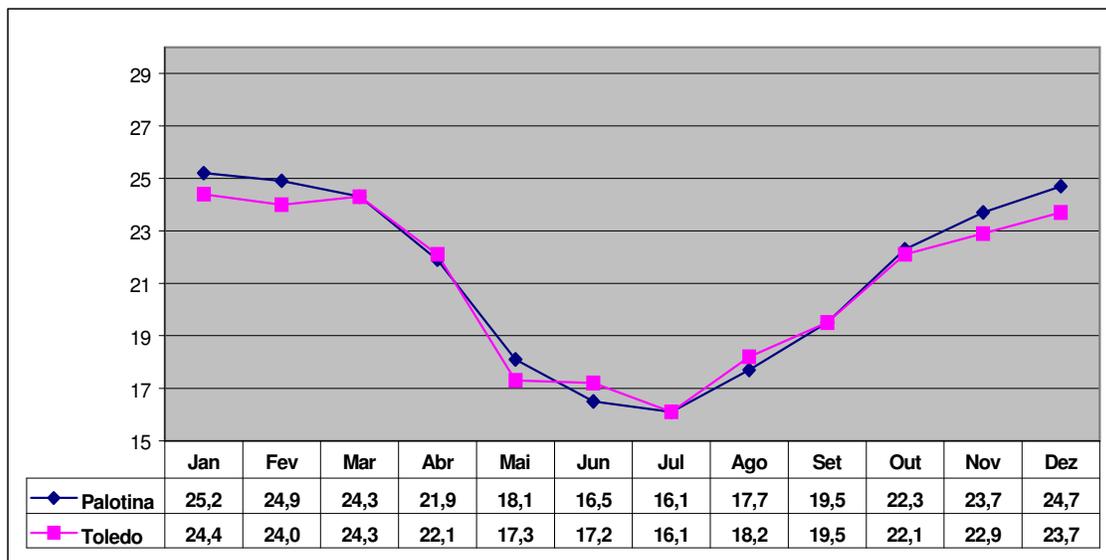
No mês de agosto, inicia-se o aumento de temperaturas que atingem seus valores mais expressivos no verão, influenciado pelo centro depressivo do Chaco.

As temperaturas são mais elevadas de outubro a março, quando da primavera e verão no hemisfério Sul. Essas temperaturas coincidem com os índices mais elevados de precipitação na região. Neste período é a massa Tropical Continental que tem atuação mais marcante.

O comportamento térmico da região demonstra que nos meses da primavera há um crescente aumento da temperatura que atinge seu ápice nos meses de verão, mais precisamente em janeiro.

O comportamento térmico é similar nas duas regiões o que caracteriza a área da Unidade de Conservação como tendo verões com média acima de 22 °C e invernos com temperaturas médias superiores a 16 °C.

Figura 3.04 - Temperatura Média Mensal na Região de Palotina e Toledo



Fonte: IAPAR E SIMEPAR adaptado por STCP.

Na Tabela 3.03 é apresentada a temperatura média sazonal para a região de Palotina e de Toledo. Conforme os dados apresentados verifica-se uma maior média de temperatura nos meses referentes ao verão (hemisfério Sul) e a menor média nos meses condizentes com o inverno. Esta situação decorre de vários fatores, entre eles, as correntes perturbadoras de Oeste (W) que são mais freqüentes e regulares no verão, período em que o interior do continente é fortemente aquecido.

Tabela 3.03 - Temperatura Média Sazonal – Palotina e Toledo

TRIMESTRE	MAM	JJA	SON	DJF
Temperatura média (°C) Palotina	21,4	16,7	21,8	24,9
Temperatura média (°C) Toledo	21,2	17,1	21,5	24,0

Fonte: Dados do IAPAR E SIMEPAR - adaptado por STCP

Esses dados refletem a amplitude térmica da região, onde nos meses mais quentes (do fim da primavera ao início do outono) as temperaturas estão em torno dos 23 °C, enquanto que nos meses mais frios (condizentes com o inverno - JJA) as temperaturas das médias mínimas estão entre 16 °C.

Uma curiosidade local encontrada na vertente da margem esquerda do rio São Francisco Falso Braço Norte (também denominado por Corvo Branco), a sudeste da Unidade de Conservação é a ocorrência isolada de uma espécie ameaçada denominada de *Cereus peruvianus* (cactacea) que, segundo consta em relatos de Maack (1981), são remanescentes de um clima semi-árido do Quaternário Antigo (Foto 3.04).

Foto 3.04 - *Cereus peruvianus* na Área de Entorno do Parque



Legenda: (A) *Cereus peruvianus*; (B) Vista do Parque (a esquerda da foto) a partir do local onde localizou-se o *Cereus*
 Fonte: Cavilha, 2006

3.2.2.2 - Precipitação

A precipitação consiste na deposição da forma líquida ou sólida derivada da atmosfera.

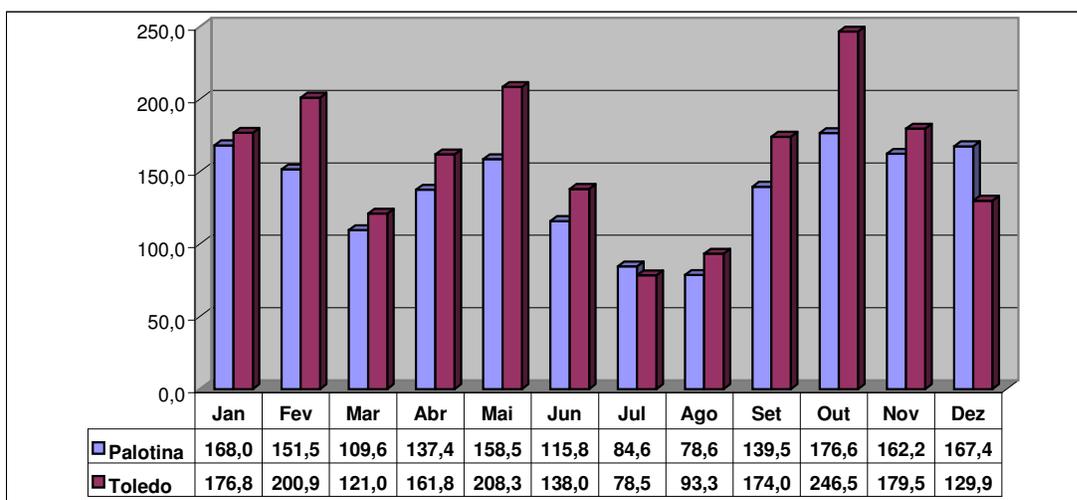
No caso da região de Palotina, o total anual médio é 1.649,7 mm, enquanto que em Toledo o total é de 1.908,5 mm. Não há períodos muito distintos na distribuição pluviométrica, podendo-se distinguir os meses com maior ou menor precipitação pluviométrica (Figura 3.05).

Observando as médias dos dados analisados, nota-se que nos meses de Julho e Agosto os índices pluviométricos são menores na região. Não há a determinação de um período seco, podendo, ocasionalmente haver períodos de estiagem determinados por fatores de meso ou grande escala atmosféricas, ou mesmo regionalmente.

Em outubro observa-se o maior índice pluviométrico, que continuam elevados até meados de fevereiro. Nessa época, o sistema atmosférico é dominado pela massa Tropical Atlântica que confere maiores índices de precipitação e de temperatura.

As características edafoclimáticas e de relevo da região, atribuem a área de entorno um grande valor econômico. Essa valoração auxilia na pressão sobre a unidade de conservação.

Figura 3.05 - Precipitação Total Média - Palotina (1973 – 2005)



Fonte: IAPAR E SIMEPAR adaptado por STCP

Na Tabela 3.04 é apresentada a distribuição total sazonal para a região do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro onde os meses de inverno apresentam os menores índices de precipitação e a primavera e o verão os maiores índices.

Tabela 3.04 - Precipitação Total Sazonal – Palotina e Toledo

TRIMESTRE	MAM	JJA	SON	DJF
Precipitação total (mm) - Palotina	405,5	279,0	478,3	486,9
Precipitação total (mm) - Toledo	491,1	309,8	600,0	507,6

Fonte: Dados do IAPAR E SIMEPAR - adaptado por STCP

A região de Palotina possui um total médio de 115 dias com chuva no decorrer de um ano (considerando a série histórica de 1973 - 2005). Desse total, 57 dias estão concentrados em cinco meses, de outubro a fevereiro.

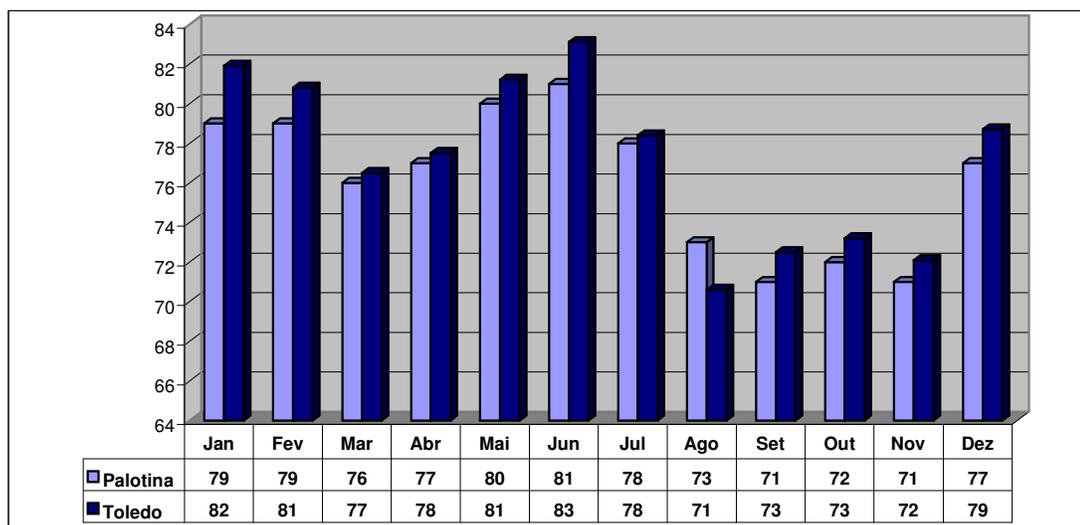
3.2.2.3 - Umidade Relativa

A umidade relativa corresponde à quantidade de vapor de água encontrada na atmosfera em um determinado instante e a respectiva quantidade máxima que o ar poderia conter sob os mesmos valores de temperatura e pressão. A condensação da umidade gera fenômenos como a formação de nuvens, chuvas, etc.

A presença do vapor d'água favorece a diminuição da concentração de poluentes no ar, pois pequenas partículas são incorporadas pelas gotículas de água que ajudam na remoção de poluentes. Outra questão que envolve a umidade relativa é que por absorver a radiação solar e terrestre, atua como um regulador térmico que exerce efeito sobre a temperatura e influencia nas taxas de evaporação e evapotranspiração. É, assim, um importante fator que determina a temperatura sentida pelo corpo humano e, em decorrência, o conforto humano.

A umidade relativa média na região de Palotina no período de 1973 - 2005 é de 76% enquanto que em Toledo é de 77% (Figura 3.06).

Figura 3.06 - Umidade Relativa Média Mensal na Região do Parque



Fonte: IAPAR E SIMEPAR adaptado por STCP

A relação entre a umidade relativa e a precipitação é inversa, pois a umidade sofre diminuição através do processo de precipitação.

Na Tabela 3.05 é apresentada a umidade relativa para a região de Palotina e Toledo onde o verão apresenta a maior porcentagem e a primavera a menor. Estando as estações de outono e inverno com índices semelhantes.

Tabela 3.05 - Umidade Relativa Média Sazonal – Palotina e Toledo

TRIMESTRE	MAM	JJA	SON	DJF
Umidade Relativa (%) - Palotina	77,6	77,3	71,3	78,3
Umidade Relativa (%) - Toledo	78,4	77,3	72,6	80,4

Fonte: Dados do IAPAR E SIMEPAR - adaptado por STCP

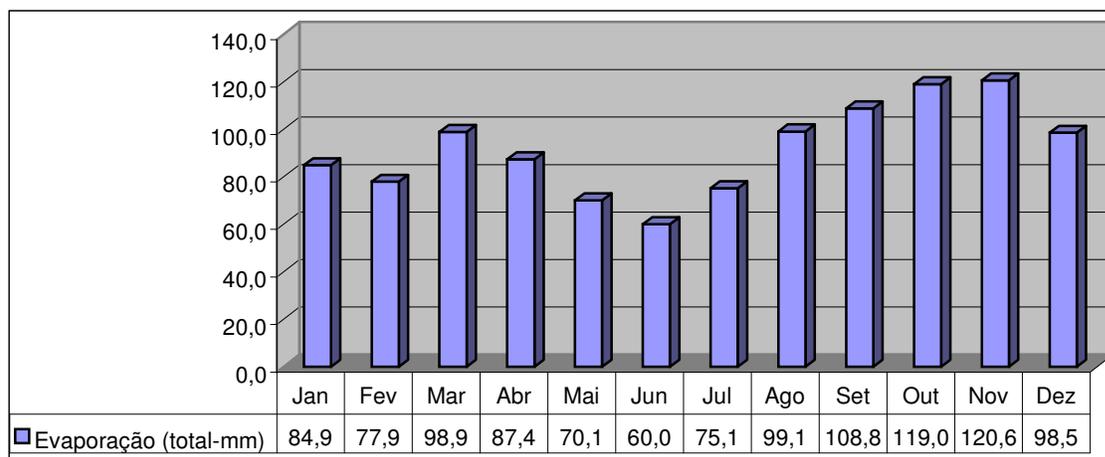
3.2.2.4 - Insolação

A insolação corresponde ao recebimento de energia solar por uma superfície, ou seja, a quantidade de energia térmica proveniente dos raios solares, recebida por uma determinada superfície. Varia de acordo com o lugar, com a hora do dia e com a época do ano.

Para este parâmetro utilizou-se apenas os dados de Palotina, pois os de Toledo não são coletados na estação para o período analisado.

Na região do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro a insolação apresenta certa homogeneidade, destacando-se o mês de junho (180,8 horas) como o de menor insolação média e dezembro (237,2 horas) como o de maior insolação média (Figura 3.07). O valor total médio anual na região é de 2558,1 horas.

Figura 3.07 - Insolação Média na Região de Palotina



Fonte: IAPAR adaptado por STCP

A Tabela 3.06, mostra a variação sazonal da média das horas de sol em cada estação (trimestre). O trimestre de março a maio apresenta a menor média de insolação e o trimestre de setembro a novembro apresenta a maior média.

A insolação é um fator que influencia diretamente nos ciclos dos animais e vegetais dos diferentes ambientes inseridos. Um exemplo pode ser a germinação de sementes fotossensíveis, que dependendo da insolação e temperatura ambiente podem germinar ou se deteriorar.

Tabela 3.06 - Insolação Sazonal

TRIMESTRE	MAM	JJA	SON	DJF
Insolação (horas) - total	647,7	599,7	632,7	678,0

Fonte: Dados do IAPAR - adaptado por STCP

3.2.2.5 - Evaporação

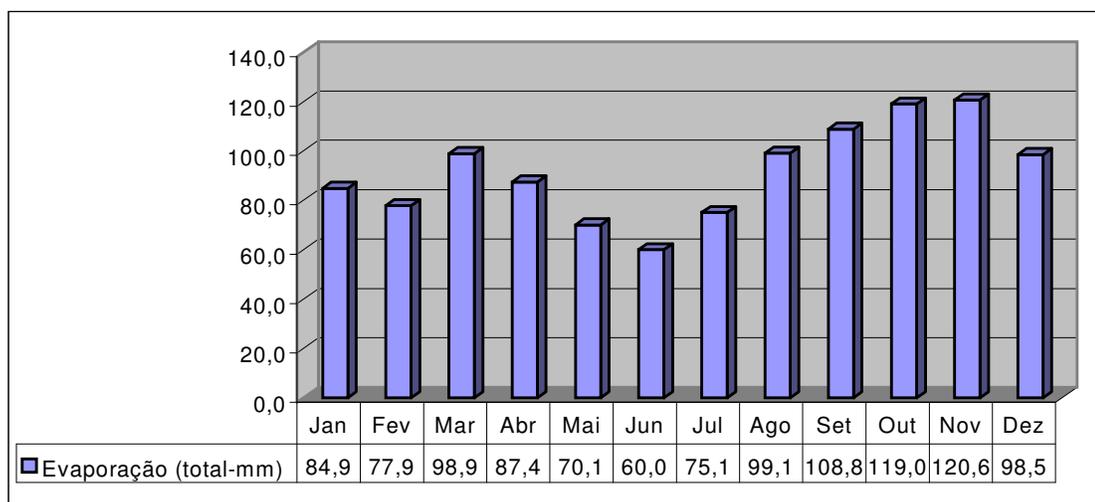
A evaporação é o processo pelo qual a umidade se transforma passando para estado gasoso, indicando uma perda de água da superfície para a atmosfera. A evaporação está diretamente relacionada à energia proveniente da radiação solar. Outros fatores como a intensidade do vento, a temperatura e a umidade do ar influem na evaporação.

O ar atua como uma cobertura que se opõe à evaporação. A rapidez de evaporação diminui a medida em que a pressão atmosférica aumenta. Da mesma forma, a umidade influencia na velocidade da evaporação, quanto maior for a umidade, menor será o ritmo de evaporação. A temperatura é outro fator correlacionado a evaporação uma vez que, a evaporação é maior nos períodos onde a temperatura assume maiores valores. Isto ocorre, pois as moléculas se movem mais depressa à medida que a temperatura aumenta tendo maior energia cinética e podendo ultrapassar as camadas superficiais.

O período em que a evaporação é maior condiz com os meses de setembro a outubro (trimestre de primavera), quando os níveis de precipitação pluviométrica são elevados e a velocidade do vento está em torno de 2,4 m/s. Nessa época há o aumento gradativo da temperatura.

Os dados de evaporação da Estação de Palotina no período de 1973 a 2005 apresentam um total médio anual de 1.100,3 mm. A Figura 3.08 mostra o comportamento das médias mensais de evaporação medidas na estação.

Figura 3.08 - Evaporação Total – Média Mensal



Fonte: IAPAR adaptado por STCP

A Figura 3.08 mostra que a evaporação é mais intensa nos meses de outubro a novembro, época caracterizada pelo aumento das temperaturas e da precipitação. Este período totaliza 239,6 mm de evaporação, o que equivale a 21,78% do total anual (que é de 1.100,3 mm). Novembro é o mês com maior evaporação: 120,6 mm.

A Tabela 3.07 mostra o total médio sazonal da evaporação registrada na Estação de Palotina. Com 31,67% do total anual, o trimestre SON (Primavera no HS) detém o maior índice evaporativo. Enquanto que o inverno apresenta menores valores em detrimento dos demais fatores como temperatura e precipitação.

Tabela 3.07 - Evaporação Sazonal na Estação de Palotina

TRIMESTRE	MAM	JJA	SON	DJF
Evaporação (mm) - total	256,4	234,2	348,4	261,3

Fonte: Dados do IAPAR - adaptado por STCP

3.2.2.6 - Ventos

O vento é o parâmetro meteorológico mais importante no que tange a dispersão de poluentes atmosféricos. Isto porque transporta as propriedades do ar da fonte emissora para as outras regiões. Este transporte pode ser horizontal (conhecido como advecção) ou vertical (convecção). Os movimentos turbulentos que geram o transporte vertical propiciam uma mistura na qual as propriedades do ar da camada próxima ao solo misturam-se com as das camadas de ar superior. Através desse movimento, a concentração de poluentes liberados na baixa atmosfera diminui, melhorando a qualidade do ar. Atua também como um facilitador da evaporação, pois transporta para longe ou mantém próximo o vapor eliminado pelos corpos.

Vários são os fatores que contribuem para o comportamento do vento de uma região. As condições dinâmicas da atmosfera, a interação entre as escala sinótica (movimentos de ar resultantes da circulação geral da atmosfera com variação de extensão horizontal) e a microescala (efeitos aerodinâmicos das construções humanas, da rugosidade das superfícies e da cobertura vegetal, que influenciam na movimentação, no transporte e na difusão dos poluentes, as características da rugosidade e relevo local, a localização geográfica e a rotação da Terra são exemplos desses fatores).

A velocidade média dos ventos e a direção dos mesmos na região de Palotina foram analisadas com base nos dados da série histórica do IAPAR - 1973 a 2005. A partir desta, percebeu-se que a direção predominante dos ventos na série histórica é NE (Nordeste) e a média de velocidade é de 2,02 m/s (Tabela 3.08). Durante o inverno, os ventos de NE são ocasionados pelo avanço da Massa Tropical Atlântica.

Para a região de Toledo há predominância dos ventos oriundos de Sudeste, com uma média mensal anual de 2,67 m/s. Os valores comparados das duas estações analisadas apresentam similaridade e pouca diferenciação em termos de valores, com sensível aumento para a região de Toledo, mais próxima do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro.

Tabela 3.08 - Direção e Velocidade dos Ventos

MÊS	VENTO			
	DIREÇÃO		VELOCIDADE (M/S)	
	Palotina	Toledo	Palotina	Toledo
Jan	NE	SE	1,8	2,4
Fev	NE	SE	1,7	2,3
Mar	NE	SE	1,8	2,4
Abr	NE	SE	1,9	2,5
Mai	NE	SE	1,8	2,5
Jun	NE	SE	1,8	2,6
Jul	NE	SE	2,0	2,8
Ago	NE	SE	2,1	3,1
Set	NE	SE	2,5	3,1
Out	NE	SE	2,4	2,9
Nov	NE	SE	2,4	2,8
Dez	NE	SE	2,0	2,6

Fonte: IAPAR E SIMEPAR adaptado por STCP

A região onde se insere o Parque Estadual da Cabeça do Cachorro situa-se numa linha de instabilidade estando suscetível a rajadas de vento que ocasionalmente assolam a região decorrem da sua latitude e da presença das massas de ar. É uma zona de transição entre o clima temperado e o tropical, as diferenças entre as pressões e as temperaturas são fatores que influenciam na formação dessas rajadas de ventos.

Fragmentos florestais sofrem pressões diversas que resultam em perda de diversidade biológica. Esses fragmentos isolados por áreas de pastagens e monoculturas sofrem com o efeito de borda, que é intensificado por fatores como o vento, insolação, alterações na temperatura e umidade.

O Parque, com seu formato ovalado, possui uma maior proteção da vegetação e da fauna no seu interior.

No que tange a direção e velocidade dos ventos percebe-se que, historicamente a direção de origem dos ventos na região do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro é Sudeste (SE). Para esses parâmetros utilizou-se a estação de Toledo por estar mais próxima da Unidade de Conservação.

A velocidade dos ventos possui valores médios mais elevados no trimestre de inverno e primavera, sendo o mês de agosto o de maiores índices (Tabela 3.09).

A intensidade na velocidade dos ventos de julho a dezembro coincide com a época onde os índices pluviométricos são maiores e as temperaturas iniciam aumento gradativo.

Tabela 3.09 - Velocidade dos Ventos

TRIMESTRE	MAM	JJA	SON	DJF
Velocidade (m/s) - Palotina	1,83	1,97	2,43	1,83
Direção Predominante -Palotina	NE	NE	NE	NE
Velocidade (m/s) - Toledo	2,47	2,83	2,93	2,43
Direção Predominante - Toledo	SE	SE	SE	SE

Fonte: Dados do IAPAR E SIMEPAR - adaptado por STCP

3.2.2.7 - Considerações Gerais

No Parque Estadual da Cabeça do Cachorro, o clima possui caráter mesotérmico. Está classificado, segundo Köppen, como sendo do tipo Cfa, ou seja, com média do mês mais quente acima de 22 °C e do mês mais frio inferior a 18 °C, sem estação seca definida, verão quente e geadas pouco freqüentes.

Segundo dados do IAPAR para a estação de Palotina, por exemplo, em novembro de 1985 ocorreu a média máxima absoluta com uma temperatura de 41,2 °C e em julho de 1975 a média mínima absoluta com o valor de -5,2 °C.

O relevo, a proximidade com a calha do rio Paraná, a latitude e a dinâmica dos sistemas atmosféricos conferem a área um caráter muitas vezes instável. As rajadas de vento acontecem ocasionalmente, podendo ser severas. Sua origem está associada as linhas de instabilidades existentes na região.

No inverno, influenciado pelo domínio da Massa Polar, ocorrem as menores temperaturas e o período com menor precipitação pluvial. Os ventos de Sudeste (considerando Toledo) são mais representativos nessa época e na primavera em virtude do deslocamento da massa Tropical Atlântica.

A temperatura anual média é de 20 °C, com totais pluviométricos em torno de 1.500 a 2.000 mm por ano e umidade relativa média de 77%.

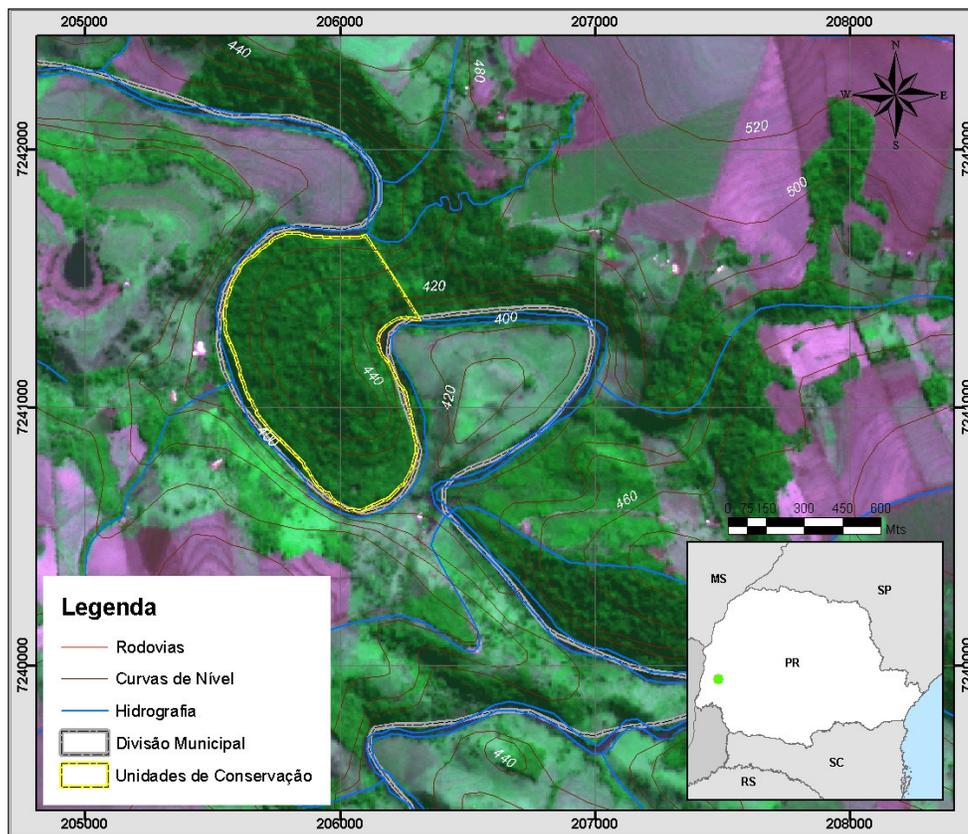
A influência da umidade, precipitação, escoamento superficial e temperatura, entre outros fatores, concedem aos ecossistemas florestais uma atuação importante como possíveis reguladores do clima ou microclima.

O Parque aparece como um dos raros fragmentos florestais da região de São Pedro do Iguaçu e até mesmo dentro de uma escala regional. A manutenção da vegetação e recuperação dos demais fatores biológicos poderão auxiliar na redução dos impactos climáticos sentidos pelo desmatamento e demais ações antrópicas deterioradoras.

3.2.3 - Hidrografia

O Parque Estadual da Cabeça do Cachorro possui em sua drenagem um grande diferencial. A começar pela sua identidade nominal. Seu formato semelhante à cabeça de um cachorro originou-lhe o nome (Figura 3.09).

Figura 3.09- Formato do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro



Legenda: Imagem demonstrativa do formato da Unidade com as curvas de nível.
Fonte: organizado por STCP.

Outro aspecto importante diz respeito aos seus limites. Conforme o Decreto nº 7456, seu limite inicia-se na confluência com o córrego Mandacaru seguindo até o encontro com a margem direita do rio Corvo Branco e margeando-o por 2.750 metros rumo à jusante até o encontro com a confluência. Esta situação pode ser visualizada no mapa de hidrografia da Unidade de Conservação (Figura 3.10).

Figura 3.10 - Mapa de Hidrografia do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro

(verso do mapa)

Inserese no médio curso do rio São Francisco Falso Braço Norte ou Corvo Branco. Este rio, no trecho entre São Pedro do Iguazu e o trecho em que tangencia o Parque Estadual da Cabeça do Cachorro, exhibe padrão meândrico com curvas acentuadas.

Na passagem visualizada através da Foto 3.05, evidencia-se que o meandro do rio se distancia de outra fração por cerca de 20 metros de desnível, podendo modificar o leito do rio futuramente. Os moradores construíram uma pequena barragem com fragmentos rochosos para minimizar a passagem da água do rio por um meandro que não o original. Essa medida tem restringido a modificação do curso do rio que eventualmente pode ocorrer.

Para mensurar as implicações de tal modificação no leito do rio acarretará, é necessário o desenvolvimento de linhas de pesquisa nesse sentido.

Foto 3.05 - Imagens da Situação Encontrada no Rio São Francisco Falso Braço Norte ou Corvo Branco em Relação ao Possível Abandono de Meandro



Legenda: (A) Localização do local onde o rio está desviando seu curso; (B) Vista parcial da unidade com a vertente de desvio do rio; (C) Barragem construída com seixos; (D) Relação entre a barragem e as atividades econômicas desenvolvidas.

Fonte: (A, B) Cavilha, 2006 e (C, D) Endres, 2006

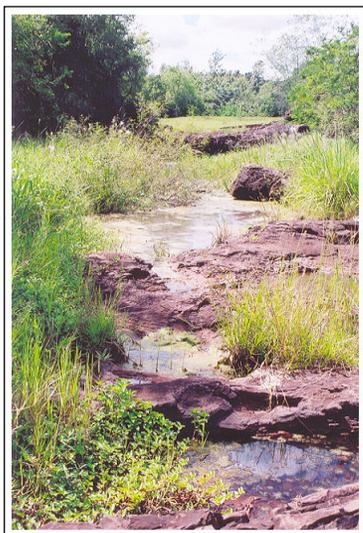
Na Foto 3.06 é possível observar o acúmulo de água sobre o substrato rochoso, devido ao represamento que ocorre logo após a barragem e das precipitações pluviais, na fração mais plana e baixa do trecho.

As seções meândricas são intercaladas com seções de canal retilíneo demonstrando o controle do rio pela geologia. Esta fisionomia sugere um ajuste do traçado do canal a planos

de fraturas e/ou falhas, modelados pelo relevo. Neste trecho, as maiores declividades são encontradas nas vertentes permeadas pelos vales.

Destaca-se a vertente, cuja declividade está entre 20 a 45%, caracterizando-a como bem íngreme e teoricamente restringindo seu uso. Atualmente é utilizada como pastagem, nessa porção da margem esquerda do rio a mata ciliar está degradada e há locais onde é muito estreita.

Foto 3.06 - Acúmulo de Água Abaixo do Represamento



Fonte: Cavilha, 2006

Em relação a hipsometria, confirma-se a posição do Parque sobre uma superfície suave ondulada com faixas altitudinais que variam de 350 a 450 metros (Figura 3.11).

O rio principal possui, no trecho observado, a Leste do Parque, um curso sinuoso, no formato quase circular com desnível considerável ao circundar o morro vizinho. Nas proximidades desse ponto, a Leste da Unidade, há um pequeno alargamento do canal do rio São Francisco Falso Braço Norte ou Corvo Branco, onde ocorrem pequenas porções de terra, as quais são circundadas pelas águas do rio cobertas por vegetação (Foto 3.07).

Nos meses mais chuvosos, que para a região costuma culminar entre os meses de primavera e verão (setembro a fevereiro), o nível do rio e a quantidade de sedimentos carregados pelo mesmo aumentam, podendo ser visualizado através da coloração adquirida pelas águas do rio, em geral mais avermelhada. Isso ocorre também, quando da precipitação ocasional. Nessa época, não é possível observar a rochiosidade presente no leito do canal. Por outro lado, em períodos onde as chuvas são menos freqüentes, afloram no leito do rio rochas de origem basálticas, que não são possíveis de se observar durante as chuvas (Foto 3.08).

Não foram localizadas nascentes no interior da Unidade nos trabalhos de campo e conforme equipe do Parque não se tem conhecimento sobre a existência de alguma. Em contrapartida, no entorno direto, destacam-se dois veios hídricos. Um que pertence à margem direita do rio principal e determina um dos marcos de delimitação da Unidade de Conservação denominado de Mandacaru e outro situado à Sudoeste do Parque que deságua no rio principal após passar por um manilhamento sob a estrada de terra.

Figura 3.11 - Mapa de Hipsometria do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro

(verso do mapa)