

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa de Pós - Graduação em Engenharia Ambiental

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

NEIDE BESCHTOLD SCHNEIDER

Parque Municipal do Maciço da Costeira (PMMC): Caracterização da Área e a Conservação dos Recursos Hídricos. Estudo de Caso das Comunidades do Entorno ao PMMC em Florianópolis SC.

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental

Orientador : Luiz Sérgio Philippi

FLORIANÓPOLIS
SANTA CATARINA
SETEMBRO DE 1999

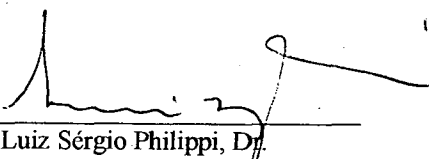
Parque Municipal do Maciço da Costeira (PMMC): Caracterização da Área e a Conservação dos Recursos Hídricos. Estudo de Caso das Comunidades do Entorno ao PPMC em Florianópolis SC

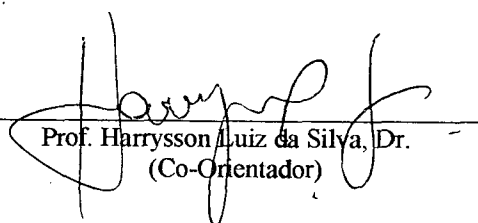
NEIDE BESCHTOLD SCHNEIDER

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de

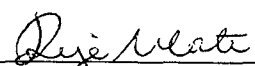
MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL
na Área de Planejamento de Bacias Hidrográficas.


Aprovado por:


Prof. Luiz Sérgio Philippi, Dr.
(Orientador)


Prof. Harrysson Luiz da Silva, Dr.
(Co-Orientador)

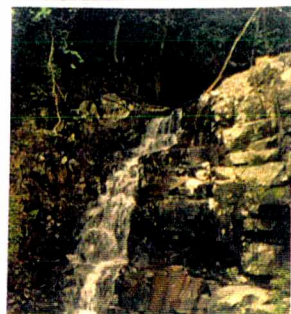
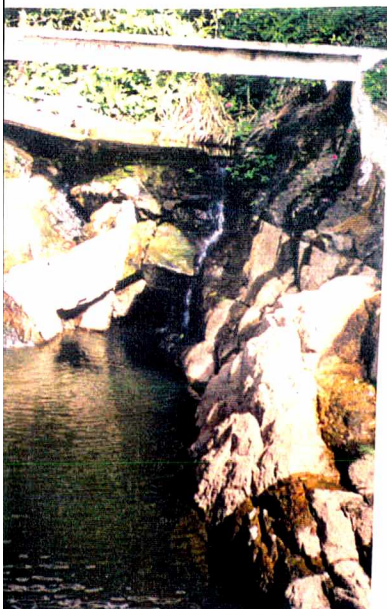
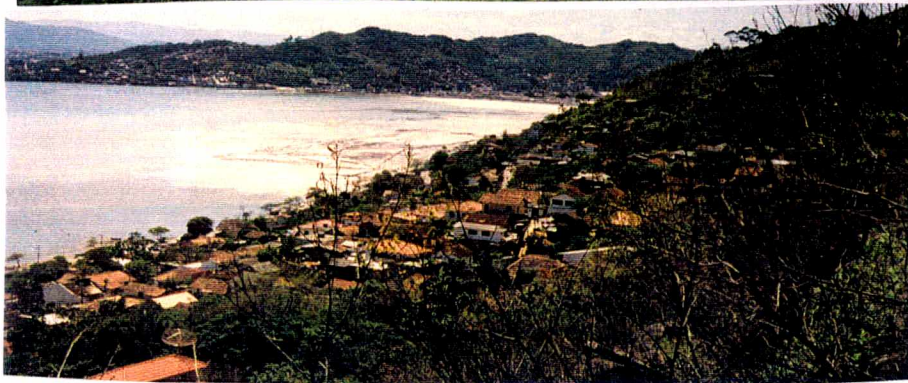
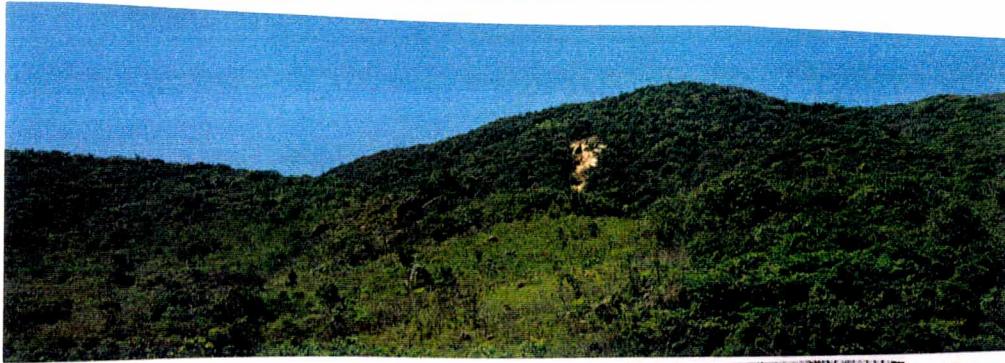

Profª. Rejane Helena Ribeiro da Costa, Dr.


Profª. Drª. Rejane Helena Ribeiro da Costa
(Coordenadora)


Profª. Sandra Sulamita Nahas Baasch, Dr.

FLORIANÓPOLIS, SC – BRASIL
SETEMBRO/1999

PARQUE MUNICIPAL DO MACIÇO DA COSTEIRA E SEU ENTORNO



Para o meu pai, Hercilio Beschold (in Memória)
E meu filho, Hans Denis Schneider, que reclama
por um mundo melhor.

AGRADECIMENTOS

A todos que colaboraram para elaboração desta dissertação, ao meu orientador Philippi, por acreditar no meu trabalho, ao Harrysson, meu amigo e grande colaborador nesta dissertação, ao Maurici, pelo incentivo e grande colaborador na climatologia, a Heloísa pela sua dedicação, aos colegas e que compartilham suas pesquisas sobre os recursos hídricos em Florianópolis. Aos colegas da Fundação Água Viva, Adelino, Christian, Debora, Silene. Ao Valtair, Otacilio do IPUF, ao Natércio da CASAN, e a Glaci secretária do laboratório de educação ambiental, sempre disposta a ajudar a todos. A Giesa, Maurício e a Rejane pela atenção. Aos professores da pós graduação. O Carlos, Hans na informática, a Mirna e aos colegas da turma, uma doce lembrança dos momentos que compartilhamos.

Aos Órgão Públicos que me atenderam muito bem: IPUF, CASAN, FLORAM, SDM .

Aos moradores das diversas comunidades pela colaboração na concretização deste trabalho e que certamente merecem o respeito do retorno desta pesquisa.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	IV
AGRADECIMENTOS.....	V
S U M Á R I O.....	VI
LISTA DE TABELAS.....	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
RESUMO	XI
ABSTRAT.....	XII
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I - A CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA: AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ORGANIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PELA COMUNIDADE DO ENTORNO DO PMMC.....	7
1.1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA	7
1.2 - OBJETIVO GERAL	10
1.3 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.4 - METODOLOGIA.....	11
CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA.....	13
2.1 - OS PRESSUPOSTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	13
2.1.a - Educação Ambiental e a Participação Comunitária.....	15
2.2 - CONSTITUIÇÃO DA PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA.....	18
2.2.a - Os Centros Comunitários do Entorno do Parque.....	21
2.2.b - Manejo de Unidades de Conservação.....	23
2.2.c - Algumas Experiências em Implantação de Parques Urbanos.....	24
CAPÍTULO 3 - CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA UNIDADE ESPACIAL DE ANÁLISE: O PARQUE MUNICIPAL DO MACIÇO DA COSTEIRA (PMMC) E SEU ENTORNO.	28
3.1 - LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO PMMC	28
3.1.a - A Institucionalização do Parque Municipal do Maciço da Costeira.....	28
3.1.b - A Geologia do PMMC.....	30
3.1.c - A Geomorfologia do PMMC.....	30
3.1.d - A Vegetação do PMMC.....	32
3.1.e - Influências do Clima no PMMC.....	35
3.1.f - Os Elementos Físicos que Caracterizam a Área do PMMC.....	41
3.1.g - Os Recursos Hídricos e o Abastecimento de Água.....	42
CAPÍTULO 4 – A CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DO PMMC E A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	47

4.1 - O POVOAMENTO DAS ENCOSTAS NA ILHA DE SC E O PMMC	47
4.1.a - A História do bairro Pantanal	47
4.1.b - A História do bairro Córrego Grande	49
4.1.c - A História do bairro Costeira do Pirajubaé	49
4.1.d - A História do bairro Rio Tavares	50
4.2 – CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO PESQUISADA EM RELAÇÃO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E CONSERVAÇÃO DO PMMC	51
4.2.a - Caracterização da População Pesquisada	52
4.2.b - Os Níveis de Representação do Meio Ambiente	54
4.2.c - Níveis de Responsabilidades Legais pelas Questões Ambientais	56
4.2.d - Participação na Solução dos Problemas Ambientais Via Centro Comunitário	57
4.2.e - Mecanismos de Sensibilização sobre os Problemas Ambientais	61
4.2.f - Visibilidade do PMMC nas Organizações Diárias	62
4.2.g - Participação e Organização dos Recursos Hídricos do PMMC	65
CONCLUSÃO.....	74
RECOMENDAÇÕES.....	76
BIBLIOGRAFIA.....	78
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA UTILIZADA.....	78
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA.....	84
ANEXOS.....	87

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Temperaturas médias mensais ocorridas no período de 1968 a 1998 no município de Florianópolis, SC.....	37
TABELA 02 – Precipitações médias ocorridas no período de 1968 a 1998 no município de Florianópolis, SC	38
TABELA 03 - Amostragem dos moradores entrevistados por bairro	51
TABELA 04 - Os níveis de compreensão do meio ambiente	55
TABELA 05 - A importância do PMMC para sua comunidade	63
TABELA 06 - Identifique problemas que ocorrem dentro do PMMC	64

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Mapa de localização geográfica do parque municipal do maciço da costeira	02
FIGURA 02 – Mapa da área de estudo - parque municipal do maciço da costeira e seu entorno	09
FIGURA 03 – Gráfico das temperaturas médias mensais Florianópolis 1968 – 1998	39
FIGURA 04 – Gráfico das precipitações médias mensais Florianópolis 1968 – 1998	39
FIGURA 05 – Mapa da rede de drenagem da área de estudo.....	44
FIGURAS 6 A 9 – Locais de abastecimento de água alternativos da população do entorno do Parque Municipal do Maciço da Costeira	45
FIGURAS 10 A 13 – Locais de abastecimento de água alternativos da população do entorno do Parque Municipal do Maciço da Costeira	46
FIGURA 14 – Nível de escolaridade	52
FIGURA 15 – Número de habitantes por residência	53
FIGURA 16 –Tempo de residência no local	54
FIGURA 17 – Como você pode contribuir com o meio ambiente	56
FIGURA 18 – Responsabilidades dos problemas do meio ambiente	57
FIGURA 19 – Participação da população em reuniões nos centros comunitários ou associações de moradores de seu bairro	58
FIGURA 20 – Participação em eventos culturais	59
FIGURA 21 – Na sua opinião, o que falta no seu bairro para proporcionar melhor qualidade de vida aos moradores.....	60
FIGURA 22 – Responsabilidades na divulgação de um programa de educação ambiental.....	61
FIGURA 23 – Você conhece o PMMC	62
FIGURA 24 – Procedência da água na sua comunidade	65
FIGURA 25 – Qualidade da água para uso doméstico, perspectiva dos oradores.....	66
FIGURA 26 – Quantidade da água (questão formulada para os usuários de água das nascente)	67
FIGURA 27 – Usos diversos da água.....	68

FIGURA 28 - Doenças transmitidas pela água	69
FIGURA 29 – Participação dos moradores no sistema de captação de água	70
FIGURA 30 – A distância de captação da água	71
FIGURA 31 - Medidas tomadas pelo poder público para resolver o problema de abastecimento de água na sua comunidade	72
FIGURA 32 – Reivindicação da comunidade para resolver problemas de abastecimento de água.....	73

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivos verificar o nível de organização em relação ao uso dos recursos hídricos para o abastecimento de água das comunidade que residem acima da cota de declividade 30, no entorno do Parque Municipal do Maciço da Costeira (PMMC), bem como o conhecimento e a importância desta unidade de conservação (UC) para os moradores do entorno, residentes nos bairros; Pantanal, Costeira do Pirajubaé, Córrego Grande, Canto da Lagoa, Porto da Lagoa e Rio Tavares, em Florianópolis.

Foram realizadas entrevistas junto aos moradores e lideranças dos centros comunitários dos respectivos bairros, através da aplicação de 102 questionários que permitiram averiguar a expressividade do uso dos mananciais do PMMC, e os níveis de participação da população nas questões relacionadas ao meio ambiente.

A elaboração de mapa permitiu relacionar a ocupação do solo com o abastecimento da água das comunidade do entorno, no sentido de contribuir com informações para conservação do ecossistema do PMMC.

Os resultados permitiram verificar os níveis de organização da comunidade, quanto ao abastecimento de água. Nos níveis de participação da população através de centros comunitários, os moradores demonstraram insatisfação com as atividades oferecidas hoje por estes. No entanto verifica-se que estão faltando estímulos para que a participação aconteça. A pesquisa identificou também que trabalhos de sensibilização e educação ambiental devem prioritariamente ser realizados através dos centros comunitários e das escolas.

ABSTRACT

This research aims verifying the organization level concerning the water resources used to supply the communities living above the declivity quota 30, around Parque Municipal do Maciço da Costeira (PMMC), as well as the knowledge and the importance of this conservation Unity (CU) to the residents around this area, in the neighborhoods of Pantanal, Costeira do Pirajubaé, Córrego Grande, Canto da Lagoa, Porto da Lagoa and Rio Tavares, in the city of Florianópolis.

The residents and the community center leadership of the nearby neighborhoods were interviewed by the application of 102 questionnaires. These questionnaires allowed the investigation of the sources of potable water of the PMMC use, and the participation levels in the questions related to the environment.

The elaboration of maps allowed the association of the soil occupation with the water supply of nearby communities, in the sense of contributing with information for the conservation of PMMC ecosystem.

The results enabled verifying the community organization level to the water supply. The population participation through the community centers, showed them dissatisfaction with the activities offered today by these centers. Although it is noticed that there isn't enough stimulus to make this participation happen.

The research identifies, too, that environmental education and public awareness must be realized through community center and schools of region.

INTRODUÇÃO

O abastecimento de água é um dos grandes desafios para o século XXI. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), em sua "Agenda For Development" (1997), no começo do próximo milênio, cerca de 1/3 das nações terão escassez de água.

A falta de água está relacionada ao crescimento das populações e o uso desordenado do solo. Como consequência temos o aumento da demanda, o uso indevido e a poluição dos recursos hídricos.

Na Ilha de Santa Catarina temos diversas Unidades de Conservação, dentre elas, o Parque Municipal do Maciço da Costeira - PMMC (figura 01). Estas Unidades de Conservação visam garantir a sustentabilidade dos seus ecossistemas. No PMMC temos importantes mananciais que abastecem os moradores do entorno.

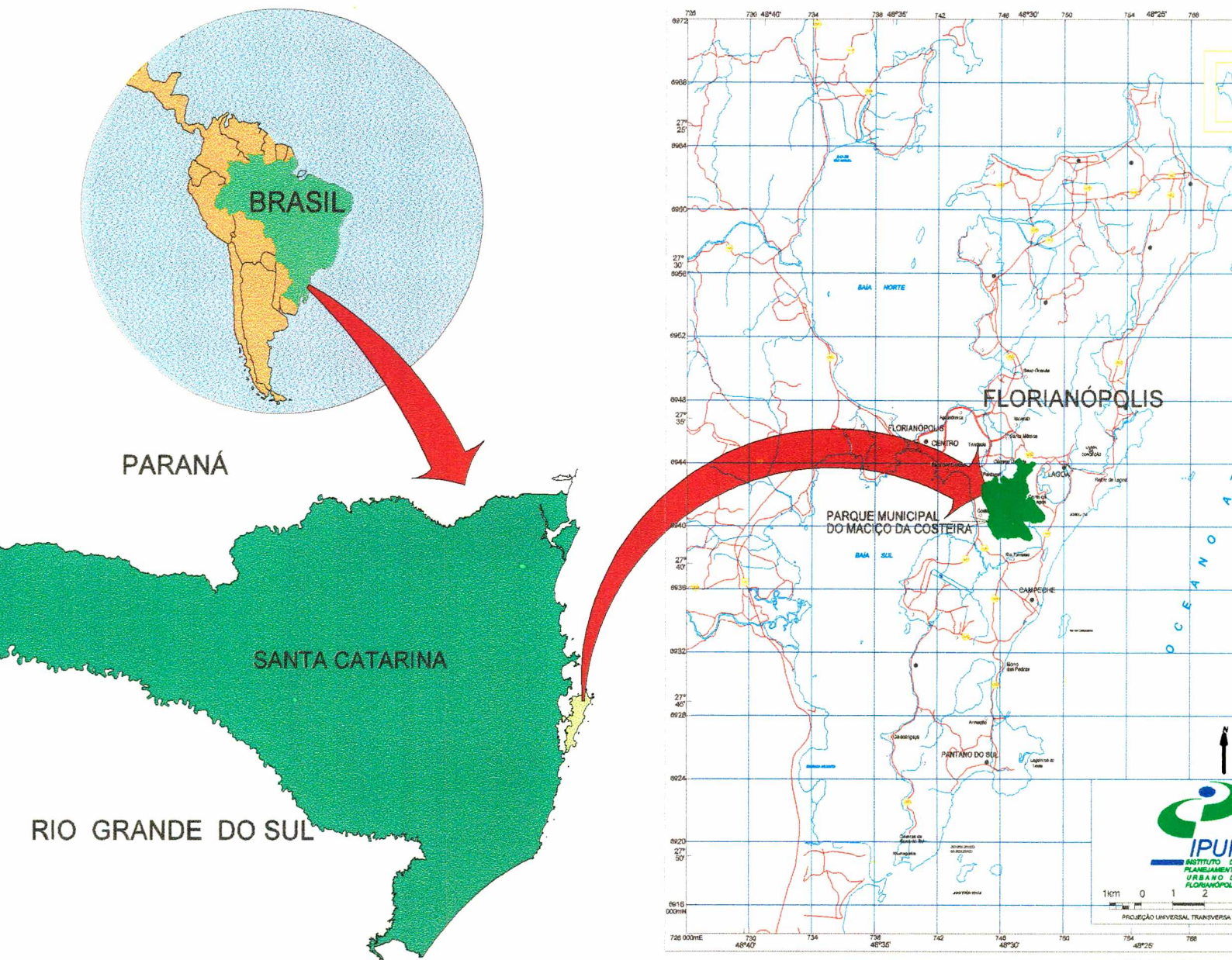
Contudo, a necessidade de saneamento básico é um dos maiores desafios para as populações urbanas da Ilha de Santa Catarina, que dependem dos recursos hídricos de bacias de outros municípios localizados a cerca de 30 km.

Hoje, os mananciais mais utilizados na Ilha encontram-se em lençóis subterrâneos, ao Sul, no bairro do Campeche e, ao Norte, no bairro de Ingleses. E os córregos, localizados nas bacia do Itacorubi e Rio Tavares.

Em Florianópolis, a falta de planejamento adequado provoca urbanização e a ocupação desordenada do espaço promovida por projetos derivados da especulação imobiliária, comprometendo os córregos e lençóis de água subterrâneos pela falta de infra-estrutura, causando poluição por esgotos domésticos, dificultando o abastecimento de água. Isto se dá pela inexistência de programas específicos, de saneamento básico para o município.

Outra possibilidade de abastecimento de água é o manancial do Parque Municipal da Lagoa do Peri, que deverá atender os moradores do sul e da costa leste da Ilha, cuja obra, para esta finalidade, está em fase de execução.

PA DE LOCALIZAÇÃO - PARQUE MUNICIPAL DO MACIÇO DA COSTEIRA



As áreas que serviram de amostragem para coleta das informações, são as comunidades situadas no entorno da unidade de conservação do PMMC, dentre as quais: Pantanal, Córrego Grande, Canto da Lagoa, Porto da Lagoa, Rio Tavares e Costeira do Pirajubaé.

A escolha do tema desta pesquisa deve-se aos seguintes fatos:

- ✍ • Nos limites do PMMC formam-se as nascentes de duas bacias hidrográficas, cujos rios tributários são utilizados para captação de água pelo sistema público da “Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)”. Entretanto, as comunidades acima da cota 30 não são atendidas pelo sistema público de distribuição de água;
- Os moradores das referidas comunidades, utilizam os mananciais provenientes do PMMC de forma não sustentável, colocando em risco à saúde e o desenvolvimento de suas atividades básicas, criando uma pressão de uso/ocupação desordenada sobre a área do PMMC.

A criação e implantação de Unidades de Conservação depende, portanto, de ações conjuntas entre o poder público e as comunidades de entorno destas, respeitando os princípios básicos da educação ambiental qual seja o da efetiva participação da população, a partir do conhecimento daquela unidade.

Nesta perspectiva foi criado em 1995, o PMMC como uma Área de Preservação Permanente – APP - através da Lei municipal n.º 4605, cujos principais objetivos são:

“I - Preservar o patrimônio natural representado pela fauna, flora e paisagem, de modo que possa ser utilizado como área de interesse ecológico e de pesquisa científica;

II - proteger os mananciais hídricos que têm suas nascentes neste maciço, de modo a permitir uma utilização adequada do seu potencial.”

Entretanto, a Criação de Unidades de Conservação em áreas urbanas têm como objetivo a melhoria na qualidade de vida das populações locais.

✓ A delimitação da área do PMMC coincide com as Áreas de Preservação Permanente – APP – determinada pela legislação municipal (Planos Diretor do Distrito Sede dos Balneários), que usou como critério a declividade acima de 46,6% ou 25% na determinação das Áreas de Preservação Permanente. Também foram incluídas na área do Parque algumas áreas com declividade entre 30% e 46.6% (APL) que, pelas suas características físicas naturais, possibilitaram ampliar a área.¹

✓ O Plano Diretor do Município de Florianópolis, reforça a restrição de ocupação nestas áreas. Para o parcelamento do solo, as áreas de preservação permanente constam como não edificáveis. Estas áreas, são aquelas onde as encostas com declividade igual ou superior a 46,6% não podem ser edificadas. As Áreas de Preservação Permanente (APP), são constituídas pelos de topos dos morros. Estas são consideradas áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação com relação a base das encostas.

Os instrumentos legais que oferecem perspectivas para auxiliarem na manutenção dos ecossistemas locais, são as Políticas Públicas de Administração Estadual e Municipal e a Educação Ambiental.²

Estes instrumentos devem apontar para a conservação do ecossistema do PMMC. A educação ambiental destaca-se como um dos caminhos que deverão estimular a participação das comunidades através da rede de ensino e os centros comunitários, gerando conhecimento para conscientização das populações do entorno, de modo a manter a sustentabilidade de abastecimento de água destas comunidades não assistidas pelo sistema público do município de Florianópolis.

✱ Em virtude da ocupação desordenada da população na área da Costeira do Pirajubaé, mais precisamente, a região oeste do PMMC, surgem algumas alterações decorrentes desta ocupação, tais como: pressão pela população nos limites do PMMC;

¹Lei Complementar 001/97, N.º 5055/97 17/04/1997. O Plano Diretor dos Balneários N. 2193/85.

deslizamentos de terra; falta de esgoto sanitário; abastecimento de água deficitário; e coleta de lixo domiciliar insuficiente.

A necessidade de ações que estimulem e organizem o uso e conservação das fontes de água, nas áreas do PMMC, é de vital importância para a manutenção do ecossistema existente.

As perspectivas de ações em conjunto com as comunidades são amparadas pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9433/97), no seu quinto e último princípio sobre gestão descentralizada e participativa. Estas considerações também surgem no capítulo 18 da Agenda 21, que determina que "a sociedade civil organizada deve influenciar no processo de tomada de decisão sobre os recursos hídricos".

A participação da comunidade no manejo adequado nas Unidades de Conservação (UC), pode estar associada às práticas de parcerias entre poder público e organizações sociais contribuindo para a construção da cidadania

Para a consecução dos nossos objetivos, estruturamos nossa pesquisa da seguinte forma:

- Capítulo 1

Tratará da problemática, objetivos metodologia conceituação

- Capítulo 2

os pressupostos da educação ambiental. A constituição da participação comunitária via centro comunitário. Os centros comunitários do entorno do parque. O manejo da unidade de conservação (UC) do PMMC algumas experiências em implantação de parques urbanos.

² O código da água (1934). A Lei n.º 9433 de 8 de janeiro de 1997 (Ministério de Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Secretaria do Recursos Hídricos). A Lei N.º. 9.795, de 27 de abril de 1999 da Educação Ambiental

- Capítulo 3

A institucionalização, a geologia, a geomorfologia, a vegetação, os aspectos climáticos, os recursos hídricos e o abastecimento de água do PMMC.

- Capítulo 4

Povoamento das encostas na Ilha de Santa Catarina. A história dos bairros Pantanal, Córrego Grande, Rio Tavares. Caracterização da população sobre o abastecimento de água e a conservação do PMMC. Caracterização da população pesquisada, os níveis de responsabilidade legal pelas questões ambientais. Participação na solução dos problemas ambientais via centros comunitários. Mecanismos de sensibilização sobre os problemas ambientais. Visibilidade do PMMC nas organizações diárias. Participação e organização dos recursos hídricos do PMMC. Conclusão, recomendações, anexos.

CAPÍTULO I - A CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA: AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ORGANIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PELA COMUNIDADE DO ENTORNO DO PMMC

1.1 – Identificação do Problema da Pesquisa

A ocupação desordenada do entorno do PMMC, gera problemas de infraestrutura como: a falta de saneamento básico, que é uma das necessidades primeiras para manutenção da qualidade de vida.

O crescimento populacional da parte insular de Florianópolis direcionou - se para os morros, devido ao espaço geográfico da Ilha se constituir principalmente por planícies sedimentares e morros.

As legislações vigentes prevêm o uso ordenado da ocupação do solo, mas estes mecanismos não têm sido suficientes para que ocorra a ocupação adequada. Por outro lado, os órgãos responsáveis pela infra estrutura de saneamento e serviços públicos, não conseguem atender toda a população. Faltam ações dos órgãos públicos que deveriam proporcionar o ordenamento do uso do solo em consonância com as legislações.

A fiscalização e a verificação da qualidade da água é um direito da população que não é atendida no abastecimento; devido a falta de informação, os moradores não percebem a importância do saneamento básico na sua qualidade de vida.

A maior parte da Ilha de Santa Catarina é abastecida pelos rios Vargem do Braço e Cubatão, que estão localizados no município de Santo Amaro da Imperatriz, distante 30 km de Florianópolis. Este sistema de abastecimento foi implantado no final da década de 40 e é distribuído por gravidade para diversas localidades, até a presente data.

Concomitantemente, a ocupação das partes altas da porção insular de Florianópolis não está de acordo com os níveis de atendimento por cotas de declividade. Diante destas condições, as populações que moram acima da cota 30 nas

áreas vizinhas ao PMMC (**figura 02**), convivem com um sistema de abastecimento de água precário, que acontece de maneira diferenciada. Estas comunidades usam a água de córregos e poços escavados nas encostas.

As dificuldades de abastecimento de água nas comunidades do bairro Costeira do Pirajubaé, Pantanal e Córrego Grande, são extremas mesmo em períodos de estações com chuvas regulares. O problema se agrava com o fluxo de turistas na cidade de Florianópolis, no período de verão, onde o consumo torna-se mais elevado. Em face desta situação, os níveis de abastecimento para as comunidades servidas pela CASAN no entorno do PMMC, sofrem mais uma vez, com a deficiência no abastecimento de água.

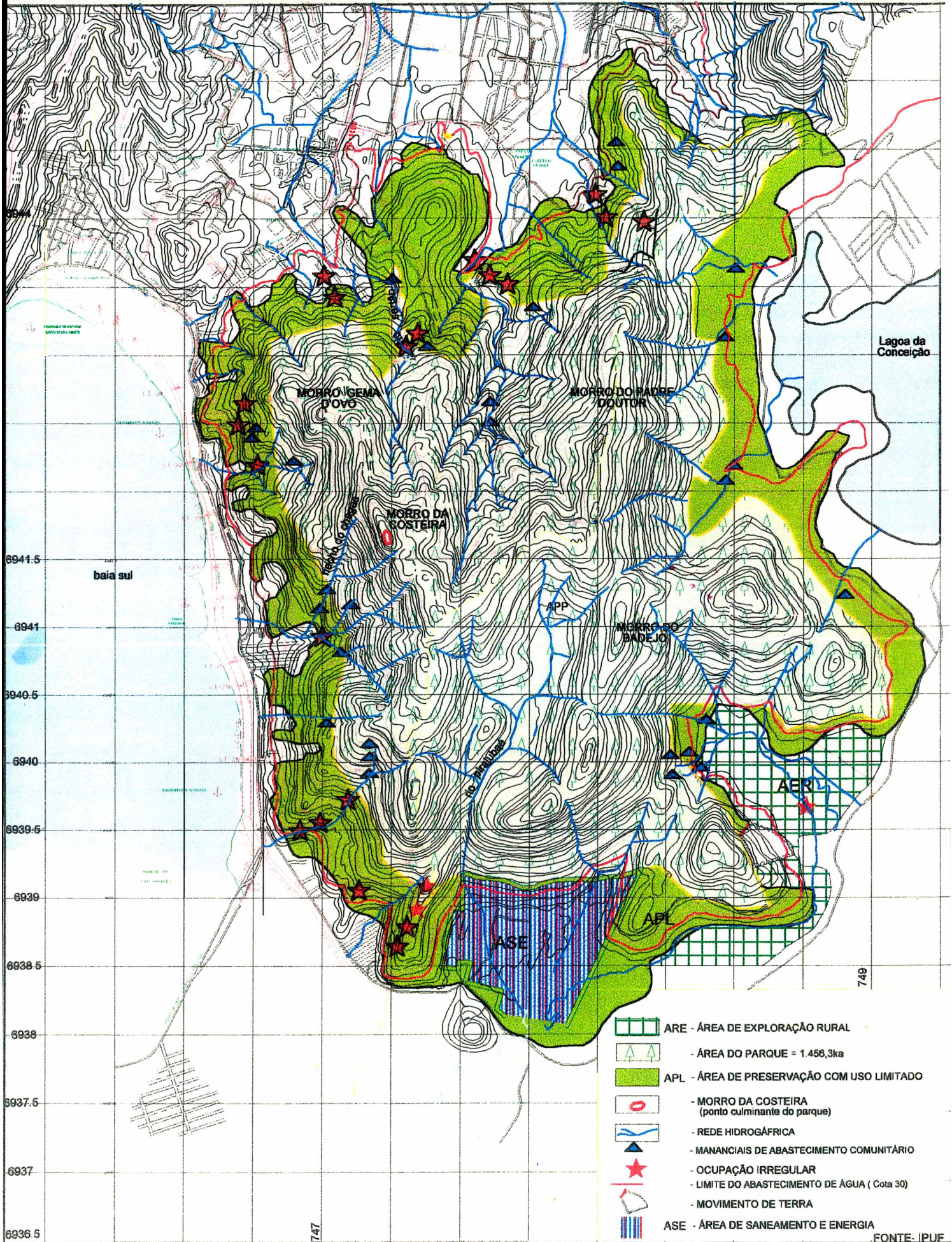
Para a CASAN, estas áreas não recebem água do sistema público devido a falta de pressão de bombeamento do sistema de abastecimento de água. Para atender estas comunidades seriam necessários mais investimentos em equipamentos.






A busca de água tão distante de Florianópolis deu-se em virtude do baixo nível de vazão dos tributários das bacias localizadas na Ilha de Santa Catarina. Para o atendimento de pequenas comunidades no entorno do PMMC, entretanto a população tem conseguido de maneira precária, organizar seu abastecimento doméstico, de forma autônoma.

Os moradores localizados acima da cota 30 da região do PMMC, precisam ser conscientizados da sua relação de dependência com o abastecimento de água, para auxiliar na conservação dos rios tributários que nascem na região do mesmo.

A participação da população em associações comunitárias tem ocorrido de maneira insatisfatória, fato que dificulta a resolução dos problemas que ocorrem em seus bairros, principalmente no que se refere ao abastecimento de água.

MAPA DA ÁREA DE ESTUDO DO PARQUE MUNICIPAL DO MACIÇO DA COSTEIRA E SEU ENTORNO



-  ARE - ÁREA DE EXPLORAÇÃO RURAL
-  - ÁREA DO PARQUE = 1.456,3ka
-  APL - ÁREA DE PRESERVAÇÃO COM USO LIMITADO
-  - MORRO DA COSTEIRA (ponto culminante do parque)
-  - REDE HIDROGRÁFICA
-  - MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO COMUNITÁRIO
-  - OCUPAÇÃO IRREGULAR
-  - LIMITE DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA (Cota 30)
-  - MOVIMENTO DE TERRA
-  ASE - ÁREA DE SANEAMENTO E ENERGIA

FONTE: IPUF
 ESCALA 1/ 15.000

COMPILADO POR NEIDE BESCHTOLD SCHNEIDER.

A Secretaria de Urbanismo e Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Florianópolis – SUSP – órgãos que deveria proceder a demarcação física e o plano de manejo do PMMC, até o presente momento, não tomou nenhuma atitude neste sentido. Esta situação redonda em conflitos de usos inadequados da área em análise como:

diversas ocupações irregulares de Áreas de Preservação com uso Limitado, Áreas de Exploração Rural, sendo que observam-se apenas em duas localidades ocupações irregulares dentro dos limites do PMMC, na área do Pantanal e Córrego Grande. As ocupações no entorno ao PMMC, se caracterizam com loteamentos sem infra-estrutura ou mesmo invasões como o caso do bairro Pantanal nos limites do PMMC.

Outros usos do solo constatado nos limites do PMMC são: Área de Saneamento e Energia reservadas para o abastecimento de água do sistema público e transmissão de energia e a exploração de jazida de minerais, localizada no bairro Rio Tavares.

Nos bairros Costeira do Pirajubaé, Pantanal e Córrego Grande são encontrados os maiores conflitos relacionados ao uso do solo entre as comunidades do entorno. ¶

1.2 - Objetivo Geral

- Analisar as práticas de utilização dos recursos hídricos das comunidades do entorno do PMMC, como subsídio a um plano de manejo para a área.

1.3 - Objetivos Específicos

- Verificar como se dá a relação da população do entorno do PMMC com o uso dos recursos hídricos;
- verificar como a educação ambiental poderia ser uma forma de conscientização dos moradores com relação a conservação do ecossistema local, através do uso adequado dos recursos hídricos;
- verificar a relação da comunidade com os Centros Comunitários do entorno do PMMC;

- delimitar a cota de abastecimento público, com a ocupação do solo, para constatar as áreas que dependem dos recursos hídricos do PMMC;
- caracterizar geograficamente o PMMC, interrelacionando estas variáveis com os problemas encontrados;

1.4 - Metodologia

A metodologia desta pesquisa consistiu das seguintes etapas:

na primeira etapa utilizou-se a amostragem-piloto tipo conglomerado, da ordem de 1% (um por cento) da população do entorno do PMMC, através de entrevistas, com o objetivo de verificar se as questões levantadas, estavam presentes no cotidiano dos mesmos;

- após verificados os resultados das entrevistas da amostra-piloto, elaborou-se um questionário padrão de forma a abranger: os nossos objetivos e, as questões levantadas pelos moradores e dirigentes dos centros comunitários dos diversos bairros que compõem o PMMC;
- o questionário contém 25 (vinte e cinco) perguntas, entre estruturadas e não estruturadas. Encontra-se no anexo 01; o mesmo foi aplicado para um contingente de 102 (cento e duas pessoas), utilizando os princípios da estatística inferencial, sobre o conjunto da população da área dos bairros, conforme (tabela 03). Para melhor qualificar as informações colhidas em cada comunidade foram priorizadas entrevistas com pessoas acima de 16 anos. Os bairros Canto da Lagoa e Porto da Lagoa foram agrupados para efeito do trabalho;
- utilizou-se como critério para definir a amostragem, que somente seriam pesquisados, moradores que utilizam água do PMMC; Com exceção dos bairros Rio Tavares, Porto da Lagoa e Canto da Lagoa, foram incluídos na entrevista moradores "não usuários" de água de nascentes;

- aplicou-se um questionário complementar, com as lideranças comunitárias dos bairros;
- diversas visitas foram feitas aos diferentes pontos de captação da água dos córregos e poços do PMMC. Estas visitas foram sempre acompanhadas por moradores que auxiliaram na organização do sistema de captação comunitária, contribuindo assim com mais uma oportunidade para troca de informações;
- outras atividades como: entrevistas junto à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), ao Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF) e à Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM), serviram para complementar os resultados e os objetivos de nossa pesquisa;
- no final da pesquisa de campo, foram promovidas reuniões com as lideranças comunitárias, e repassados de forma clara e objetiva, os resultados das entrevistas e informações coletadas, de modo a conscientizar os dirigentes dos centros comunitários sobre os problemas levantados nas suas respectivas comunidades;
- outra atividade desenvolvida foi uma saída de campo com alunos da Escola Municipal Anísio Teixeira, localizada no bairro da Costeira do Pirajubaé. Esta saída de campo com os alunos visava iniciar uma conscientização ambiental dos problemas da sua comunidade. Esta atividade não será motivo de discussão nesta pesquisa, pois ainda está em fase de avaliação pela referida Escola;
- finalmente, foram realizados mapas temáticos, gráficos, tabelas, resultantes da análise dos dados obtidos ao longo do desenvolvimento do trabalho.

CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: a EDUCAÇÃO AMBIENTAL e a PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA

2.1 - Os Pressupostos da Educação Ambiental

Os pressupostos da educação ambiental terão for finalidade suscitar caminhos para uma futura proposta de educação ambiental para o PMMC, com base nas recomendações e nos planos de ação da(s): conferência de Belgrado (1975); Tibilisi (1977); Moscou (1987); Toronto (1992); Rio 92 (1992); e, na Thessalonica (1997). Além das conferências existem os Planos Curriculares Nacionais - PCN que dispõem sobre a Educação Ambiental no ensino fundamental. A conscientização dos profissionais envolvidos nas instituições escolares é de fundamental importância para que se possa aplicar de forma adequada as propostas contidas no Parâmetros Curriculares Nacionais.

“Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) têm, desse modo, a intenção de provocar debates a respeito da função da escola e reflexões sobre o que, quando, como e para que ensinar e aprender, que envolvam não apenas as escolas, mas também pais, governo e sociedade.

Os PCN apontam também a importância de discutir, na escola e na sala de aula, questões da sociedade brasileira, como as ligadas a Ética, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Saúde, Trabalho e Consumo ou a outros temas que se mostrem relevantes. (BRASIL, 1998: pg.9)”

Na Carta de Belgrado foram definidos seis objetivos indicativos da educação ambiental, que adotaremos como suporte para nossa pesquisa. Dentre os objetivos da Carta de Belgrado, selecionou-se aqueles que estariam relacionados, com nosso problema de pesquisa no PMMC:

- *conscientização*

“levar os indivíduos e os grupos associados a tomada de consciência do meio ambiente global e de problemas conexos mostrando-se sensíveis aos mesmos. Isto significa que a educação ambiental deve procurar chamar a atenção para os problemas planetários tais como: camada de ozônio, o desmatamento da Amazônia, as armas nucleares, o desaparecimento de culturas milenares;”

- *conhecimento*

“levar os indivíduos e os grupos a compreensão essencial do meio ambiente global, dos problemas em que estão interligados, além do papel e lugar da responsabilidade crítica do ser humano. O conhecimento proporcionado pela ciência e pelas culturas milenares sobre o meio ambiente deve ser democratizado. As pessoas devem ter acesso a ele. Assim, a educação ambiental não deve transmitir só o conhecimento científico, mas todo tipo de conhecimento que permita uma melhor atuação frente aos problemas ambientais;”

- *comportamento*

“levar os indivíduos e os grupos a adquirir o sentido dos valores sociais, um sentimento profundo de interesse pelo meio ambiente e a vontade de contribuir para sua proteção e qualidade. Não adianta só falar do meio ambiente, mas também mudar os comportamentos individuais e sociais. Os exemplos podem ser vários, dos mais simples aos mais complexos, tais como não fumar nos lugares proibidos, não destruir árvores, economizar energia, utilizar mais os transportes coletivos, respeitar as regras de trânsito etc;”

- *Competência*

“Levar os indivíduos e os grupos a adquirirem “*savoir-faire*” necessário à solução dos problemas. Nem todos têm capacidade técnica para resolver os problemas ambientais. Reconhecer essa deficiência é um primeiro passo para superá-la. A educação ambiental pode auxiliar a sua superação, buscando elaborar meios técnicos com a ajuda de especialistas e conhecedores autodidatas do problema”;

- *Capacidade de Avaliação*

“Levar os indivíduos e os grupos a avaliarem medidas e programas relacionados ao meio ambiente em função de fatores de ordem ecológica, política, econômica, social, estética e educativa. É fundamental para a participação do cidadão decifrar a linguagem dos projetos de riscos ambientais elaborados por técnicos especializados;”

- *Participação*

“levar os indivíduos e os grupos a perceberem suas responsabilidades e necessidades de ação imediata para a solução dos problemas ambientais. Procurar nas pessoas o desejo de participarem na construção de sua cidadania. Fazer com que as pessoas entendam a responsabilidade, os direitos e os deveres que todos têm com uma melhor qualidade de vida.”

No entanto, observamos que para as comunidades do entorno ao PMMC, existe uma dificuldade de entendimento dos problemas relacionados com o meio ambiente local. Assim, devemos concentrar esforços a princípio para os problemas locais através da conscientização e conhecimento levando a participação, redundando um entendimento global dos problemas ambientais.

A fim de atingir a sustentabilidade, uma enorme coordenação e integração de esforços é necessária em diversos setores, visando uma mudança radical de comportamentos e estilos de vida, tais como, mudança no padrão de consumo e produção. Para isso, uma educação apropriada e conscientização da opinião pública devem ser consideradas os pilares da sustentabilidade, juntamente com legislação, economia e tecnologia.

No Brasil, a conscientização ambiental, é amparada na Lei Federal n.º 9.795, de 27 abril 1999, através dos seus princípios básicos, esta lei privilegia questões como: participação; a interdependência entre o meio ambiente e sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; e, a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

2.1.a - Educação Ambiental e a Participação Comunitária

Para concretizar as relações entre o homem e a natureza, surge a necessidade de se criar um novo relacionamento baseado nos princípios da *Educação Ambiental*, com objetivo de estimular a participação comunitária. O estímulo à participação comunitária deve compartilhar esta busca, visando integrar comunidades, que

organizarão e melhorarão o espaço dos seus moradores, através da resolução dos seus problemas.

REIGOTA (1994), considera que a educação deve ser capaz de realizar esta mudança para formar uma sociedade capaz de interpretar o momento vivido pela humanidade:

"a educação ambiental deve procurar estabelecer uma "nova aliança" entre a humanidade e a natureza, uma "nova razão " que não seja sinônimo de autodestruição e estimular a ética nas relações econômicas, políticas e sociais. Ela deve se basear no diálogo ente gerações e culturas em busca da tripla cidadania: local, continental e planetária, e da liberdade na sua mais completa tradução, tendo implícita a perspectiva de uma sociedade mais justa tanto em nível nacional quanto internacional. REIGOTA (op. cit. p.312:)"

Para BRÜGGER, 1994 (apud MADUREIRA 1997), "apesar de 20 anos de conceitos delineados e reafirmados em diferentes fóruns e dos esforços crescentes, a educação ambiental não formal tem-se mostrado na prática, simplista e ingênua, demonstrando pouco esclarecimento no diz respeito a seu embasamento teórico e refletindo ingenuidade, oportunismo e confusão teórica, conceitual e política." Esta situação, reflete tácitamente as condições de utilização dos recursos naturais do PMMC, grifos nossos.

Para MADUREIRA (1997), A educação ambiental não pode estar associada a uma disciplina específica ou à hierarquização do saber, ela deve estar associada a construção de um pensamento crítico produzindo, associando que não seja apenas transmissão de conhecimento. Fica claro, nesta perspectiva, que a educação ambiental deve estar também integrada ao nível gerencial para gerar intervenção ambiental.

Para DIAS (1992), uma das preocupações da Comissão Interministerial em julho/1991 que preparou a "Conferencia da Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento" se caracteriza por incorporar a dimensão socio-econômica, política, cultural e histórica na educação ambiental, considerando a socio-diversidade".

Segundo REIGOTA (1994), " Pensar em uma mudança radical da sociedade, tendo como base uma perspectiva ecológica, é uma utopia que não deve ser entendida

como ingênua ou impossível, mas como um conjunto de idéias que tendem a gerar atividades visando mudanças no sistema prevalecente", dentre as quais a participação comunitária.

O crescimento do pensamento ambientalista nos últimos anos fez com que praticamente todas as correntes políticas tivessem algo a dizer sobre o assunto. As propostas ambientalistas que buscam a autonomia da sociedade mais justa (não só nos seus aspectos econômicos) são as que melhor podem contribuir para a realização da educação ambiental com as características de intervenção, a partir de lideranças comunitárias.

Ainda segundo REIGOTA " A educação ambiental deve ser entendida como educação política no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, participação comunitária" e pode também ser realizada nas escolas nos parques e reservas ecológicas, nas associações de bairros, universidades, outros. Cada contexto desses, tem suas características e contribuem para diversidade e criatividade tanto da educação ambiental quanto das possibilidades de participação comunitária.

Para Freire, segundo SATO (1995), a educação ambiental libertadora deve considerar a possibilidade de transformar as sociedades através das ações participativas e políticas, como o plantio de árvores no "dia da árvore" e "semana do meio ambiente", projetos de separação e reciclagem de resíduos sólidos (lixo), hortas comunitárias, gincanas ecológicas e outros eventos. Estas ações devem ser normalmente desenvolvidas em escolas e órgãos públicos, visando criar mecanismos de intervenção sobre os problemas comunitários.

A educação ambiental é um instrumento que permite não só desenvolver e entender os problemas relacionados com o meio ambiente, mas também de intervenção. Entretanto, o que temos hoje é a falta de uma aplicação mais efetiva junto as comunidades que tem carência de conhecimento relacionada ao seu meio ambiente e seus limites e possibilidades de intervenção.

2.2 - Constituição da Participação Comunitária

A participação comunitária pode ser entendida como um exercício de cidadania, despertando mentalidade, responsabilidade e participação em busca de apoio para dinamizar as ações locais, na resolução de problemas de difícil solução.

Historicamente no Brasil a participação comunitária, ainda é um processo social em constituição. Quando surgem iniciativas para dinamizar ações das comunidades geralmente existem pretensões políticas sustentadas por políticos ou seus representantes, os “cabos eleitorais”.

Assim, temos a fragmentação da participação comunitária e a respectiva falta de iniciativa das lideranças comunitárias. O resultado é o funcionamento precário dos centros comunitários, que respondem apenas as questões ligadas à saúde e à educação. É nesse sentido que os líderes comunitários perdem a oportunidade de chamar a população à participação para empreender movimentos de cidadania na qual as populações deveriam ser conscientizadas a intervir.

“A participação é inerente à natureza social do homem, tendo acompanhado sua evolução desde a tribo e o clã dos tempos primitivos até as associações, empresas e partidos políticos de hoje. Neste sentido, a frustração da necessidade de participar constitui uma mutilação do homem social. Tudo indica que o homem só desenvolverá seu potencial pleno numa sociedade que permita e facilite a participação de todos. O futuro ideal do homem só se dará numa sociedade participativa” (BORDENAVE, 1983:39).

MENDES (1994), comenta que “no final da década de 60 a palavra participação reincorporou-se no dicionário político popular. Na França, ocorreu sob a onda de reivindicações estudantis pela abertura de novas áreas de participação na educação superior. Na Grã Bretanha através do relatório sobre planejamento SKEFFINGTOM. Nos Estados Unidos, por meio do programa de combate a pobreza que incluía fundos para o máximo possível de participação” (PATEMAN, 1992:9 apud MENDES 1994:47).

Para Demo (1986), “a participação é conquista. Isto significa que é um processo, infundável, em constante vir a ser, sempre se fazendo. Assim, a participação é em

essência, autopromoção e existe enquanto conquista processual. Não existe participação suficiente, nem acabada.”

Segundo DEMO, 1980 (apud DEMO, 1986) “a participação não pode ser entendida como concessão, porque não é fenômeno residual ou secundário da política social, mas um dos eixos fundamentais; seria apenas um expediente para ocultar o caráter de conquista, ou de esconder, no lado dos dominantes, a necessidade de ceder. A participação não pode ser entendida como algo preexistente, porque o espaço de participação não cai do céu por descuido, nem é o passo primeiro.”

Para TORO et al. (1995), a participação é uma aprendizagem. Se conseguimos hoje nos entender, decidir e agir para alcançar alguma coisa (ex. como a melhoria da escola do bairro), depois seremos capazes de construir e viabilizar soluções para outros problemas (como a preservação de uma área verde) etc. Aprendemos a conversar, a decidir e agir coletivamente, ganhamos confiança na nossa capacidade de viabilizar soluções para nossos problemas fundamentais para a construção de uma sociedade com identidade e autonomia.”

“Considera ainda que, apesar da participação ser uma necessidade básica, o homem não nasce sabendo participar. A participação é uma habilidade que é aprendida e aperfeiçoada, sendo também “ uma vivência coletiva,” de modo que somente se pode aprender na práxis grupal. Só se aprende a participar participando”. BORDENAVE (1983:74)

BORDENAVE (1983) propõe alguns princípios que considera básicos para orientar o processo de participação comunitária:

- a participação é uma necessidade humana e, por conseguinte um direito das pessoas;
- a participação justifica-se por si mesma, não por seus resultados;
- a participação é um processo de desenvolvimento da consciência crítica e de aquisição de poder;
- a participação leva a apropriação do desenvolvimento pelo povo;
- a participação é algo que se aprende e se aperfeiçoa;

- a participação pode ser provocada e organizada, sem que isto signifique necessariamente manipulação;
- a participação é facilitada com a organização e a criação de fluxos de comunicação;
- devem ser respeitadas as diferenças individuais na forma de participar;
- a participação pode resolver conflitos mas também pode gerá-los;
- não se deve “sacralizar” a participação: ela não é panacéia nem é indispensável em todas as ocasiões.

Esse conjunto de características, de difícil consecução, lembra pela identidade de desafios a serem enfrentados, diante dos problemas ligados à questão da participação, do nosso problema de pesquisa.

Segundo (CUNILL,1992 apud MENDES 1994:51) os elementos fundamentais para a participação podem ser compreendidos em duas dimensões possíveis: primeira, como meio de socialização da política; e, segunda como forma de ampliar o campo do público para esferas da sociedade civil, fortalecendo. Considerando a primeira dimensão, o conceito de participação toma como primeiro elemento característico o tipo de prática social que supõe uma interação expressa entre o Estado e os atores da sociedade civil, a partir do qual, estes “penetram” no interior daquele. A idéia é que participar significa “tomar parte”. Esta é a participação cidadã que supõe que os indivíduos enquanto “cidadãos” tomem parte em alguma atividade pública. O segundo é a participação, esta forma de participar também não implica em participação cidadã, dado que tem sido comumente entendida como uma forma de relação onde o Estado age em caráter meramente assistencial. Aqui as ações são executadas pelos cidadãos mesmos e, de um modo geral, estão referidas a questões vinculadas a sua vida mais imediata.

Segundo GUIMARÃES SILVA (1995:99), “ Nos anos noventa a discussão sobre participação popular no Estado Democrático ganha particular importância a partir das conquistas diversas e importantes prefeituras foram assumidas pelo setores progressistas no país. Percebe-se a insuficiência do acúmulo teórico permanente da conceituação sobre participação reflexão e revisão permanente da conceituação sobre participação popular, reconhecendo-se a necessidade de outros conceitos, tais como

parceria, qualidade de vida e do meio ambiente, desenvolvimento e empreendedorismo local, modos de vida, cultura urbana etc.” Estes conceitos inclusive ainda não estão incorporados na cultura da participação popular.

Segundo GUIMARÃES SILVA (1995:103), este processo de fragmentação social, político e organizacional do movimento social urbano descaracterizou a capacidade de interlocução das organizações populares destituindo-as do lugar alcançado anteriormente enquanto atores sociais em construção e agentes de democratização do Estado. As entidades terminaram por perder a própria credibilidade dos moradores e as lideranças tenderam a se representar a elas próprias individualmente reforçando uma conjuntura de crise na militância como um todo movimento de bairro, movimento sindical, partidos políticos entidades de classe”. No nosso caso, inserem-se os centros comunitários do PMMC.

A participação é o início de um processo de fortalecimento derivado de uma educação ambiental conseqüente e responsável.

2.2.a - Os Centros Comunitários (CC) do Entorno do Parque

No processo de institucionalização dos centros comunitários e considerada a necessidade de cada comunidade, em particular, De modo a facilitar a integração e as ações da comunidade. Para a compreensão deste processo optou-se pela análise do estatuto do CC do Pantanal, um dos bairros da área deste estudo, como modelo. Neste contexto, destaca-se alguns parágrafos que ajudam no entendimento:

1º - a finalidade do Centro comunitário do Pantanal é integrar e dinamizar as ações da comunidade aprimorando-as como agente do seu próprio desenvolvimento;

2º - integrar e fortalecer os valores de ordem moral e cultural que é condição fundamental a dignidade do grupo humano;

3º - despertar a mentalidade de co-responsabilidade e co-participação, evidenciando a promoção da comunidade como efeito da conjugação de esforços do poder público e da iniciativa privada;

4º - congregar os esforços de todos os moradores na criação e desenvolvimento de atividades comunitárias (culturais, esportivas, recreativa, econômicas e sociais);

5º - promover a inserção da comunidade no contexto da dinâmica nacional através do cultivo das virtudes morais e cívicas;

6º - promover uma consciência crítica através do processo educacional que direcione o comportamento das pessoas para o uso racional e equilíbrio dos recursos naturais, bem como orientar os indivíduos para o convívio harmonioso em todos os elementos que compõe a biosfera;

7º - desenvolver ações e indicar empreendimentos, não poluentes, que possam ser criados na comunidade para gerar empregos e renda para os cidadãos que não tenham renda, ou tenham renda insatisfatória, procurando mobilizar recursos de todos os tipos que se fizerem necessários;

8º - procurar viabilizar a instalação de incubadora de micro empresa na área de bens e serviços não poluentes no bairro Pantanal;

9º - representar o bairro Pantanal perante as autoridades constituídas (municipal, estadual, federal Judiciária etc).

No estatuto do Centro comunitário do bairro Pantanal, constatam-se que suas propostas são voltadas para a qualidade de vida de seus moradores e que consta nos seus artigos e regulamentos propostas que dão aos cidadãos uma responsabilidade de organização; ampará-los com relação à saúde, à educação ao emprego e a organização do bairro. No entanto, na prática, elas não são satisfatoriamente aplicadas para a população em geral.

Estas contradições detectadas apontam uma falta de divulgação junto as suas respectiva comunidades, das atividades dos centros comunitários.

2.2.b - Manejo de Unidades de Conservação

Para entender a importância da conservação do ecossistema do PMMC verificou-se as determinações do Decreto n.º 23.793 de 23 de janeiro de 1934 que dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro, mais precisamente quando trata das questões relativas ao manejo.

O Código Florestal Brasileiro é o primeiro instrumento legal para conservação dos recursos naturais do Brasil. Nele, onde foram estabelecidos as normas de classificação das florestas, as regras de sua exploração quando de propriedade privada ou de domínio público, em forma intensiva ou limitada, a fiscalização, as infrações, as contravenções, os crimes florestais e as penalidades, cuja execução era de competência do conselho Florestal do Ministério da Agricultura, WALAUER (1998).

X Para a área de estudos do PMMC verificou-se no Código Florestal brasileiro, alguns artigos que se aplicam a sua conservação. Observou-se que o código determina que as florestas existentes em todo o território nacional, consideradas em conjunto, constituem bem de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com limitações que as leis em geral, e especialmente este Código estabelece. X

Para a área em questão verifica-se no art. 4º que as florestas “protetoras” que por sua localização, servirem conjunta ou separadamente, para qualquer dos fins seguintes: conservar o regime das águas; evitar a erosão das terras pela ação dos agentes naturais; e, ainda em seu art. 5º as florestas remanescentes que formarem os parques nacionais, estaduais ou municipais devem ser conservadas.

No art. 9º observa-se que os parques nacionais, estaduais ou municipais, constituem monumentos públicos naturais, que perpetuam, em sua composição florística primitiva, trechos do país que, por circunstâncias peculiares, o merecem. Nestas áreas é rigorosamente proibido o exercício de qualquer espécie de atividade contra flora e a fauna dos parques, os caminhos de acesso aos parques obedecerão a disposições técnicas, de forma que, tanto quanto possível, se não altere o aspecto natural da paisagem.

Quanto a fiscalização dos parques nacionais, estaduais e municipais e das florestas protetoras e remanescentes, obedecerá a normas especiais constantes de regulamentos que o governo expedirá, ouvido o “Conselho Florestal” (Código Florestal, 1934).

Verifica-se no novo Código Florestal a definição onde o poder Público criará os Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais, com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos; Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive reservando áreas ainda não florestadas e destinadas a atingir àquele fim.

Com relação as contravenções penais previstas no novo código, são punidos com três meses a um ano de prisão simples ou multa de uma a cem vezes o salário-mínimo mensal do lugar e da data da infração ou ambas as penas cumulativamente: para quem causar danos aos Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como às Reservas Biológicas

2.2.c - Algumas Experiências em Implantação de Parques Urbanos

Para complementar os estudos da área do PMMC buscou-se referências em experiências realizadas em outros parques situados em áreas urbanas que possuem similaridades, quanto aos aspectos do uso e gestão públicas dos mananciais para abastecimento e educação ambiental:

- o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PNSO), é um parque urbano, e tem a finalidade de abastecimento de água para comunidades próximas. Este parque foi criado pelo Decreto-lei n.º 1822, de 30 nov. 1939, tendo como objetivos a conservação dos mananciais de Teresópolis e das encostas florestadas para fins de pesquisa científica: a conservação dos solos e o desenvolvimento do turismo. Observando a finalidade para qual são criados os parques verifica-se que:

“esses objetivos são todos bastante previsíveis. O PNSO está parcialmente dentro do perímetro urbano atual de Teresópolis e portanto lhe presta serviços importantes na proteção de mananciais e estabilização de encostas. Nesse particular, o PNSO foi também um antecedente das chamadas florestas protetoras da união, criadas a partir da década de 1940, para preservar matas secundárias em encostas próximas da cidade do Rio de Janeiro e de outros aglomerados urbanos da Planície Costeira”. (DRUMMOND, 1997 pg. 195).

Verificando a história do PNSO destacam-se épocas diferentes para entender o contexto da implantação e as transformações ocorridas no tempo e espaço em um parque urbano, dentre as quais, a destruição da vegetação em torno dos mananciais. Estas condições combinavam com chuvas menos abundantes e produziam grandes déficit no suprimento de água potável. Os pequenos rios secavam ou viravam filetes. Quando os verões chuvosos restabeleciam os seus fluxos, suas águas, antes cristalinas, ficavam turvas, cheias de sedimentos oriundos dos morros devastados. O fenômeno das enxurradas se tornava rotineiro: a falta de cobertura vegetal fazia com que todas as águas das grossas chuvas tropicais de verão escorressem em grande volume e velocidade, diretamente para as calhas dos riachos, provocando inundações repentinas nas partes baixas da cidade. Dessa forma, a exaustão do complexo de recursos “madeira - lenha - carvão vegetal” degradou o recurso “solo” e afetou seriamente o ciclo do recurso “água potável”.

- O Parque Nacional da Tijuca (PNT) passou por um processo de degradação ambiental. Após o reflorestamento, recuperou-se os mananciais para abastecimento de água. Este parque foi transformado numa espécie de parque suburbano, nas franjas da capital imperial, destinado ao lazer da população em geral. O plano de manejo do Parque Nacional da Tijuca foi publicado em 1981. Ele representa um reflexão profunda sobre o passado, presente e futuro da área. Este parque tem ainda hoje alguns mananciais que abastecem casas e sítios isolados, servindo como “opção de lazer” para a população e como potencial turístico excepcional. Outra experiência do Parque Nacional da Tijuca é a ameaça da pressão urbana sobre o PNT. Longe de ser fato histórico inevitável e consumado é um legado improvável e perecível da história social e ambiental do Rio de Janeiro e merece ser

preservado e reafirmado mesmo que fosse apenas como tentativa de provar que uma sociedade pode “aprender” com seu passado e evitar a repetição de erros desastrosos.” DRUMMOND (1997).

- No Parque do Sabiá, em Belo Horizonte foi realizado um trabalho de educação ambiental, que envolve a aplicação de questionários para os visitantes, para compreender o nível de entendimento da população sobre o meio ambiente. Os resultados desta pesquisa devem gerar programas de educação ambiental a ser aplicado em comunidades, como por exemplo Uberlândia, onde existe carência de trabalhos que envolvem conscientização da população relacionada a sua arborização. Foram criadas leis para manter a cidade arborizada, mas a população não é conscientizada da sua importância. Para transformar esta realidade segundo COLESANTI, (1994) estão faltando trabalhos em educação ambiental. Este parque localiza-se em área urbana, com manancial que serve de lazer aos visitantes .
- A experiência aplicada na bacia do Guarapiranga, na região metropolitana de São Paulo, reforça o questionamento sobre as gestões públicas e a aplicação prática destas medidas para proteção de mananciais. Este trabalho questiona o empenho de programas administrativos na área de proteção de mananciais para abastecimento, relatando a experiência diante de uma crise ambiental que insere-se com uma grande velocidade para deterioração e uma velocidade extremamente reduzida para solução adotadas. O desperdício de esforços em programas de empenho administrativos para implementar as ações do programas não são proporcionais aos resultados obtidos. As dificuldades revelam uma mudança de paradigma uma modificação nos programas para enfrentar problemas ambientais. O enfoque desta pesquisa demonstrou que a aplicabilidade na prática evidencia de esforços concentrados em estudos e ações estruturais não é suficiente para desencadear um verdadeiro processo de recuperação. A necessidade de preservar o manancial deve sobrepôr à perversa dinâmica urbana. Neste sentido o órgão gestor da bacia tende assumir então um papel indutor e

catalisador de um processo, que resulta na cooperação de inúmeros atores. Esta experiência é importante para a área de estudo do PMMC.

O caminho que se delinea para garantir a sustentabilidade ambiental está na busca da harmonização dos interesses, no aumento do grau de organização social comprometida com a preservação ambiental e, na utilização da informação como importante instrumento de gestão. O conhecimento da dinâmica de sistemas complexos, coincidem com as diretrizes propostas por diversas experiências internacionais em gestão ambiental.

Para COLESANTE (1994), as atividades voltadas para a Educação Ambiental e Desenvolvimento realizadas em parques urbanos têm demonstrado que podem auxiliar as pessoas a conhecerem e compreenderem o meio ambiente como um todo. "Isso só é possível através da aquisição de conhecimento e do desenvolvimento de processos afetivos e cognitivos, especialmente para a formação de atitudes e valores que permitam às pessoas se envolverem nas soluções dos problemas ambientais".

CAPÍTULO 3 - CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA UNIDADE ESPACIAL DE ANÁLISE: O PARQUE MUNICIPAL DO MACIÇO DA COSTEIRA (PMMC) E SEU ENTORNO

3.1 - Localização e Caracterização Geográfica do PMMC

A Ilha de Santa Catarina situa-se entre as latitudes de 27°22" e 27°50' Sul e as longitude Oeste de 48°20' e 48°35', tem uma área de 423km² e direção geral geográfica NE – SW (CECA, 1997). A unidade geográfica de estudo é o Parque Municipal do Maciço da Costeira (PMMC) e as comunidades do seu entorno. O PMMC está localizado na porção Centro - Sul da Ilha de Santa Catarina, com uma área total de 1.456,53 ha. entre as coordenadas geográficas 27°37'30" - 27°38'05" Latitude Sul e 48°30'00" - 48°32'01" Longitude Oeste. O PMMC compreende as comunidades do Córrego Grande, Pantanal, Costeira do Pirajubaé, Canto da Lagoa, Porto da Lagoa e Rio Tavares.

3.1.a - A Institucionalização do Parque Municipal do Maciço da Costeira

A área que compreende o PMMC, passou a designação da categoria "Parque" com a Lei Municipal n.º 4605 de 03 de fevereiro de 1995. A delimitação da área para criação do PMMC está descrita na legislação federal, Lei número 4771/65 - Código Florestal Brasileiro, que determina as áreas de Preservação Permanente através da declividade. Como Unidade de Conservação (UC) torna-se de preservação de todas as espécies animais e vegetais que ali habitam além da manutenção da paisagem, sua preservação é de interesse para fins ecológicos, educacionais, de lazer, recreação, abastecimento de água e de interesse para pesquisa científica. A conservação deste ecossistema e de vital importância para os moradores do entorno que utilizam a água das nascentes do PMMMC.

Cabe à Secretaria de Urbanismo e Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Florianópolis a gestão técnica, administrativa e operacional do Parque. A fiscalização através da Prefeitura Municipal de Florianópolis e o cumprimento do disposto da legislação em vigor, podendo aplicar autos de infração e penalidades compatíveis.

✕No tocante às espécies animais, as já existentes passam a ser preservadas (sic.)³ fica expressamente proibida a caça, perseguição, apanha, coleta, aprisionamento e abate de exemplares da fauna do Parque.✕Para evitar desequilíbrio na fauna, fica ainda✕proibida a introdução de espécie que não sejam endêmicas na região.✕Fica ainda proibida a introdução de animais domésticos na área do Parque, este fato favorece a regeneração da flora e fauna, estabelece o equilíbrio entre as espécies ali existentes, favorecendo a introdução de outras espécies endêmicas, já extintas na região.

Ⓟ A vegetação deverá ser preservada e recuperada onde foi degradada, com plantas típicas da flora local, buscando dessa forma o equilíbrio já existente. Contudo, devem ser evitadas as práticas de atear fogo (queimadas), já que a regeneração da flora auxilia na manutenção dos aquíferos, compensando assim as épocas de poucas chuvas. A vegetação impede ainda os deslizamentos que estão associados às fortes pancadas de chuva no verão.

A manutenção da vegetação deve assegurar o sistema viário que é composto de caminhos e trilhas de pedestres, traçados sobre as partes menos frágeis da área e harmonizados com a topografia existente. Quanto ao arruamento já existente no limite da área, cabe ao órgão municipal de planejamento em conjunto com os órgãos técnicos competentes, em matéria de preservação ambiental, a circulação e a permanência temporária de visitantes na área serão admitidas perante regulamentação.

Com o objetivo de manter o equilíbrio da vegetação na área, fica expressamente proibida a coleta e ou supressão de quaisquer espécie vegetal da área do Parque salvo para fins científicos, mesmo assim quando devidamente autorizados pela administração do parque.

Ao conservar a flora e a fauna, a conservação dos mananciais e sua sustentabilidade ficam garantidas. Dessa forma, torna-se a utilização adequada do seu potencial pela população residente na proximidades que depende destes recursos para o abastecimento doméstico de água.

³ observa-se que o termo "preservação" não está correto, para área em questão. O termo mais adequado deve ser "conservação" porque quando se fala em preservação não se prevê o manejo da área.

No tocante a ocupação do solo fica proibido em toda a extensão do Parque qualquer forma de parcelamento, bem como, edificações de qualquer espécie, salvo as construções públicas necessárias à execução dos objetivos do Parque, sendo os mesmos integrados a paisagem e compatíveis com a preservação do Patrimônio natural.

3.1.b - A Geologia do PMMC

A área de maciço cristalino tem horizonte de solo menor em relação a outras formações, a retirada da vegetação expõe a rocha nua, podendo ocorrer riscos de deslizamentos para área do PMMC.


A "história geológica" da Ilha proporcionou uma certa diversidade de tipos de solos e de perfis topográficos relevos que, interagindo com fatores físicos e biológicos, permitiu o desenvolvimento de vários ambientes. A Mata Atlântica encontrou condições para se desenvolver predominantemente nos morros OLÍMPIO (1996).

De acordo com informações de CARUSO JR. (1993), a geologia da área de estudo no PMMC na Ilha de Santa Catarina é caracterizada pela presença de rochas do embasamento cristalino com as ocorrências do granito Grosseiro Ilha e do Riolito Pórfiro (Pré-Cambriano Superior = 120 milhões a 600 milhões de anos) com intrusões de Diabásio (jurássico - Cretáceo = 120 milhões de anos).

3.1.c - A Geomorfologia do PMMC

O bairro da Costeira do Pirajubaé localiza-se numa área de declividade acentuada, a maior porção da região encontra-se coberta por gramíneas e vegetação baixa próximo aos riachos possibilitando o afloramento de matacões, "rocha exposta" e oferecendo riscos para a população residente no local.

A área em estudo apresenta nos topos e vertentes um conjunto geomorfológico, acima de 390, 300- 200^mmts, característico de interflúvios em cristas ou levemente abauladas, vertentes escarpadas, solos rasos e muitos afloramentos rochosos, CRUZ (1998). Esta característica demostra a fragilidade deste ecossistema, que não pode ter ocupação humana e deve permanecer conservada como PMMC.



A Geomorfologia da Ilha consiste de uma série de maciços rochosos interligados por áreas planas de sedimentação costeira. Os maciços encaixam-se no contexto do soerguimento da serra do mar, que estende-se desde o sul do estado de Santa Catarina até o norte do estado do Rio de Janeiro. Na Ilha, as altitudes variam de 180 a 519m, tendo como pontos culminantes o Morro do Ribeirão (ao Sul), com 519 m de altitude (o maciço da costeira com 446 metros de altitude).


Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (1994), a Geomorfologia da Ilha classifica-se nas características Geomorfológicas Serras do Leste Catarinense.

É constituída por uma seqüência de elevações dispostas da forma paralela e /ou sub-paralela, que conferem ao relevo da unidade um aspecto semelhante às cristas apalacheanas.

As cristas são orientadas segundo antigas zonas de fraturas de embasamento ou ainda segundo falhas mais jovens relacionadas ao mecanismo de "rifteamento" do Atlântico Sul.

A orientação mais notável é no sentido NE-SW.

As serras se apresentam gradativamente mais baixas em direção a linha de costa onde, não raro, terminam em costões e pontais rochosos. Os terminais rochosos serviram de âncora à sedimentação extensiva que atingiu o litoral meridional do Brasil durante o Quaternário.



O "trends" estruturais condicionaram a intensa dissecação do relevo; os interflúvios são geralmente convexos e estreitos, na forma de cristas alongadas, e as vertentes de alta declividade acentuada das vertentes de alta declividade sulcadas e interrompidas por rupturas de declive. A declividade acentuada das vertentes determina a ocorrência ocasional e localizada de movimentos de massa do tipo solifluxão e deslizamentos. Estes fenômenos ocorrem com freqüência em períodos de chuvas intensas. χ

f O escoamento superficial difuso promove o carreamento do material de menor granulometria. Como consequência desta lavagem do horizonte superficial do solo, as vertentes exibem freqüentemente blocos e matacões graníticos; muitos desses blocos rochosos encontram-se em condições precárias de equilíbrio e se constituem num fator de alto risco, sobretudo nas áreas urbanas em virtude da ocupação das áreas adjacentes.

f Nas áreas ocupadas por pecuária, o pisoteio do gado forma terracetes nas vertentes; dependendo do grau de intemperismo e dos processos morfogenéticos atuantes, estes terracetes podem evoluir para sulcos, ravinas e/ou nichos erosivos." IBGE (1994).

Constata-se na região do bairro Pantanal problemas relacionados a criação do gado, que tem provocado escavações nas nascentes dos córregos. Provocando acidentes com morte do gado, que cai nos sulcos escavados pelo próprio pisoteio do animal, causando a contaminação da água, resultando em problemas para as populações que usam a água das nascentes do PMMC.

3.1 d – A Vegetação do PMMC

✕ Encontramos no PMMC áreas cobertas por gramíneas, nos bairros Pantanal, Córrego Grande e Costeira do Pirajubaé. Os bairros Rio Tavares Conto e Porto da lagoa encontram-se mais conservados com grande parte das áreas cobertas por floresta secundária e primária. ✕

Na classificação do IBGE e IPUF (1997), a Floresta Ombrófila Densa submontana, caracteriza a região do PMMC. ✕ Esta formação reveste áreas do Pré-Cambriano, em altitudes que vão de 30 a 400m acima do nível do mar, cujos solos predominantes são os cambissolos e podzólicos. ✕

✕ A principal característica desta floresta no estado original são as árvores de grande porte e a densa ocorrência de epífitas, bromeliáceas e lianas. ✕

✕ Nos relictos (vestígios de vegetação primária) ainda existentes desta formação florestal, observou-se a ocorrência de canela- preta (Ocotea catharinensis) associadas

às espécies: aguaiá ou caxeta (*Chrysophyllum viride*), laranjeira-do-mato (*Sloanea lasiocoma*), licurama (*hieronyma alchorneoides*) e sobressaindo em toda a área o palmiteiro (*Euterpe edulis*), que apresenta valores elevados em abundância e frequência, além de possuir dispersão mais uniforme, em relação às demais árvores. Na sua formação secundária encontra-se jacatirão-acu, pau-jacaré, tanheiro, mangue-formiga e o garapuvu. X

X A Mata Atlântica esta mais protegida em algumas áreas pela ocorrência de planícies com manguezais, que servem de barreira natural, a qual dificultou a ocupação das encostas antes da criação do PMMC. Porém, o que se vê atualmente em face dos extensos e desordenados avanços da atividade humana sobre a vegetação primária, a maior parte da área de mangue foi profundamente descaracterizada, cedendo espaços à expansão urbana que avança em direção às encostas limítrofes ao parque. X

Segundo LIMA (1989, apud CAUBET et al. 1994), “ há muito tempo a vegetação ciliar ou ripária é considerada integrante da rede de drenagem de uma bacia hidrográfica. Desempenha uma função hidrológica: a) estabilizando as ribanceiras pelo amaranhado radicular;

b) controlando a ciclo de nutrientes, como tampão e filtro, tanto a nível de escoamento superficial como na absorção do escoamento subsuperficial;

c) impedindo o carreamento de sedimentos, mantendo a qualidade das águas;

d) proporcionando cobertura e alimentação para peixes e outros seres aquáticos;

e) interceptando a radiação solar, contribuindo para a estabilização térmica de pequenos cursos.”

MONTOVANI et al., 1989 (apud CAUBET et al., 1994), “alertam para o papel das florestas ciliares, como REICHART (1989, apud CAUBET et al. 1994), “ressalta a importância da florestas ciliares como controladoras hidrológicas de uma bacia hidrográfica, regulando o fluxo de água superficial e sub-superficial e de sedimentos. Este autor ainda argumenta que em uma bacia apenas coberta com *gramíneas*, os

picos de descargas são maiores durante os períodos chuvosos, do que em uma bacia florestada, resultando num escoamento superficial diferente.”

Segundo os estudos ambientais do IPUF-IBGE (1994) entre as principais espécies arbóreas ocorrentes nesta vegetação secundária pode-se citar: jacatirão-açu (*Miconia cinnamomifolia*), pau-jacaré (*Piptadenia rigida*), caxeta (*Psychotria longipes*), mangue-formiga (*Clusia criuva*), maria-mole (*Guapira opposita*), tanheiro (*Alchornea triplinervia*) e a uma expressiva ocorrência de guarapuvu (*Schizolobium parahyba*), espécie esta que marca a transição do capoeirão para a floresta secundária. X

Segundo KLEIN (1980), “ podemos definir a vegetação secundária, como sendo um conjunto de sociedades vegetais que surgem imediatamente após a devastação da floresta ou depois do abandono do terreno cultivado por um período mais ou menos prolongado pelo agricultor, caracterizada por estágios sucessivos, bem demarcados e que tendem a reconstituir a vegetação original.”(estudos ambientais - IBGE –IPUF, 1994).

O PMMC abrange uma área de Floresta Atlântica primária, além de outras áreas de florestas em estágio de regeneração. Sendo as maiores altitudes dos morros são: Morro da Costeira ou da Antena com 430 mts.; Morro do Córrego Grande com 390 mts. e o Morro da Represa com 341 mts. CRUZ (1998).

X A Floresta Ombrófila Densa na área da bacia do Rio Pirajubaé, onde encontra-se uma das captações de água do sistema público, e que está localizado entre os bairros Costeira do Pirajubaé e Rio Tavares, está em bom estado de conservação e, de acordo com CARUSO (1983), pode ser considerada como uma floresta primária.X

X Segundo CARUSO (1983), a regeneração das florestas na Ilha não vem ocorrendo devido a prática de atear fogo nas pastagens para criação de gado solto. Fato que ocorre em maiores proporções nas áreas dos bairros Córrego Grande, Pantanal e Costeira do Pirajubaé, área do PMMC.X

“A Floresta Atlântica é considerada o ecossistema mais ameaçado do mundo (FONSECA 1989, apud Caubet, 1994, 136) Apesar de apresentar espécies com posição taxonômica

controvertida ou até mesmo espécies ainda não descritas, este ecossistema vem sendo devastado continuamente (PEREIRA et al. 1993).

CARUSO (1983) comenta que o desflorestamento da Ilha de Santa Catarina já vem ocorrendo desde o início da colonização. Quando a Ilha de Santa Catarina apresentava um total de 55,39% (234,99 km²) de área coberta por vegetação secundária, dividida entre áreas cultivadas (9,7%), áreas reflorestadas (2,2%) e o restante (43,49%), ocupada por vegetação secundária (capoeirinha, capoeira e capoeirão), apresentando um predomínio de gramíneas (84,39km²).

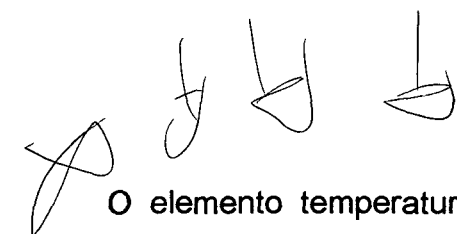
Esses dados evidenciam que a sucessão vegetal não tem contado com condições para seguir sua seqüência natural, face "a prática de atear fogo" na vegetação, com objetivo, segundo os seus praticantes, de "manter limpo o terreno".

X As queimadas ainda exercem pressão sobre a fauna da região que faz parte do ecossistema do PMMC e é muito rica, atraindo caçadores, (CECCA, 1997), com predomínio de aves e répteis e animais de pequeno porte. Aves como: araquãs, gralha azul, gaviões, tucano, periquito verde, maritaca. Animais de pequeno porte; quatis, tamanduá mirim, macaco prego, tatus. Répteis; lagartos, cobras, tatus, cachorro do mato, e outras espécies que precisam ser preservadas, pois são responsáveis pelo repovoamento das espécies florestais, que por sua vez protegem as nascentes do PMMC promovendo o equilíbrio entre as espécies no meio ambiente. Segundo relatos dos moradores do bairro Costeira do Pirajubaé é comumente praticada a caça em seus domínios. Outro fato colocado é a constante presença de sagüis, que procuram as residências para alimentar-se. ✓

3.1.e – Influências do Clima no PMMC

✱ A partir dos estudos de MONTEIRO E FURTADO (1997) efetuou-se a análise climática para a região do PMMC.

Para o entendimento da dinâmica atmosférica levou-se em consideração a influência das massas de ar que atuam sazonalmente, obviamente refletem na maior ou menor influência dos elementos climatológicos à nível local.



O elemento temperatura reflete o domínio de uma massa de ar sobre uma região; se for elevada a massa é quente e portanto tropical e se for baixa, massa de ar frio, polar. As temperaturas mais elevadas ocorrem no verão sendo comum alcançarem valores próximos a 30°C durante a tarde. Na **tabela 1 e figura 3**, identificam-se os meses de janeiro a março como os mais quentes. O aquecimento favorece o processo da convecção, transferindo calor para níveis superiores da atmosfera por correntes ascendentes e, descida de ar mais frio por corrente descendentes. Deste processo resulta em tempo instável com formação de nuvens cumuliformes (formas de torres), geralmente à tarde. Como estes tipos de nuvens são muito profundas, isto é, chegam geralmente a 12 km de altura manifestam-se em trovoadas, resultam em pancadas de chuva forte.

Este tipo de precipitação é comum para os meses de verão e são responsáveis pelos altos índices pluviométricos registrados na região da grande Florianópolis (**tabela 02 e figura 04**). Como as chuvas fortes são geralmente de curta duração, tendem a provocar inundações imediatas.

É neste período que ocorrem possibilidades de deslizamentos nas encostas, do PMMC, como o incidente ocorrido no 24 de dezembro de 1995 que provocou o deslizamento a montante do riacho do Chagas com inúmeros danos materiais e com vítima. Dentre as áreas de estudo o bairro Costeira do Pirajubaé é o que apresenta a maior densidade populacional, sendo que a maioria das residências encontram-se nas encostas. Como a cobertura vegetal é pobre devido as constantes queimadas, torna a área susceptível de novos deslizamentos neste período do ano. A introdução da agropecuária em solos desgastados pela prática da substituição da floresta, está impedindo a regeneração na área.

Como consequência climática temos a ocorrência da diminuição da água para o abastecimento das comunidades.

TABELA 01 - Temperaturas Médias Mensais Ocorridas no Período de 1968 a 1998 em Florianópolis, SC

TEMPERATURA MEDIA (°C)													
A N O	MESES												M É D I A
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	
1968	23,7	23,5	23	19,1	17	17	16,8	17,6	17,9	19,4	23,2	23,3	20,13
1969	24,1	25,1	23,5	21,8	19,7	17,6	16,8	16,6	18,2	18,1	21,5	22,5	20,46
1970	24,6	25	24,8	22,1	19,4	18,5	17,8	17,8	18,2	20,6	20,1	23,2	21,01
1971	26	26,4	24,3	20,4	17,2	14,8	16,6	17,4	19,4	20,3	21,5	23,5	20,65
1972	24,6	24	24,8	21	21,3	20	17,1	17,6	18	19,4	21,8	24,9	21,21
1973	25,5	26,3	24	23,9	19,7	16,3	17,4	15,4	22	18,4	20,1	24,6	21,13
1974	26,7	25	24,3	21,4	21,3	15,6	18,1	17,8	18,9	19	21,3	19,8	20,77
1975	24,1	25,4	25,1	21,2	18,6	17,4	15,7	18	18,9	19,6	21,2	23,7	20,74
1976	25,6	24,7	23,9	20,7	18,5	15,7	16,1	16,8	18,2	19,8	22,3	24,7	20,58
1977	25,4	27,4	24,7	21,2	19,6	17,9	19,6	18	19,1	21,3	22,1	23,4	21,64
1978	24,9	24,6	24,2	20,5	17,3	16,4	18,5	16,9	19,1	21,5	22	23,8	20,81
1979	23,2	25,2	22,6	20,8	17,8	15	15,6	18,2	17,7	20,8	21,2	23,9	20,17
1980	23,3	25	26,1	23,3	20,8	16,9	15,9	17,1	16,5	19,5	22,1	23,9	20,87
1981	24,8	26	23,8	21,7	21,4	17,2	16,5	17,6	18,5	19	22,7	22,9	21,01
1982	23,7	25	23,6	21,4	19	18,4	17,3	18,2	19,4	19,8	21,1	23,7	20,88
1983	25,6	25,1	23,6	21,6	19,8	15,7	15,7	17	16,8	20,5	23,2	24,3	20,74
1984	26,5	27,2	24,2	21,3	20,6	17,6	16,9	14,8	17,7	24,2	21,7	22,4	21,26
1985	24,3	25,5	25	22,8	18,8	17,2	17,3	18,9	19,1	20,9	22,4	23	21,27
1986	25,8	25,4	24,3	23,3	20,7	19	17,1	18,5	18,8	20,3	22,6	24,3	21,68
1987	25,4	25,5	24,7	23,2	17,8	15,7	17,9	16,5	17,2	19,2	22,6	24,1	20,82
1988	26,2	24,4	25,5	21,4	17,1	14,9	15	17,5	18,2	19,5	21,7	23,8	20,43
1989	24,7	25,5	24,4	22,5	19,1	17,3	15,4	17,5	17,5	18,8	21,7	23,4	20,65
1990	24,3	24,8	24,7	23,7	18,1	16,2	14,5	16,8	17	23,1	23	23,9	20,84
1991	23,9	24,3	23,9	22,5	20,8	17,7	16,3	17,7	18,9	20,6	21,4	24,7	21,06
1992	24,5	25,4	24,2	22	18,6	18,7	15,1	15,7	18,4	20,3	21,2	23,5	20,63
1993	25,1	24,5	23,9	22,2	19,5	16,6	15,4	15,4	17	20,9	23,8	24,4	20,73
1994	24,7	25,7	23,4	22	21,2	17,2	17,2	16,5	18,9	20,8	22,5	25,5	21,30
1995	25,5	24,5	24,1	22	18,8	17,1	18,5	17,3	18,4	19,3	22,6	24,4	21,04
1996	25,3	25,2	23,6	23	19,7	16,2	13,9	13,7	18	20,9	22,9	24,7	20,59
1997	25,2	25,3	23,6	22,1	19,7	17,9	17,9	18,3	18,8	19,9	22,1	24,5	21,28
1998	25,1	24,9	23,8	22,2	19,2	16,1	17,2	17,8	18,1	19,8	21	23,4	20,71
MÉDIA	25,74	26,06	24,99	22,61	19,94	17,53	17,24	17,7	18,96	20,85	22,69	24,54	21,57

Fonte: Destacamento de Proteção ao Voo de Fpolis.

Adaptado de POSSAS, 1998

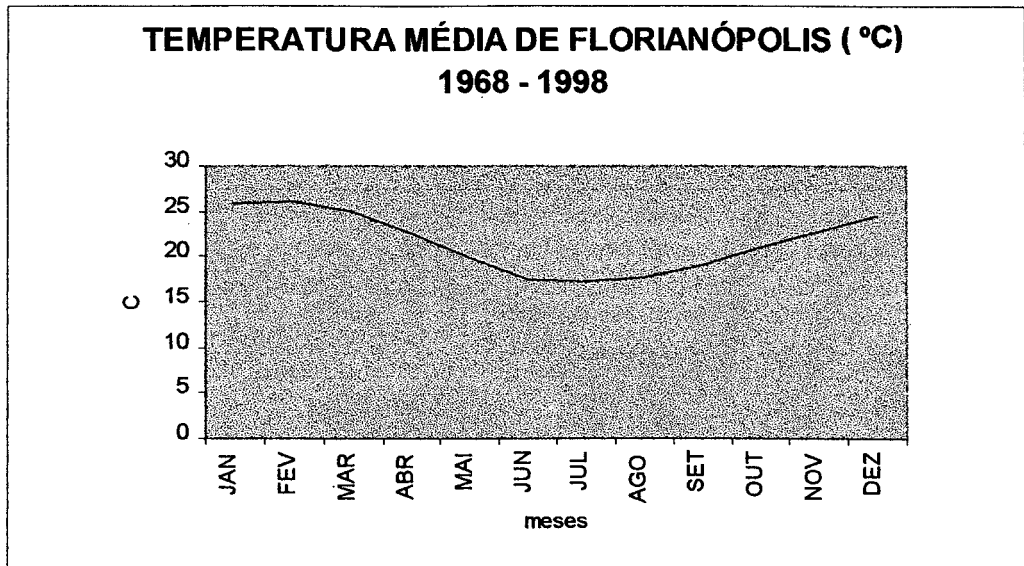
TABELA 02 - Precipitações mensais ocorridas no período de 1968 a 1998 no município de Florianópolis, SC

PRECIPITAÇÃO (mm)													
A N O	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	S O M A
1968	105	39,5	78,3	55,7	6,5	10,2	95,2	29,1	146	100,8	150,7	115,7	932,7
1969	147,6	111,1	147,1	103,3	69,7	168,5	70,7	91,4	62,8	68,5	173,5	67,8	1282
1970	167	129,1	141,2	42,9	104,8	100,2	178,7	157,8	75,9	60,6	56,7	90,4	1305,3
1971	30,7	157,4	366,1	86,8	65,9	79,9	47,4	36,6	88,5	39,1	61	23,8	1083,2
1972	78,8	202,9	134,7	65,2	17,7	164,1	54,7	159,5	116,9	147,3	92,3	248,2	1482,3
1973	175,5	150,7	103,1	153,6	123,7	71,3	293,4	185,6	78,2	53,7	79,5	173,6	1641,9
1974	88,3	242,6	428,7	35,7	97,7	117,6	105,4	55,1	50	86,2	97,5	64,8	1469,6
1975	164,7	111	222	64,3	115,4	61,2	44,6	103,4	200,1	177,4	120,7	133,1	1517,9
1976	213,8	112,8	100,7	18,2	406,8	95,4	93,5	126,8	113,4	71,8	220	199,2	1772,4
1977	152,9	307,5	143	55,5	37,9	29,1	57,2	306,2	146,2	183,1	165,4	208,2	1792,2
1978	108,7	171,2	384,4	23,6	35,7	51,2	59,7	56,3	134,2	102,1	81,2	281,1	1489,4
1979	66,2	202,4	259,8	172,7	137,7	44,3	60,4	74,7	145,8	205,5	201	139,8	1710,3
1980	235,8	277	81,6	97,5	42,8	59,3	165,6	141,6	83,2	131	48,5	265,3	1629,2
1981	55,5	152,3	209,1	137,7	209,1	195,9	85,7	47,5	77	153,7	81,1	182	1586,6
1982	65,3	180,2	285,9	93,9	137,6	135,1	30,6	50,2	9,2	130,7	189,4	87,8	1395,9
1983	386,1	231,2	177,8	231	208,7	243,6	600,6	84,1	128,8	46,9	240,8	388,7	2968,3
1984	217,2	55,2	117,4	121,6	99,9	102,9	95,3	263,9	167,7	77,3	229,1	119,4	1666,9
1985	128,9	317,8	190	126,9	34,4	29,7	73,9	49,5	69	123	153,2	56,5	1352,8
1986	183,2	130	111,8	82	59,7	18,7	71,6	59,8	169,4	232,9	113,3	36,5	1268,9
1987	250,9	278,4	74,5	94,6	145,4	61,7	73,2	141,5	86,6	181,6	44,9	129	1562,3
1988	152,9	56,2	118,5	71,2	74,7	44,2	3,9	14,1	117,6	74,1	23,4	111,3	862,1
1989	276	92,8	109,3	128,1	152,4	32,3	59,3	60,3	212	85,5	60,7	194	1462,7
1990	220,1	444,6	136	172,2	59,6	49,8	161,8	91,9	120,7	172	135	173,2	1936,9
1991	287,8	85,3	128,6	39,1	163,7	81,7	15,1	120	55,4	181,8	481,9	220,4	1860,8
1992	269,9	122,4	248,6	78,2	247,2	109,4	152,7	93,6	108,4	49	176,1	31,2	1686,7
1993	220,1	240,2	104,1	133,9	121,8	68,9	219,9	29,9	231,1	91,8	44,1	189,9	1695,7
1994	86,6	469,5	276,2	108,1	220,6	84	109,5	12	19,2	97,6	65,8	251,3	1800,4
1995	376,8	204,2	223,6	39,3	6,2	104,5	65,3	35,4	123,2	140,7	97,8	650	2067
1996	285,3	317,5	284	16,9	22,4	120,6	54,8	117	252,1	96,2	33,7	124,5	1725
1997	640,5	273,4	47,1	81	58,5	32,3	98,6	59,3	129,5	360,1	220,7	156,5	2157,5
1998	282,3	160,3	200,7	218,2	110	100,2	91,5	190,9	232,7	108,2	121,1	116,8	1932,9
MÉDIA	204	200,9	187,8	98,3	113,1	88,93	113	101,5	125	127,7	135,3	174,3	1669,9

Fonte: Destacamento de Proteção ao Voo - DPV de Fpolis

Adaptado de POSSAS, 1998

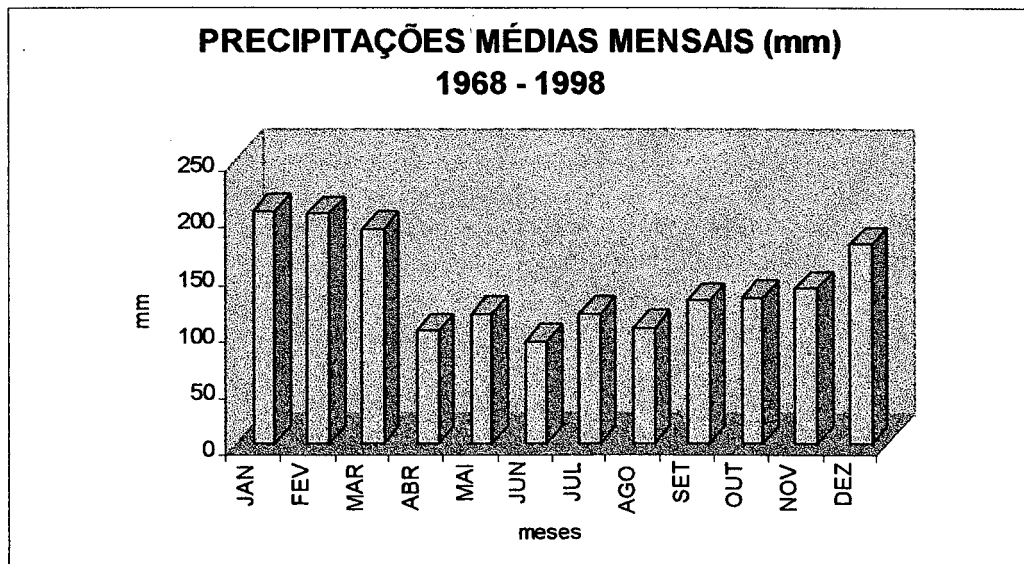
J



fonte: adaptado de POSSAS, 1998

**FIGURA 03 – Gráfico das Temperaturas Médias Mensais
Florianópolis 1968 - 1998**


J





fonte: adaptado de POSSAS, 1998

**FIGURA 04 – Gráfico das Precipitações Médias Mensais
Florianópolis 1968 - 1998**

No outono, diferentemente do verão, o tempo torna-se bastante estável. Neste período a precipitação diminui, pois o fenômeno convecção na formação das nuvens passa a ser muito reduzido ou até inexistente. Com períodos de transição entre massas de ar tropical e polares, surgem, por vezes, segundo MONTEIRO E FURTADO (1997), pequenos verões denominados de "verânicos". Esta elevação na temperatura é resultante de vários dias sem chuvas. As poucas chuvas que ainda ocorrem neste período estão relacionadas às rápidas passagens frontais com pouca atividade sobre o continente. Como as temperaturas ainda estão altas para época, aliadas a baixa umidade, representam riscos de queimadas na vegetação da área do PMMC.

 Atualmente com a crescente ocupação nas áreas de encostas, principalmente nos bairros Pantanal, Costeira do Pirajubaé e Córrego Grande, a prática de atear fogo na pastagem põe em risco, as residências, devido a aproximação com a vegetação secundária, que ficam ressequidas nesta época do ano.

 O inverno é caracterizado por rápidas passagens de massas frias sobre o continente. As chuvas, neste período são normalmente associadas às passagens frontais. Apesar de existir uma frequência considerável de frentes nesta época, a quantidade precipitada é inferior a de verão devido o ar ser muito estável neste período. As chuvas são de caráter contínuo porém de fraca intensidade. Ocorrem por vezes, vários dias com chuvas mas a quantidade precipitada é baixa. Quando uma frente fria com maior instabilidade estaciona sobre Santa Catarina, pode ocasionar um grande volume de precipitação, resultando em enchentes catastróficas como o ocorrida em julho de 1983 onde foi registrado 600,6mm, (**tabela 02**). Como esta estação do ano caracteriza o período de temperaturas baixas, a evaporação diminui sensivelmente. Assim como o consumo da água.

 Na primavera há uma variação muito significativa de tipos de tempo. Em setembro e outubro ocorrem, instabilidade, que fazem com que o índice pluviométrico seja mais elevado em relação à estação anterior. Por outro lado da segunda quinzena de novembro até a primeira quinzena de dezembro o tempo fica muito estável, favorecendo o declínio da precipitação e da umidade no ar. Com temperaturas em elevação e ar seco neste período, as condições de tempo ALERTAM para incidentes

com as queimadas no PMMC, o que põe em risco as residências localizadas em áreas limítrofes ao PMMC.

Esta dinâmica atmosférica sazonal tem sido por vezes alterada. Esta alteração tem sido manifestada pelo fenômeno ENSO (oscilação Sul). Como sua atuação é maior segundo os meteorologistas na primavera e outono, em anos de EL NIÑO a primavera passa a ser mais chuvosa, o que pode provocar risco para as encostas nos meses de setembro e outubro. Por outro lado, sob influência da LA-NINÃ, fenômeno que caracteriza por estiagens em Santa Catarina, acentuam-se a pouca precipitação do outono e dos meses de novembro e dezembro, diminuindo dessa forma, a recarga do regime pluviométrico, dificultando o abastecimento d'água e riscos com queimadas para os moradores das encostas do PMMC.

3.1.f - Os Elementos Físicos que Caracterizam a Área do PMMC

Destacam-se em uma dinâmica observada a partir da localização do PMMC em áreas de maciços cristalinos, resultando na formação de solos rasos. Demonstrando a importância na conservação das florestas que têm um papel fundamental, regulando os fluxos da água, que impedem os deslizamentos resultantes das fortes pancadas de chuvas devido as características climáticas para área em questão.

Como consequência da retirada da vegetação, principalmente nas áreas dos bairros Costeira do Pirajubaé, Córrego Grande e Pantanal. Estes bairros estão localizados em áreas com declividade acentuada, este fato promove a lavagem do horizonte superficial do solo, com possibilidades de afloramento das rochas nuas, que oferece riscos sobretudo nas áreas urbanizadas, em virtude das ocupações das áreas adjacentes.

A conservação das florestas, têm ainda um papel na manutenção dos picos de descargas das chuvas, já que os mananciais dependem da quantidade precipitada para recarga do regime pluviométrico, importante na sustentabilidade dos recursos hídricos para população do entorno ao PMMC.

3.1.g - Os Recursos Hídricos e o Abastecimento de Água

X O PMMC está localizado em área urbana e contém importantes mananciais que integram as bacias do Itacorubi e Rio Tavares, cujos tributários são de médio e pequeno porte e nascem em elevações rochosas do Maciço da Costeira (figura 05).

A rede hidrográfica da área destaca a relevante importância da Unidade de Conservação, com cachoeiras e inúmeras fontes de água, utilizadas para o abastecimento de água, das comunidades do entorno. Com dois pontos de captação do sistema público, que atende uma população de 2400 pessoas.

U A Ilha de Santa Catarina possui Seis bacias hidrográficas principais quais sejam, do Itacorubi, Rio Tavares, Ratonez, Peri, Lagoa da Conceição e Saco Grande. Destas bacias hidrográficas, duas formam suas nascentes na região do PMMC que está situado em área urbana e, se destaca pela importância de seus mananciais, cujos tributários são de médio e pequeno porte.

Identificamos os principais rios, com maiores vazão e popularmente conhecidos dos moradores da região, quais sejam: Rio Pirajubaé, Rio Sertão, Ribeirão do Chagas, Rio do Córrego Grande "poção", Córrego do "Poceirão" do Canto da Lagoa, Rio da servidão da Quebrada Canto da Lagoa, e numerosos córregos intermitentes, (que não possuem vazão nas épocas de estiagens). X

Na área observam-se inúmeras cachoeiras e "poções" que são utilizados para realização de lazer das comunidades, como por exemplo o " poção" do Córrego Grande e " Poceirão" do Canto da Lagoa. Além desta utilização alguns cursos d'água são também, utilizados para o abastecimento de água.

Como, já se comentou anteriormente, o abastecimento público de água pela CASAN não possui pressão suficiente para levar água até as habitações que ocupam parte das encostas, da área de entorno do PMMC, as populações residentes acima da cota 30 usam a água das nascentes localizadas dentro desta unidade de conservação.

O abastecimento de água destas pequenas comunidades se dá tanto através dos córregos como dos poços existentes no PMMC, este fato favorece a proteção do

ecossistema da região e o resgate cultural no uso das fontes. Em campo verificou-se a existência de diversos tipos de captação de água para o abastecimento que podem ser observados nas (**figuras de 06 a 13**).

☞ De acordo com DACACH (1990), dentre todos os tipos de fontes, as de encosta estão em primeiro plano, vez que, via de regra propiciam adução por gravidade. Outro modelo de captação é através de poço escavado para captação do lençol freático, por ser de pequena profundidade, raramente ultrapassando 20 metros, é também denominado poço raso ou poço freático. ✕

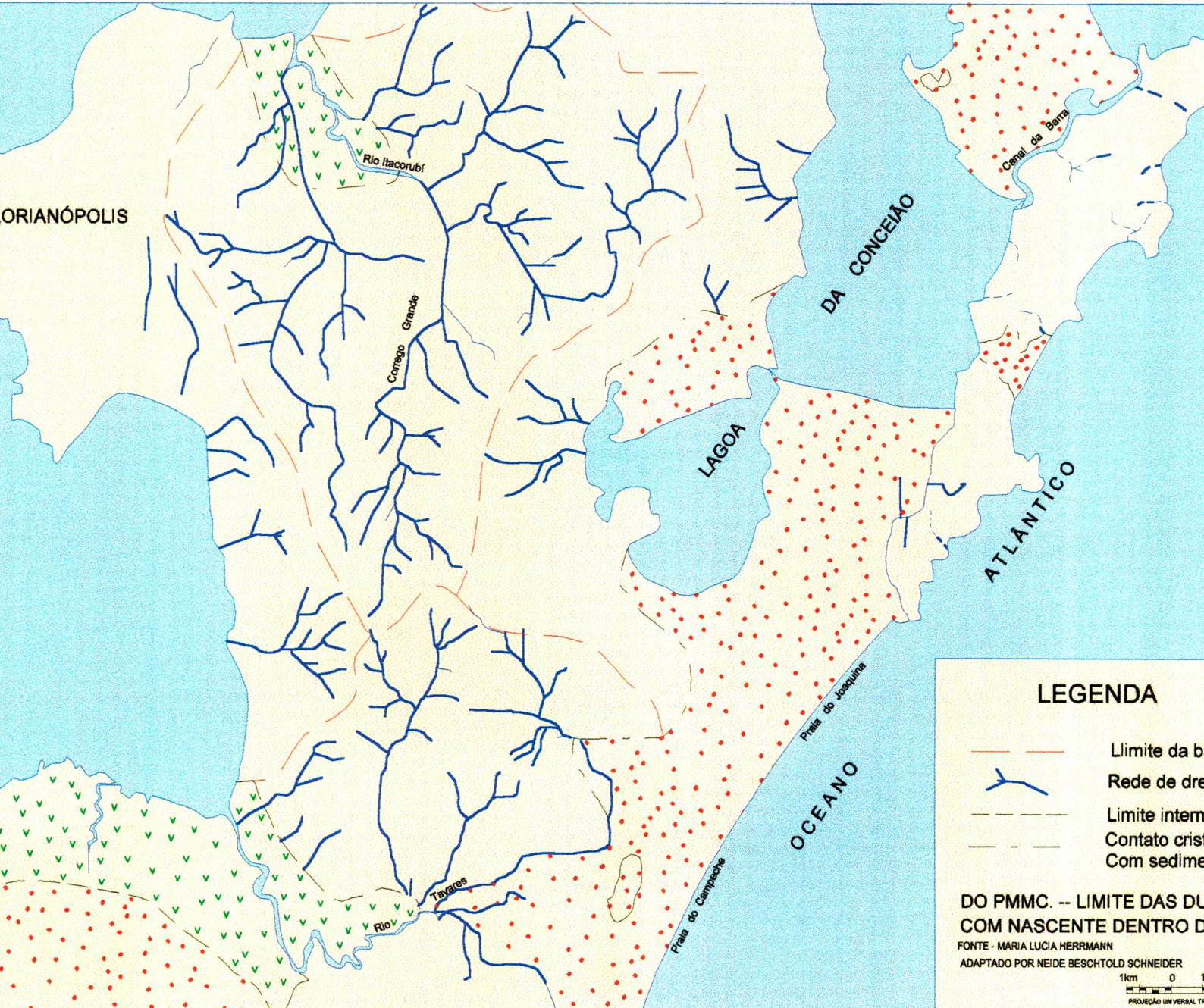
✕O poço é uma escavação cilíndrica, geralmente com diâmetro de 0,80 a 2,50 m, e profundidade ditada pela posição do lençol freático. ✕

Segundo DACACH (1990), para localização do poço, deve ser escolhido um ponto que favoreça o afastamento da água de chuva e que fique próximo da(s) casa(s) a ser(rem) suprida(s) e o mais longe possível de qualquer fonte de poluição.






Verificou-se junto a Empresa de Pesquisa e Extensão Rural (EPAGRI) o sistema de proteção de fontes desenvolvida para atender propriedades rurais. Este sistema é conhecido como sistema de proteção de fontes CACHAMBU está sendo indicado para prevenir contaminação das nascentes por animais em áreas rurais. Contudo não constatamos o uso deste sistema na região vizinha ao PMMC. No entanto se fazem necessário outros estudos para recomendar este projeto para a referida área.

Em relação a qualidade da água observamos que na área do PMMC apenas algumas comunidades fazem o controle químico e, esta verificação não é freqüente. Verificamos na resolução do CONAMA N.º 20 de 18.06.86 as classificações dos corpos d'água das nascentes do PMMC. Que se enquadram na classe especial e pressupõe os usos mais nobres em função dos usos preponderantes; para abastecimento doméstico, preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas, recreação de contato primário.

MAPA DA REDE DE DRENAGEM DA ÁREA DE ESTUDO



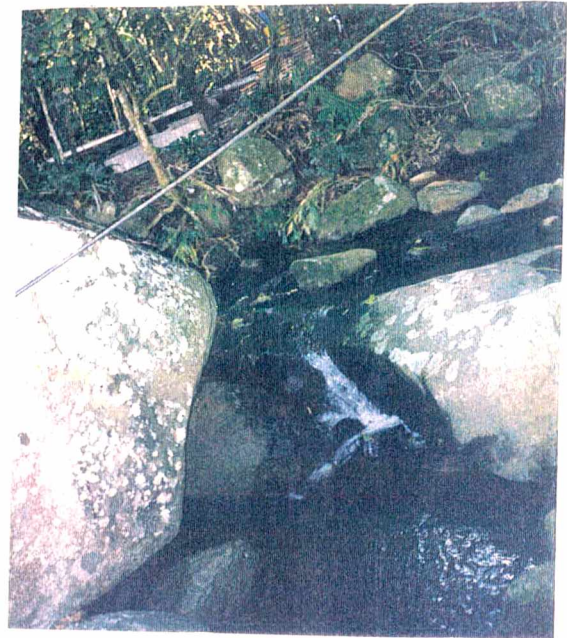
LEGENDA

-  Limite da b
-  Rede de dre
-  Limite intern
-  Contato crist
-  Com sedime

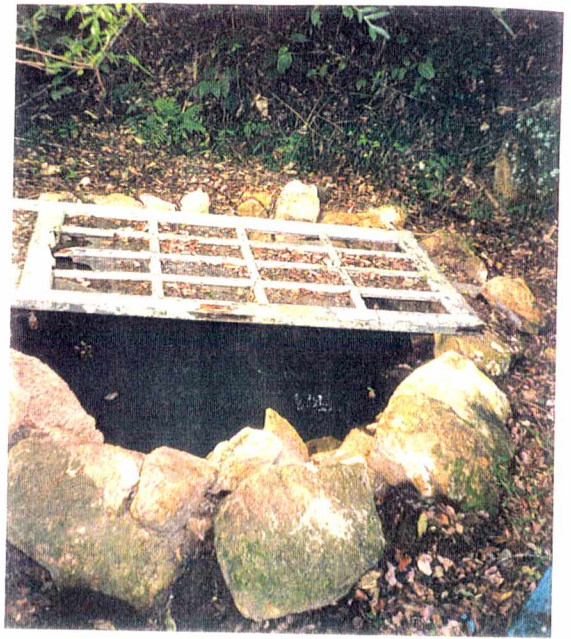
DO PMMC. -- LIMITE DAS DU
COM NASCENTE DENTRO D

FONTE - MARIA LUCIA HERRMANN
ADAPTADO POR NEIDE BESCHTOLD SCHNEIDER

1km 0 1
PROJEÇÃO UNIVERSAL TR



FIGURAS 06 a 09 – Locais de abastecimento de água alternativos da população do entorno do Parque Municipal do Maciço da Costeira



FIGURAS 10 a 13 – Locais de abastecimento de água alternativos da população do entorno do Parque Municipal do Maciço da Costeira

CAPÍTULO 4 – A CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DO PMMC E A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

4.1 - O Povoamento das Encostas na Ilha de SC e o PMMC

Relatos da História de alguns bairros que fazem limites com o PMMC contada por historiadores, a relação dos moradores com seu ambiente.

Segundo estudos de CARUSO (1990), “No ano de 1748 chega o primeiro transporte à Ilha de Santa Catarina ao qual se seguirão outros quatro até 1756, “totalizando todo o movimento 4.929 açorianos transportados”. E apesar das instruções do edital anunciar que estes colonos iriam povoar igualmente o continente e o Rio Grande, além da ilha, é nela que a maioria vai viver e trabalhar, em comunidades que tiveram nomes como: Trindade, Lagoa, Ribeirão, Ratoes, Santo Antônio, Canasvieiras, Rio Vermelho e Rio Tavares, entre outros.

É a partir da chegada destes milhares de açorianos que a Ilha de Santa Catarina começa a mudar. No dizer de **ALMEIDA COELHO (apud Caruso 1990, p.34)**, a Ilha “começa a florescer em habitantes, em agricultura e mesmo em indústria manufatureira”. Inicia-se então a verdadeira e definitiva ocupação da Ilha. Mas não é só isso. Este marco também é referência do início de um processo que em menos de duzentos anos vai desmatar quase que completamente as suas florestas.

“Em 1816 já escrevia Paulo J.M. de Brito a respeito do problema, ao mesmo tempo em que descrevia como era executado o desmatamento: “ as primeiras sementeiras são feitas nas cinzas dos matos e produzem muito, porém as seguintes produzem menos. Como o solo se esgotava em poucos anos, o desenvolvimento da agricultura na Ilha foi feito à custa de um contínuo processo de abandono e ocupação de novas áreas com florestas.” BRITO, 1816, (apud CARUSO,1990).

4.1.a - A História do bairro Pantanal

O início da ocupação do bairro do Pantanal dá se pelas partes altas da área do Maciço da Costeira, chamada de Sertão do Pantanal, pois tratava-se de um “chão

firme” em relação às áreas baixas do bairro, muito alagadas e cheias de mosquitos. Estes primeiros habitantes dos morros retiravam a cobertura vegetal para cultivar a cana-de-açúcar com o qual faziam aguardente em alambiques construídos no local. Também cultivavam mandioca, que era processada em engenhos rudimentares. O local das derrubadas, depois de alguns anos de cultivo eram ocupados pela agropecuária.

Nas décadas de 50 e 60, em função da falta de infra-estrutura e, em razão da dificuldade imposta pela falta de meios de transporte para vencer a topografia acidentada que dificultava a locomoção dos moradores do Sertão do Pantanal, estas áreas entraram em decadência. E seus moradores migraram para as baixadas, já que estas áreas, contavam com uma infra-estrutura melhor e estavam bem localizadas em relação ao centro da cidade, que oferecia possibilidade de emprego com a crescente urbanização.

A expansão da cidade, a partir da década de 70, fez com que, já na década seguinte, a especulação imobiliária visse os morros como áreas para expansão, pois as áreas baixas encontravam-se bem mais ocupadas.

Na data de 1980 teve início a construção de um grande loteamento clandestino. Estes loteamentos abrangeriam uma área de 100 hectares que tomava parte da área do Parque Municipal do Maciço da Costeira. Os loteadores pretendiam a divisão em mais de 2000 lotes, alguns com inclinação muito superior a 45°, (limite estabelecido por Lei Federal para efeito de ocupação na época). Além disso foram abertas estradas que totalizavam mais ou menos 10km de extensão, cortando grande área do referido Maciço. Essas estradas cortaram córregos que abasteciam centenas de famílias nos bairros do Pantanal e Córrego Grande. Esse loteamento só não chegou ao seu intento, devido a grande mobilização dos moradores e seus líderes comunitários nas duas comunidades dos bairros Pantanal e do Córrego Grande.⁴ E ao apoio decisivo

⁴ Entrevistas com moradores da associação de bairros do Pantanal, realizada pela UFECO- União Florianópolis de Entidades Comunitárias SC.

das autoridades Municipais, Estaduais, Federais, ligadas ao Meio Ambiente e Urbanismo.

4.1.b - A História do bairro Córrego Grande

“A povoação do Córrego Grande é ainda mais rareada que a do Pantanal e suas habitações suspensas quase todas a encosta de morros, cortados de fios de água numerosos e de uma grossa cachoeira que nasce no contraforte do monte do Padre Doutor, na Lagoa. Essa cachoeira, a 400 metros mais ou menos de altura, domina a capital e, conquanto diminuída pelo desmatamento de suas nascentes, poderia servir, com outras, para abastecer de água o Desterro, que até hoje, como vimos, se ressentia dessa falta. Depois, esta água é magnífica, perfeitamente potável, sem a sobrecarga de sais que se observa na da cidade, em geral.” (VÁRZEA, 1984)

Este mesmo autor comenta, também, que o Córrego Grande singulariza-se, entre todos os povoados da Ilha, pelo terreno acidentado e pelos declives abruptos de seus topos de colina e comparando esta miniatura insular se com o que **Oliveira Martins** descreveu, um dia, sobre o Tibete com genial precisão: uma “imensa folha de pergaminho amarrotada”.

“...O poço

Nosso bairro é um poço, uma escavação que foi envadida por pessoas estranhas, vindas de outras cidades.

Nosso bairro, deixou para trás a natureza que encontra-se aplaudida pelas pessoas que estão vindo morar nesse poço de desejos e mistérios....” (BUTTINER, 1997)

Nesta colocação o morador relata como era o Córrego Grande na sua infância de águas limpas onde mergulhavam e, hoje encontra-se poluído por esgotos domésticos que são lançados ao rio sem tratamento algum, relata a falta de higiene das pessoas que vieram povoar o bairro Córrego Grande.

4.1.c - A história do bairro Costeira do Pirajubáé

Este lugarejo, ao sul do Saco dos limões e cuja parte mais povoada é a propriamente denominada "Costeira de Pregibaé" tem sua denominação associada ao peixe Pregibaé, segundo os “antigos”. Este bairro, inicialmente constava de apenas algumas dezenas de habitações, disseminadas, à distância umas das outras, sobre a encosta do monte de mesmo nome, por onde passa a estrada real que segue para o Ribeirão VÁRZEA (1984).



VÁRZEA (op. cit.) coloca, ainda que menos populoso que o Pantanal e o Córrego Grande, ele se lhes avanta entretanto pela atividade agrícola de seus habitantes, os quais cultivam de tudo em geral, porém especialmente a cana, que se alastra aí, pelos altos e baixos, em roças e roças a perder de vista. E de todos os cantos da Ilha, este é, decerto e comparativamente, um daqueles em que mais numerosamente avultam as moendas ou por pequenos engenhos.

O açúcar, o melado e a aguardente, que se fabricavam nos sítios eram de excelente qualidade, e além de atender ao consumo local serviam para uma pequena exportação. Além de bons agricultores, os pregibaenses sempre foram bons pescadores e canoeiros VÁRZEA (1984).

Em declaração oral Peninha, Museólogo da UFSC, conta que o início da ocupação na Ilha de Santa Catarina dos lugares se dava pela construção da carioca (sistema de captação de água), "que até hoje é citada pelos moradores como bica da Rosalina" da costeira do Pirajubaé. De acordo com ele a procedência dos moradores antigos da Costeira é do município de Paulo Lopes - SC.

4.1.d - A História do bairro Rio Tavares

O Rio Tavares é um povoado que fica um pouco acima da desembocadura do rio ou braço de mar do mesmo nome.

"As casas, esparsas ao longo da estrada e amontadas entre ramagens, algumas pousadas à beira do rio, onde se espelham, destacam-se pela sua caição muito alva das ligeiras construções pardacentas dos engenhos de paredes de pau-a-pique barreadas á mão e em geral cobertos de tiririca.

As culturas são variadas como a dos outros sítios, predominando porém sobre a todas a da cana, que ondula em grandes lençóis de um verde alegre pelas voltas largas do rio. A melancia dá aí abundantemente, como nas Caiacangas; e outrora plantava-se mais do que hoje." (VÁRZEA, 1984)

E sobre ele assim se exprime o nosso primeiro corógrafo, padre Manoel Aires de Casal, tratando dos rios da Ilha: "O terreno regado pelo derradeiro (Rio Tavares) cria os melhores melões da Província (Corografia Brasílica, tomo I, pág. 195).

No Rio Tavares tem a Western Telegraph uma estação que liga o cabo submarino vindo do Atlântico pela praia do Campeche à linha telegráfica terrestre de Florianópolis.

A população deste arraial, com a do Saco dos Limões, Pantanal, Córrego Grande e Pregibaé, orça, em totalidade, por cerca de 2.500 habitantes.”(VÁRZEA, 1984:87).

4.2 – CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO PESQUISADA EM RELAÇÃO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E À CONSERVAÇÃO DO PMMC

A **tabela 03** mostra a distribuição dos entrevistados distribuídos nos seis bairros da área de entorno do PMMC, de acordo com o número das populações residentes.

TABELA 03 – Amostragem dos moradores entrevistados por bairro

BAIRROS	ENTREVISTAS abr. a jul. / 1998	POPULAÇÃO**
Pantanal	15	2.773
Costeira do Pirajubaé	41	7.026
Canto e Porto da Lagoa	13	1.133
Rio Tavares	16	666
Córrego Grande	17	3.452
TOTAL	102	15.050

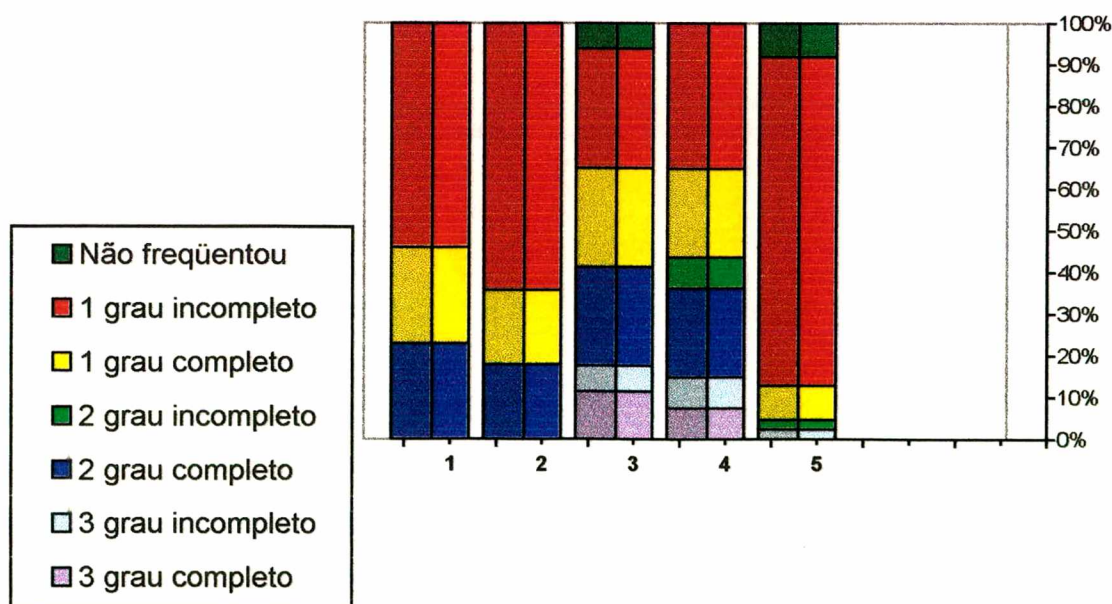
Fonte ** IBGE (1991)

Como estas entrevistas se caracterizaram por uma série de questões ligadas ao conhecimento do Parque pela população, o uso dos recursos hídricos, a organização comunitária e os aspectos relativos à participação das comunidades do entorno, para facilitar a análise optou-se por setorizar os resultados como pode-se verificar a seguir.

4.2 .a - Caracterização da População Pesquisada

As comunidades junto ao Parque Municipal do Maciço da Costeira (PMMC), do ponto de vista da escolaridade apresentam uma variação muito grande (**figura 14**). A comunidade mais complexa é a do bairro Pantanal, que tem um equilíbrio nos vários níveis de escolaridade. O bairro Costeira do Pirajubaé foi o que se destacou em níveis de baixa escolaridade em que predominou o primeiro grau incompleto, e com maior índice de analfabetos em relação aos demais bairros na área da pesquisa. Na concentração de renda por bairros, segundo consulta ao censo do IBGE 1991, os bairros Rio Tavares Pedrita, (loteamento ao lado da mineradora); Costeira do Pirajubaé aparecem com renda média de 1 a 2 salários mínimos. Já os bairros do Pantanal, Córrego Grande, Canto e Porto da Lagoa possuem uma renda de 5 a 10 salários mínimos. Neste contexto, o predomínio da escolaridade do entorno ao PMMC é de indivíduos que possuem o 1º grau incompleto. A compreensão do meio ambiente pode ficar restrita dificultando ações em trabalhos relacionados à conservação de mananciais para a população do entorno.

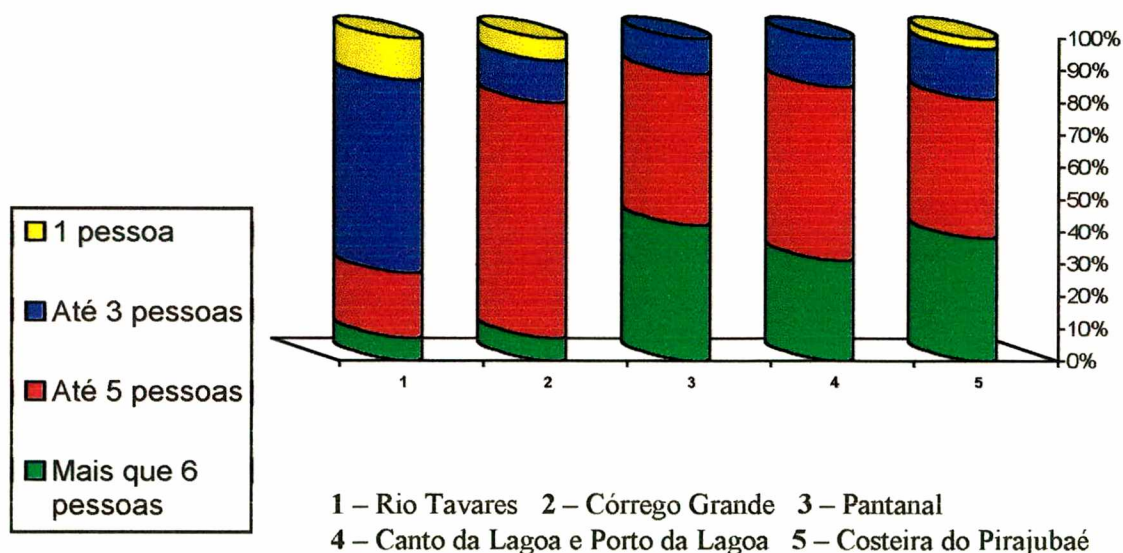
FIGURA 14 - Nível de escolaridade



1 – Rio Tavares 2 – Córrego Grande 3 – Pantanal
4 – Canto da Lagoa e Porto da Lagoa 5 – Costeira do Pirajubaé

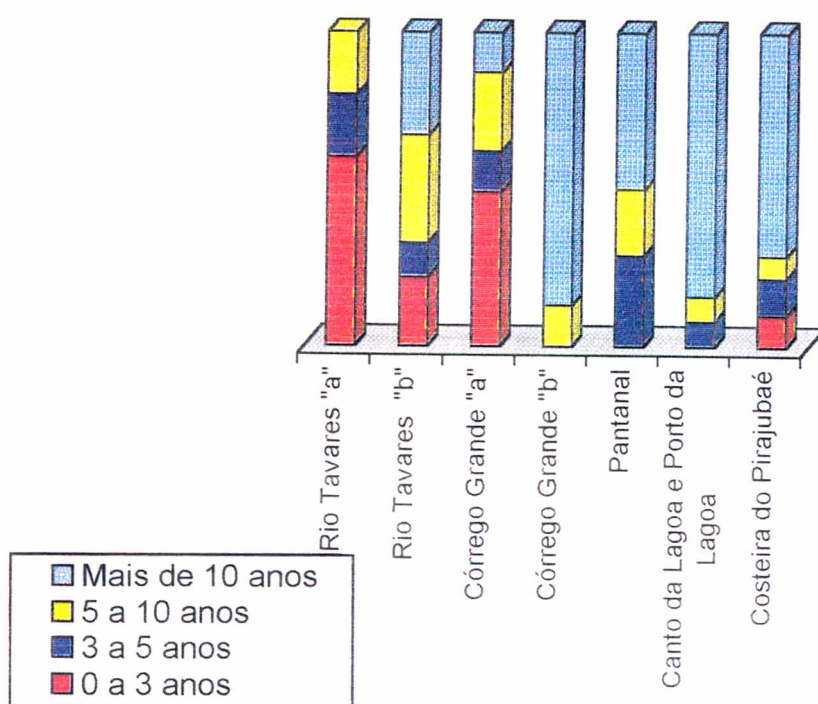
Quanto ao número de habitantes por residências representado na **figura 15**, constatou-se que na maioria dos distritos que fazem parte do PMMC, a média é de 5 pessoas por residência. O bairro de Córrego Grande foi o que mais se destacou, com aproximadamente 80% das residências apresentando 5 pessoas. Os bairros com maior número de pessoas por residência foram os do Pantanal, Canto da Lagoa e Costeira do Pirajubaé. Por outro lado, o bairro com menor número de residentes foi Rio Tavares. A ocupação do solo pode estar relacionada ao total de indivíduos da família, que acabam parcelando o mesmo terreno; com isso inicia-se um novo ordenamento do solo, com ocupações principalmente em áreas onde não é permitido o seu parcelamento, com conseqüências de degradações para o meio ambiente no entorno do PMMC.

FIGURA 15 - Numero de habitantes por residência



Os bairros Córrego Grande (b), Pantanal, Canto da Lagoa, Porto da Lagoa e Costeira do Pirarajubaé, apresentam uma ocupação humana anterior aos demais bairros do entorno do PMMC. Observa-se ainda que os bairros de Rio Tavares (a) e Córrego Grande (a) diferenciam-se dos bairros Córrego Grande (b) e outros, por apresentarem ocupações mais recentes. Estas últimas se caracterizam pela ausência de infra-estrutura adequada, como: água, esgoto sanitário, coleta de lixo e transporte coletivo.

FIGURA 16 - Tempo de residência no local



4.2.b - Os Níveis de Representação do Meio Ambiente

A compreensão do meio ambiente é entendida a partir dos elementos naturais. Dos entrevistados, de acordo com a **tabela 04**, no bairro Córrego Grande, 57% relacionam os cuidados com a poluição e o corte de árvores. Em segundo lugar em importância com a conservação das matas e a água com 55%,

no bairro Rio Tavares. Em terceiro lugar aparece a preservação de animais e árvores com 35% nos bairros Canto da Lagoa, Porto da Lagoa e Costeira do Pirajubaé. Em quarto aparece a preservação da natureza e o não desmatamento com 28% no bairro Pantanal. É importante observar que em cada comunidade atribui-se um grau diferente de importância para o meio ambiente. Verificou-se que em todas as comunidades a compreensão do meio ambiente está relacionada ao “lugar onde se vive”, demonstrando que a população já entende alguns conceitos sobre o meio ambiente que não seja fragmentado.

Constata-se, em campo, a preocupação com relação ao fogo nas matas, segundo moradores, esta prática diminuiu muito, pois danificava as mangueiras que canalizam a água e que atravessam os morros do bairro Costeira do Pirajubaé. No caso, o uso da água está diretamente relacionado com a conservação do PMMC.

TABELA 04 - Os níveis de compreensão do meio ambiente

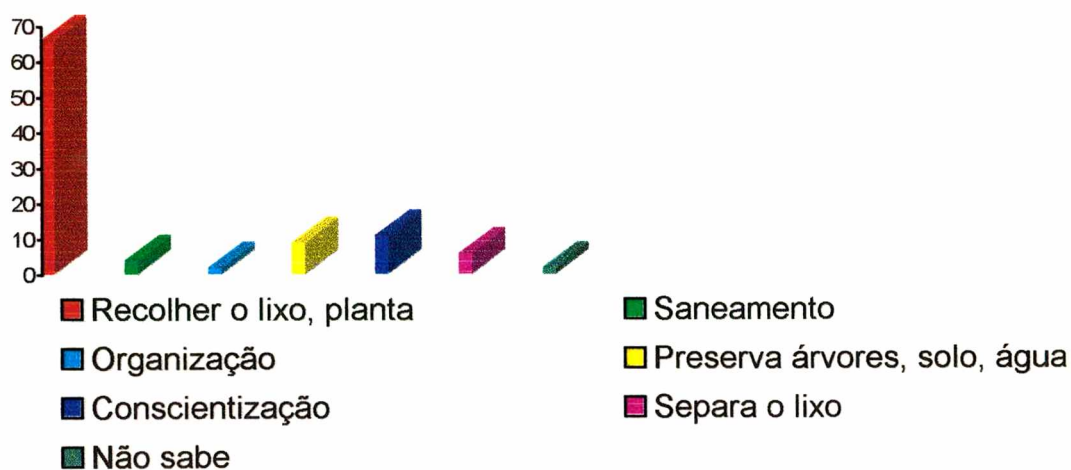
Bairro	Resposta	Percentual
Rio Tavares	Não jogar lixo, plantar	13%
	Preservar as matas	13%
	Preservar as matas e as águas*	55%
	Local onde vive	19%
Córrego Grande	Onde vive	21%
	Não sabe	11%
	Cuidar da Natureza	11%
	Não poluir, não cortar árvores*	57%
Pantanal	Ecosistema natural	22%
	Preservar a natureza, não desmatar*	28%
	Espaço da relação dos seres	22%
	Poluição	06%
	Não sabe	22%
Canto da Lagoa e Porto da Lagoa	Onde vivemos	29%
	Preservar a natureza, plantar*	35%
	Ecologicamente saudável	29%
	Não sabe	07%
Costeira do Pirajubaé	Lugar onde se vive	29%
	Preservar animais e árvores*	35%
	A limpeza	29%
	A natureza a água limpa	07%

* percentual mais elevado

Constata-se que o maior grau de importância foi dado ao recolhimento do lixo (figura 17). As outras questões também são abordadas pelos moradores porém em menor grau. Este fato atribui-se a trabalhos de educação ambiental veiculados nos meios de comunicação sobre os problemas relacionados ao recolhimento de lixo. O item “separação do lixo” referenciado, destaca-se pouco. Entretanto falta relacionar os cuidados com o lixo com outras questões tais como: “o consumo” e “reciclagem do lixo”, entre outros.

Esse resultado demonstra a falta de trabalhos de educação ambiental para a conservação do PMMC.

FIGURA 17 - Como você pode contribuir com o meio ambiente

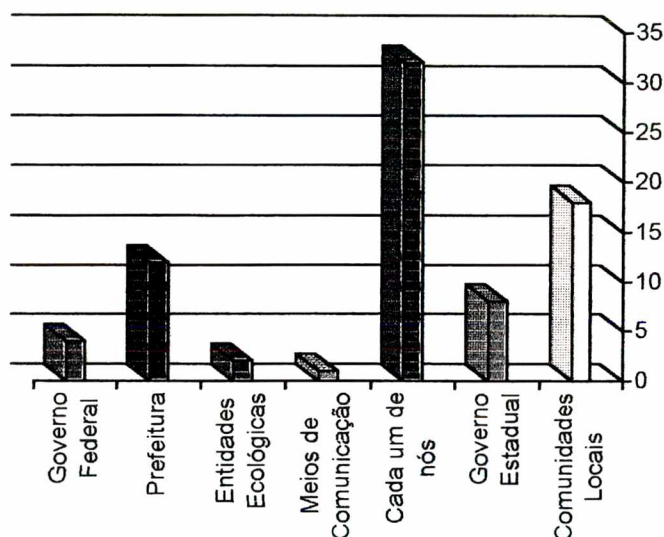


4.2.c - Níveis de Responsabilidades legal pelas Questões Ambientais

A maioria da população entende que é responsável nas questões relacionadas ao meio ambiente exposto na figura 18, apesar de alguns responsabilizarem meios de comunicação, entidades ecológicas e órgãos do governo. A maioria responsabiliza-se individualmente e a comunidade local como

um todo. Este resultado oferece expectativa para se desenvolver trabalhos de conscientização e mudanças de atitude para a conservação do PMMC, de forma mais efetiva, através da educação ambiental juntos a estas comunidades.

FIGURA 18 - Responsabilidades dos problemas no meio ambiente



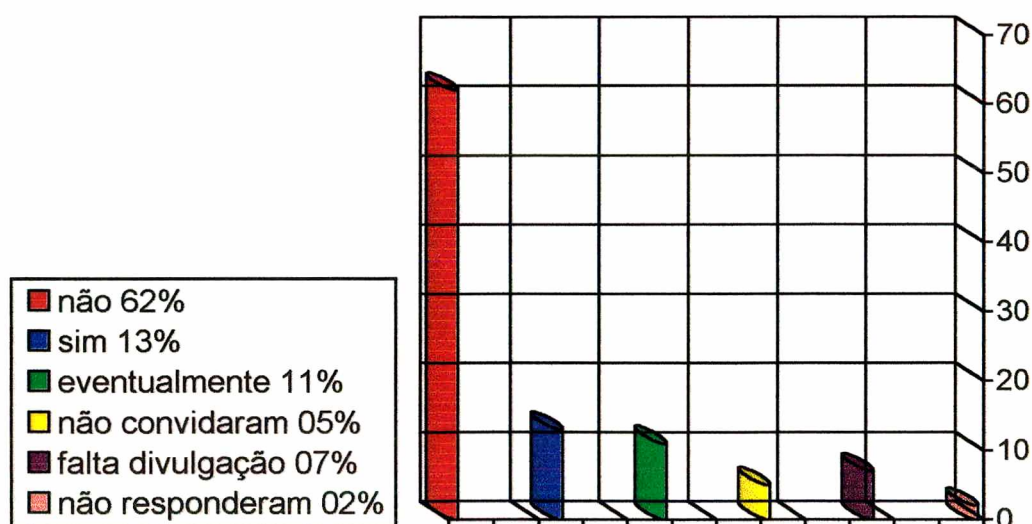
4.2.d - Participação na Solução dos Problemas Ambientais Via Centro Comunitário

Nas comunidades vizinhas ao PMMC constata-se que a população mostrou-se insatisfeita com as atividades oferecidas pelos centros comunitários em seus bairros (**figura 19**). Esta insatisfação resulta da não participação dos moradores e, pode ser entendida no contexto histórico da participação comunitária no Brasil. Os moradores reclamam dos centros comunitários pela falta de divulgação das suas atividades, dos seus interesses eleitorais e como última desculpa a falta de tempo para participar.

A pesquisa de campo, além de ser realizada em residências particulares, abrangeu também os centros comunitários, para complementação de

informações, junto às diversas comunidades do entorno. A falta de participação por parte da população ficou bastante evidenciada. 62% responderam que não participam de reuniões e atividades nos centros comunitários e apenas 13% dos moradores estão preocupados em participar nas suas comunidades. Constata-se também a falta de divulgação das atividades nos centros comunitários. Neste contexto não há como realizar ações que viabilizem a conservação do meio ambiente no entorno do PMMC.

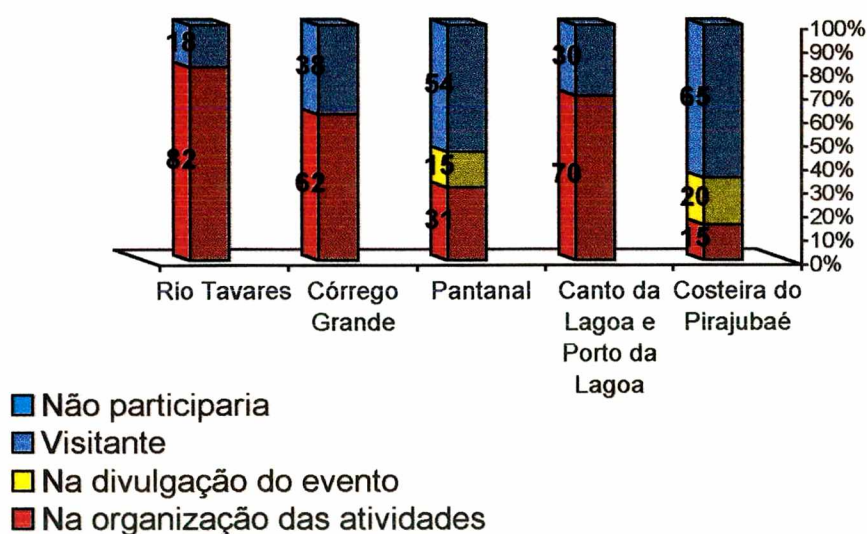
FIGURA 19 - Participação da população em reuniões nos centros comunitários ou associações de moradores de seu bairro



A população foi questionada sobre a perspectiva dos centros comunitários promoverem eventos culturais, no sentido de resgatar o estímulo à participação (**figura 20**). Constatou-se, que 100% dos moradores estão dispostos a participar, seja como visitante ou como auxiliar na organização e divulgação dos eventos culturais, nesta nova expectativa que os centros comunitários poderão promover, “através de músicas, dança, teatro” e outras opções que os moradores sugeriram.

Na participação em eventos culturais há uma variação significativa de um bairro para outro. Existe uma predisposição maior para organização de atividades no bairro Rio Tavares, Córrego Grande, Canto da Lagoa e Porto da Lagoa. Por outro lado apenas o bairro Costeira do Pirajubaé, que é bem mais populoso, não apresentou interesse em participar no item “ organização dos eventos” entre todos os distritos pertencentes ao entorno. Esta expectativa aponta a necessidade de se promover ações junto aos centros comunitários, aproveitando assim a disposição da população em participar, resgatando questões ligadas ao meio ambiente, no entorno do PMMC.

FIGURA 20 - Participação em eventos culturais



Perguntadas sobre o que proporcionaria maior qualidade de vida em seus bairros, se “lideranças comunitárias mais ativas” e/ou “ participação da população”, 39% responderam “ as duas opções “ (**figura 21**). Constata-se que a população percebe os dois lados fragmentados na implementação da participação comunitária, onde a população não participa, no entanto também aponta as lideranças comunitária como pouco ativas. É no contexto deste referencial que se verificou na prática o que está sendo viabilizado nos centros comunitários do entorno ao PMMC.

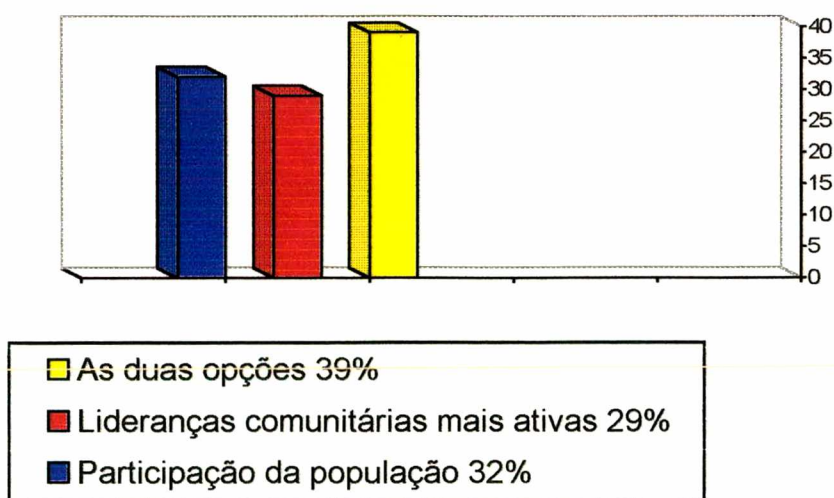
Hoje alguns centros comunitários atendem a saúde e a educação infantil, e auxiliam na divulgação de cursos promovidos pela prefeitura. Também observou-se, por ser um ano eleitoral, que muitos centros comunitários pararam temporariamente o atendimento por falta de verbas, que são mormente repassadas pelo Estado. Diante desta situação, constata-se a dependência dos CC em relação ao Estado para o seu funcionamento.

Estas incertezas percebidas junto à administração dos centros comunitários, em que a prática distancia-se da teoria, no que compete seu estatuto e a finalidade para qual foram criados os centros comunitários. Torna-os bastante confusos.

Quanto às perspectivas colocadas sobre outras funções que os CC poderiam atender através de parcerias ainda é um assunto pouco discutido entre seus membros.

Contudo, constata-se que a disponibilidade do espaço sede, deveria proporcionar mais atividades aos moradores da comunidade, auxiliando assim na organização desta, para promover a participação e possibilitar uma melhoria na qualidade de vida dos moradores.

FIGURA 21 - Na sua opinião, o que falta no seu bairro para proporcionar melhor qualidade de vida aos moradores

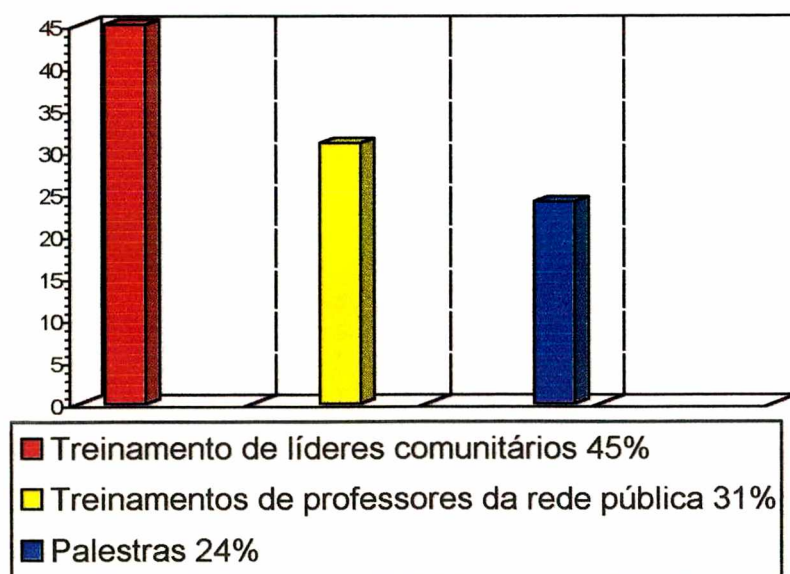


4.2.e - Mecanismos de Sensibilização sobre os Problemas Ambientais

✕ Contata-se poucos trabalhos efetivos na área do PMMC no tocante a educação ambiental. Foram observados alguns trabalhos pontuais, ligados a limpeza dos córregos para combate ao “borrachudo” na região da Costeira do Pirajubaé.

No entanto, identificou-se um projeto realizado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM), junto aos professores da rede municipal. Trata-se de um trabalho de sensibilização com palestras e cursos para os professores. É escolhido um tema, como exemplo, “a reciclagem do lixo” e, este é trabalhado durante o ano em diversas disciplinas de todas as séries do 1º grau.

FIGURA 22 –Responsabilidades na divulgação de um programa de educação ambiental



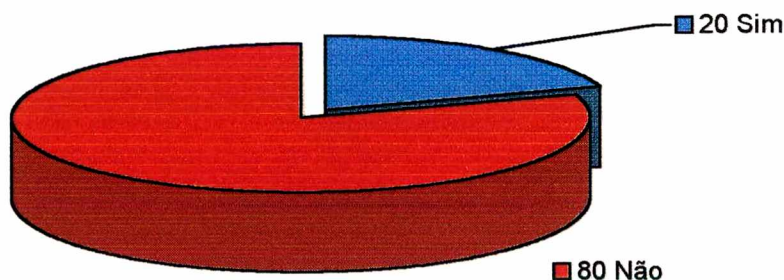
Uma porcentagem de 45% dos entrevistados conforme a **figura 22**, escolheram a divulgação dos programas de educação ambiental (E A) através de “líderes comunitários” e 31% a divulgação destes programas através de “professores da rede pública”. Essa pesquisa apontou os líderes comunitários e a

rede de ensino local como os canais ideais para a divulgação de questões ambientais do entorno do PMMC.

4.2.f - Visibilidade do PMMC nas Organizações Diárias

O Parque Municipal do Maciço da Costeira foi criado pela Lei 4605 no ano de 1995, e ainda não é conhecido da maioria dos moradores. Cerca de 80% dos moradores pesquisados, referenciados na **figura 23**, desconhecem a criação do Parque. Como “Parque” a área possui proteção ambiental para conservação do seu ecossistema. Se a grande maioria da comunidade desconhece a existência e a importância do PMMC, também desconhecem as leis que o protegem. Neste contexto alertamos a falta de divulgação e programas de educação ambiental no entorno do PMMC.

FIGURA 23 - Você conhece o PMMC



Os moradores vizinhos ao PMMC, relacionaram a sua importância aos aspectos naturais como, proteção das florestas e preservação. No entanto, em torno de 30%, não sabiam explicar a sua importância. Observa-se que no bairro Rio Tavares, 37% dos moradores não entendem a importância do PMMC e 24%, responderam que gostam de áreas verdes (**Tabela 05**). Quanto à conservação da água aparece em maior grau de importância no Córrego Grande. Já no bairro Rio Tavares a água não é relatada e nos demais bairros aparece em menor grau de importância. Neste contexto o elemento água não está sendo relacionado ao

PMMC, caracterizando a falta de trabalhos de educação ambiental para área, onde o entendimento está ligado apenas aos aspectos naturais da paisagem. Este fato demonstra que o meio ambiente ainda é pouco compreendido pela população, dificultando ações em conjunto com os moradores do entorno ao PMMC.

TABELA 05 - A importância do PMMC para sua comunidade

Bairro	Resposta	Percentual
Rio Tavares	Não sabem*	37%
	Reprodução de animais	13%
	Gosta de áreas verdes*	24%
	Bom se for preservado	13%
	Se não invadir será bom	13%
Córrego Grande	Não sabem	27%
	Protege as florestas*	31%
	Preservação da água	24%
	Está próxima	01%
	Ar puro	01%
Pantanal	Não sabem*	43%
	Conscientização, preservação da fauna e flora*	44%
	Proteção das águas	13%
Canto da Lagoa e Porto da Lagoa	Não sabem	18%
	Conscientização e preservação	18%
	Proteção das águas	09%
	Preservação*	55%
Costeira do Pirajubaé	Não sabe	25%
	Vão acabar com a floresta se não existir o parque	03%
	Importante mas não sabe explicar*	41%
	A água que usa	06%
	Preservação da natureza	22%
	Para conhecer	03%

* percentual mais elevado

Os problemas que ocorrem dentro do PMMC, referenciados na **tabela 06**, diferenciaram-se em cada bairro; no Pantanal a população relacionou a invasão de áreas de preservação, como maior problema do PMMC com 30%; no Córrego Grande foram colocados os problemas com lançamento de esgoto a céu aberto com 41%; no Costeira do Pirajubaé a caça com 34%; no Canto e Porto da Lagoa construções irregulares, com 55%; no Rio Tavares o corte de árvores, com 46%. Foi relatado por um morador do bairro Pantanal, o fato de que alguns anos atrás, foi construída uma estrada nas proximidades do rio do Sertão do Pantanal pelos

donos de um loteamento clandestino, o qual foi embargado, por situar-se em área de preservação permanente. Mais tarde a mesma área foi invadida por posseiros. Hoje constata-se “in loco” que essas estradas servem como trilhas e encontram-se em processo avançado de erosão, por situarem-se em local com declividade acentuada, dificultando a regeneração da vegetação na área, onde as fortes chuvas contribuem para acelerar esse processo de degradação ambiental. Na entrevista piloto desta pesquisa foram relatados problemas com limpadoras de fossas que atuam na região, despejando esgoto diretamente no Córrego do Rio Tavares.

TABELA 06 - Identifique problemas que ocorrem dentro do PMMC

Bairro	Resposta	Percentual
Rio Tavares	Corte de árvores*	46%
	Esgoto domésticos no córrego	09%
	Queimadas	09%
	Caça	09%
	Não sabem	09%
	Corte de árvores	09%
	Retirada do barro	09%
Córrego Grande	Corte de árvores	11%
	Lançamento de esgoto*	41%
	Queimadas	16%
	Caça	05%
	Não sabem	16%
	Outros	11%
Pantanal	Corte de árvores	06%
	Lançamento de esgoto	19%
	Queimadas	13%
	Caça	19%
	Não sabem	13%
	Invasão*	30%
Canto da Lagoa e Porto da Lagoa	Esgoto	13%
	Construções*	55%
	Caça	13%
	Corte de árvores	13%
Costeira do Pirajubaé	Não sabem	18%
	Queimadas	18%
	Caça*	34%
	Corte de árvores	18%
	Outros	10%

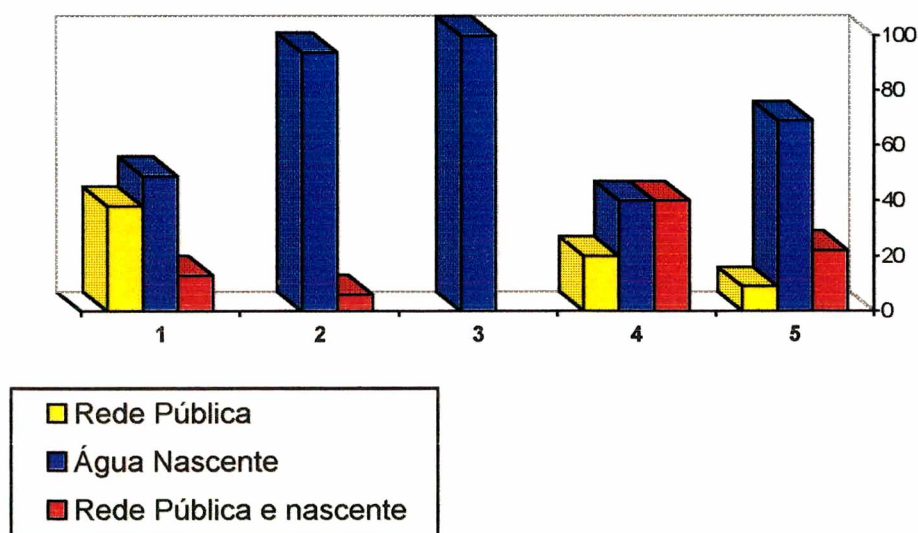
percentual mais elevado

4.2.g - Participação e Organização dos Recursos Hídricos do PMMC

Verificou-se no censo de 1991 do IBGE que, de 4.064 residências no entorno ao PMMC, 547 usam água de nascentes do PMMC. Outro dado comprovado do uso da água foi a delimitação em mapa da cota 30 do abastecimento público no entorno do PMMC.

Na pesquisa de campo constatou-se a procedência na captação de água das diversas comunidades (**figura 24**). Para o universo de 102 residências pesquisadas, 20% utilizam a água da CASAN junto com a água das nascentes, quando há escassez ou falta de água do abastecimento público. Os bairros, Costeira do Pirajubaé, Córrego Grande, utilizam um percentual de 70% a 90%, de água das nascentes. Nas partes altas do Pantanal a água das nascentes é a única forma de abastecimento. Portanto o uso de água das nascentes do PMMC é importante para os moradores.

FIGURA 24 - Procedência da água na sua comunidade



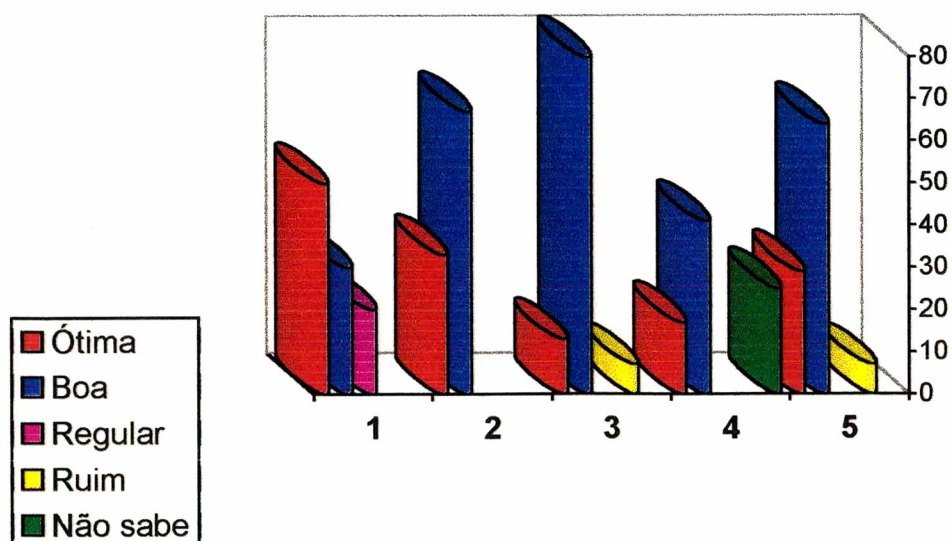
Bairros:

1 – Rio Tavares 2 – Córrego Grande

3 – Pantanal 4 – Canto da Lagoa e Porto da Lagoa 5 – Costeira do Pirajubaé

Os moradores destacaram em maiores percentuais a boa qualidade da água, de acordo com a **figura 25**, demonstrando apenas a preocupação com relação a organização e os cuidados com o controle de qualidade. Verifica-se nos bairros Costeira e Pantanal a qualidade ruim apontada, com baixos percentuais. Nesse contexto, o papel do planejamento envolve também as questões sociais e culturais como mudança de comportamento das populações com relação a poluição causada pelos esgotos domésticos e contaminação por animais nas áreas das nascentes, como ocorrido no bairro Pantanal. Portanto há que se priorizar medidas de conservação em detrimento de medidas técnicas. A organização das comunidades deve ser uma prática trabalhada com apoio das associações de diversos segmentos da sociedade, para organizar a captação da água, para que a mesma seja distribuída de forma racional a nível de pequenas comunidades, buscando o aproveitamento da água no PMMC.

FIGURA 25 - Qualidade da água para uso doméstico, perspectiva dos moradores



Bairros:

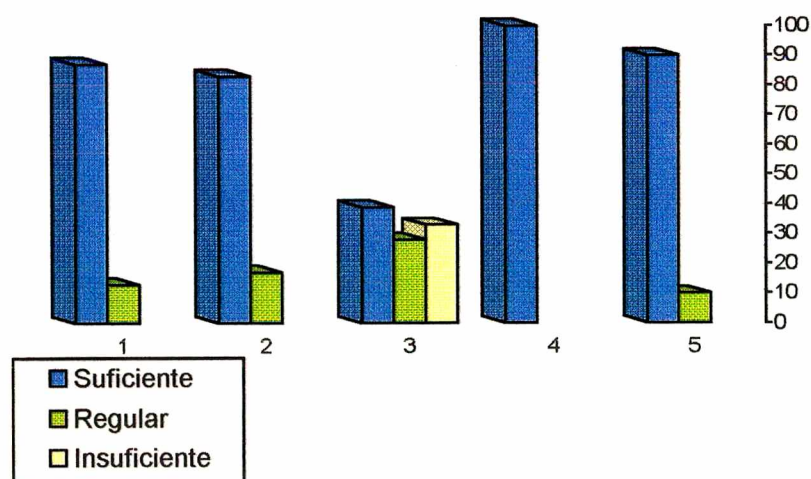
1 – Rio Tavares 2 – Córrego Grande

3 – Pantanal 4 – Canto da Lagoa e Porto da Lagoa 5 – Costeira do Pirajubaé

Verificamos, conforme a **figura 26**, que a quantidade de água é suficiente para os moradores. O elemento água é um fator vital para as comunidades do entorno do PMMC. Hoje a situação de abastecimento alternativo é estável, com conflitos pontuais, nos bairros Costeira do Pirajubaé e Pantanal.

Nas épocas de estiagem a vazão da água diminui em alguns pontos de captação. Os leitos dos córregos estão praticamente secos em locais como Costeira e Pantanal.

FIGURA 26 - Quantidade da água (questão formulada para os usuários da água de nascente)



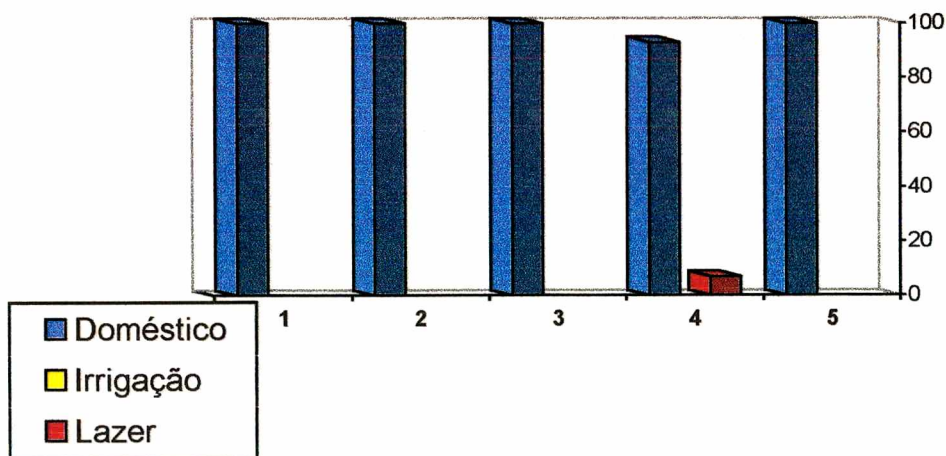
1 – Rio Tavares 2 – Córrego Grande 3 – Pantanal
4 – Canto da Lagoa e Porto da Lagoa 5 – Costeira do Pirajubaé

Relatos de campo dão conta que antigamente os morros na localidade do Canto da Lagoa encontravam-se desmatados para exploração agrícola, no entanto a quantidade de água não diminuía. Hoje porém a água dos córregos vêm diminuindo. Um morador alega que a causa são as “explosões da Pedrita”, relato confirmado por moradores do sertão do Pantanal. Não encontramos bibliografia relacionado a estes fatos. No entanto, o mesmo fato foi contatado por

Vendhausem (1999), que relacionou o problema a carga de detonação usada pela mineradora que já está tomando medidas no sentido de diminuir esta carga de detonação. Outros problemas constatado é as ocupações em áreas de expansão urbana, que coloca em risco a sustentabilidade no uso dos recursos hídricos da área do PMMC. ✕

O PMMC não possui no momento áreas de lazer significativas do ponto de vista da utilização de água (figura 27). Apenas a comunidade do Canto da Lagoa, utiliza a água também para lazer em menor percentual. As demais comunidades utilizam a água para abastecimento doméstico.

FIGURA 27 - Usos diversos da água

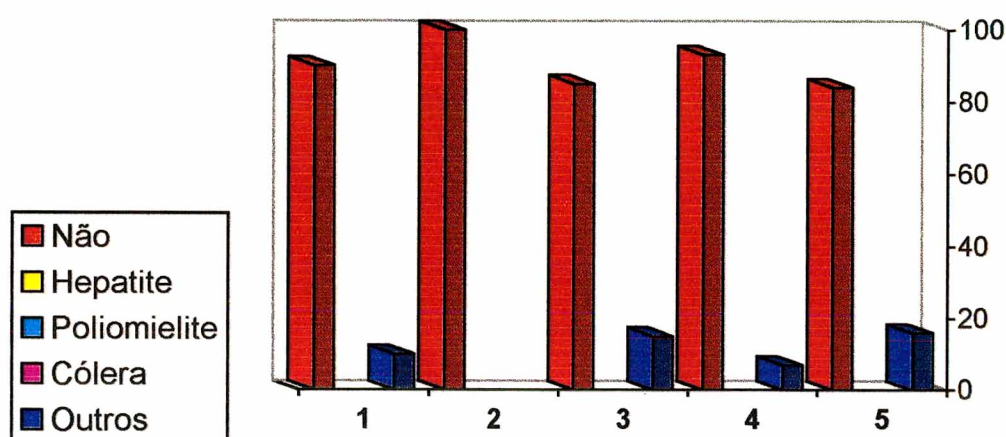


1 – Rio Tavares 2 – Córrego Grande 3 – Pantanal
4 – Canto da Lagoa e Porto da Lagoa 5 – Costeira do Pirajubaé

Não foram constatadas doenças graves transmitidas através da água na área da pesquisa representada na (figura 28). ✕ No entanto, no bairro Costeira do Pírajubaé foram relatados vários casos de crianças com problemas intestinais. Neste local observou-se que muitos moradores atiram seu lixo doméstico na mata próximo à captação de água para as suas residências. Há também informações de que estas captções são usadas por moradores para lavar suas roupas. ✕ Este

fato foi observado na Servidão Hélio Santos e na Servidão Augusto. tem apenas a energia elétrica como infraestrutura. Os poços de captação da água não tem proteção adequada e está localizada muito próximo das residências e ainda que se tratam de ocupações irregulares.

FIGURA 28 - Doenças transmitidas pela água



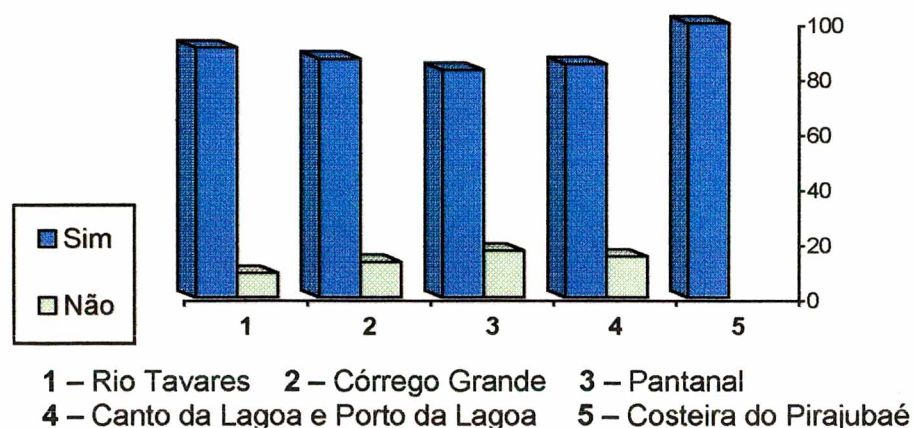
1 – Rio Tavares 2 – Córrego Grande 3 – Pantanal
4 – Canto da Lagoa e Porto da Lagoa 5 – Costeira do Pirajubaé

Apresentamos a seguir alguns exemplos de organização no abastecimento comunitário nas diversas áreas da pesquisa: a população participa na construção dos sistemas de captação de água nas diversas comunidades (**figura 29**). Na localidade do bairro Pantanal, são usadas mangueiras para as canalizações da água que conduzem até uma caixa de cinco mil litros. Nesta organização um morador é responsável pela manutenção das mangueiras e problemas relacionados a falta de água, que podem ocorrer por diversos motivos como corte das mangueiras por vandalismo, estiagem ou chuvas fortes. É necessário, em épocas de estiagem deslocar o ponto de captação

constantemente no curso do córrego. Os moradores desta organização colaboram com R\$ 5,00 (cinco reais) pela manutenção e são atendidas 130 residências.

Outro exemplo, é o da comunidade do bairro Costeira, na Servidão Augusto, que faz uso de água de poço para abastecimento doméstico, com oito poços que atendem em média 3 a 4 famílias, que se organizam na manutenção e limpeza dos poços. Igualmente, na Rua Kumacola, no bairro Costeira do Pirajubaé, verificamos dois sistemas. No primeiro, a captação é feita direto na nascente, no meio das rochas, canalizada para uma caixa de cinco mil litros e distribuída para os moradores, na mesma rua. No segundo através de poços que atendem em média 15 casas por poços. A manutenção é realizada através de mutirão e revezamento entre os moradores usuários da água.

FIGURA 29 Participação dos moradores no sistema de captação da água



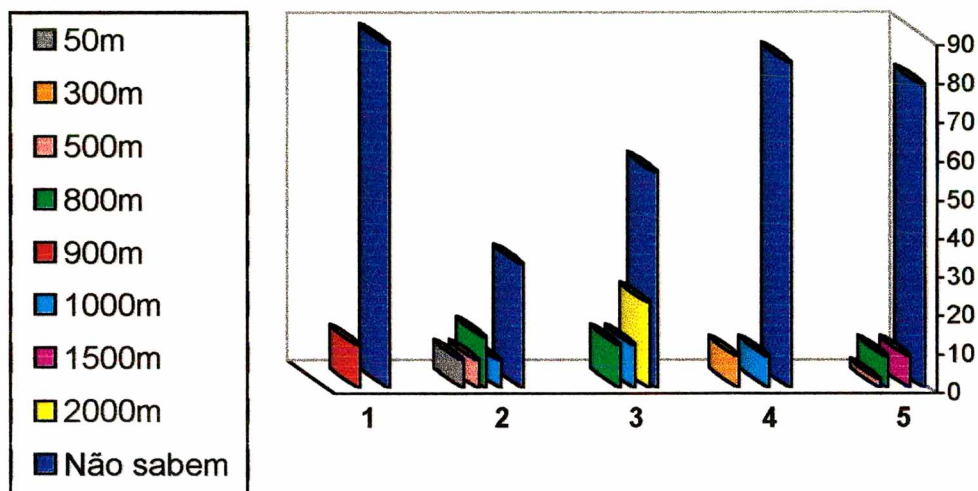
A maioria dos moradores entrevistados não sabia a distância da captação até suas residências (**figura 30**). No bairro Pantanal encontramos as maiores distâncias de captação da água, resultado de ocupações irregulares. Nesta área observou-se algumas captações abandonadas, pois não ofereciam mais segurança quanto à qualidade da água.

Nos outros bairros, podemos concluir que a distância média da captação da água é em torno de 300 mts, fato que caracteriza a busca da água

geralmente próximo às nascentes, ou em locais que ofereçam segurança quanto à quantidade e qualidade deste recurso.

As comunidades residentes junto ao PMMC possuem problemas relacionados ao abastecimento de água fornecida pelo sistema público CASAN.

FIGURA 30 - A distância da captação da água



Bairros:

1 – Rio Tavares 2 – Córrego Grande

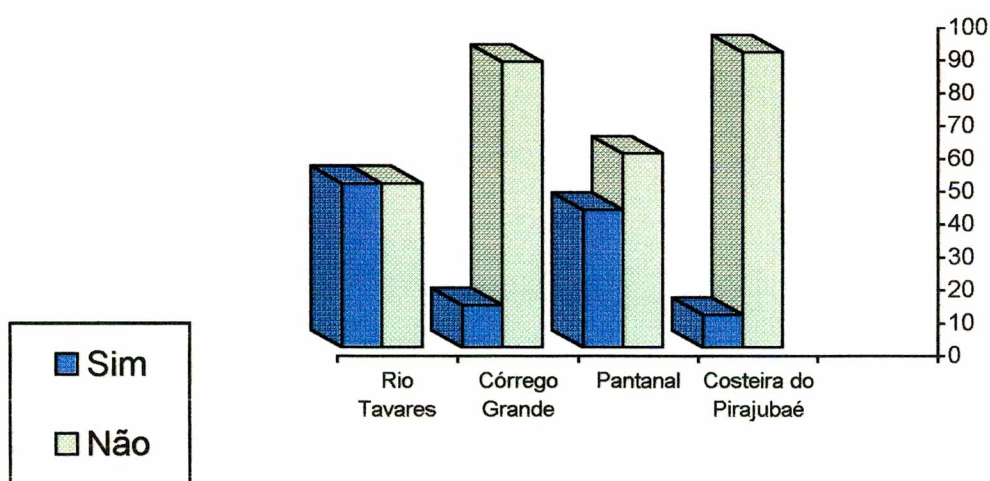
3 – Pantanal 4 – Canto da Lagoa e Porto da Lagoa 5 – Costeira do Pirajubaé

Estes problemas são devido ao padrão de cotas que não está de acordo com a ocupação do solo para a área. Algumas comunidades usam a água do PMMC como alternativa como nos bairros: Rio Tavares, Canto e Porto da Lagoa e nas Servidões Manoel Silva e Florentino dos Santos no bairro Costeira do Pirajubaé. Nos demais bairros a água do PMMC é única fonte de abastecimento doméstico para os moradores acima da cota 30. Esta situação tende a se agravar

com o aumento das ocupações irregulares e escassez de chuvas, como nos meses de maio e novembro conforme **figuras 3 e 4**.

Contudo é observado que apesar do descontentamento da comunidade para regularizar o abastecimento de água, não há reivindicação efetiva junto aos órgãos públicos. O poder público pouco se manifesta no sentido de organizar o abastecimento de água para estas comunidades.

FIGURA 31 - Medidas tomadas pelo poder público para resolver o problema de abastecimento de água na sua comunidade

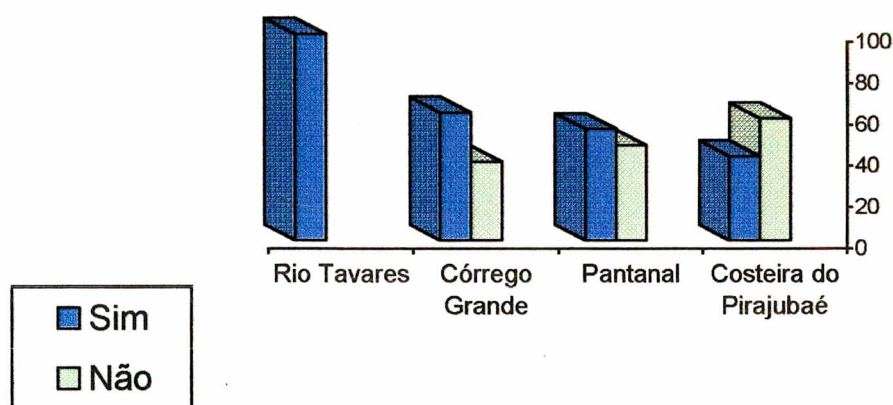


Dentre as comunidades estudadas, a do Rio Tavares é a única que reivindicou soluções aos órgãos públicos (**figura 31**). No entanto, para a referida área, verifica-se no mapa de ocupação do solo no plano diretor, que trata-se de uma área rural e não deve ocorrer parcelamento do solo no local. Neste bairro a população usa a água do PMMC como uma alternativa principalmente em períodos de racionamento de água da CASAN.

As comunidades da Costeira do Pirajubae e Pantanal, têm pouco interesse no uso da água do sistema público. Em entrevista, verificou-se que os moradores preferem a água de nascente pela qualidade e por custos menores com este

sistema de abastecimento de água, do que com o sistema da CASAN. Entre as comunidades pesquisadas, o bairro Costeira do Pirajubaé é o que apresenta maior deficiência de água. Por outro lado, observa-se a falta de reivindicação desta comunidade, apenas 40% dos moradores, mostraram interesse no abastecimento público (CASAN).

FIGURA 32 - Reivindicação da comunidade para resolver problemas de abastecimento de água




Os moradores encontram-se com problemas que podem estar relacionados a falta de participação tanto das comunidades como dos centros comunitários. Os fatos observados nesta pesquisa dão conta da falta de políticas públicas, que através dos planos diretores regulamentam o uso do solo.

Entretanto os órgãos públicos deveriam regulamentar a ocupação do solo, com a aplicação do plano de postura do município para as áreas em questão.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo geral verificar as práticas de organização da comunidade em relação ao uso dos recursos hídricos. A análise dos resultados dos questionários e os mapas elaborados permitem constatar especialmente a quantidade de moradores que usam a água do PMMC e, a sua importância para à comunidade do entorno.^X Os resultados mostram níveis de organizações satisfatórios dos moradores para o abastecimento de água. Quanto a participação da população via centros comunitários, os resultados foram insatisfatórios, embora à população aponte para o trabalho de conscientização via centros comunitários e escolas das diversas localidades pesquisadas.

 O Parque Municipal do Maciço da Costeira e seu entorno têm-se modificado sistematicamente pela pressão do crescimento urbano. Os principais fatores que levaram a estas alterações foram resultados do parcelamento do solo, pela valorização das áreas litorâneas e conseqüentes loteamentos irregulares, principalmente, em áreas de morros. Outro fato, a prática cultural das queimadas para renovação da pastagem, que deverão alterar a disponibilidade da água pela população do entorno.

Neste sentido os impactos da continuidade da ocupação irregular e intensa nas áreas dos morros, resultam na alteração do espaço com as seguintes conseqüências: ^X

- ocupação de áreas de preservação permanente e de uso limitado, inclusive as que se localizam próximo aos córregos;
- degradação da vegetação, principalmente pelas queimadas, em seus mais diversos estágios de regeneração;
- poluição dos pequenos cursos d'água e do lençol freático por lançamento de esgotos domésticos e criação do gado nas encostas. ^X

Uma constatação importante da pesquisa foi a falta de conhecimento por parte da população da existência de um parque municipal naquela área. A evidência de tal fato foi observada através das entrevistas realizadas, que mostraram ser de apenas 20% o montante dos moradores que têm conhecimento do PMMC, mesmo passados quatro anos da promulgação da Lei que o criou.

Através da caracterização do abastecimento de água local ficou evidente que a CASAN não vem dando atenção suficiente para o atendimento às populações que residem nas partes mais elevadas das encostas (acima da cota 30). Identifica-se a inadequação entre o código de postura e o comportamento das concessionárias de serviços, notadamente CASAN.

Tendo em vista que esta população necessita dos poços e dos pequenos cursos d'água que nascem dentro dos limites do PMMC, o desconhecimento da existência dessa unidade de conservação é preocupante pela falta de perspectiva de conservação destes mananciais.

Constatou-se a falta de disposição de alguns centros comunitários em cooperar com o estudo ora realizado, para aumentar o conhecimento de sua comunidade. Os centros comunitários da área do entorno do PMMC apresentam-se com problemas conflitantes entre as suas propostas de atuação e a real integração com as populações locais. O papel aglutinador do centro com suas comunidades deveria ser reforçado de modo a garantir a solução dos problemas evidenciados.

Deve-se ressaltar que muitos dos outros problemas identificados na área podem ser resolvidos, ou em parte amenizados pela educação ambiental, como por exemplo, pode-se comentar que durante o estudo verificou-se que as questões ligadas ao meio ambiente, que hoje são das mais colocadas, são os cuidados com o "lixo". Apesar de se ter verificado que o saneamento básico é um dos problemas da área de estudo, este ainda não é a preocupação maior da população do entorno do PMMC.

Constata-se a não incorporação do saneamento individual, num plano mais amplo de zoneamento e um total descompromisso dos órgãos responsáveis pela saúde pública com o abastecimento de água sem sistemas de desinfecção coletiva.

A ocupação ordenada do solo e a conservação do PMMC, devem ser incorporadas tanto pela população do entorno como pelos órgãos públicos responsáveis, em conjunto com os representantes das respectivas comunidades. No entanto é importante efetivar um trabalho de conscientização. Como referência temos o trabalho de educação ambiental, que deverá ser promovido pela rede de ensino envolvendo os centros comunitários, contribuindo através do conhecimento, participação, conscientização das populações do entorno do PMMC.

RECOMENDAÇÕES

A qualidade de vida dos moradores do entorno ao Parque Municipal do Maciço da Costeira, depende da conservação de seus ecossistemas; recomenda-se:

- a demarcação urgente dos limites da área e a implantação efetiva do parque para conservação dos ecossistemas visando a disponibilidade dos recursos hídricos;
- aos órgãos públicos, para que coíbam ocupações irregulares, desmatamentos e queimadas de modo a manter a disponibilidade no uso da água para a população do entorno do PMMC;
- aos órgãos públicos da saúde e do saneamento, para verificação da qualidade da água que está sendo consumida pela população do entorno ao PMMC;
- a repovoamento das espécies vegetais, para manter o abastecimento comunitário da água. Constata-se que em épocas de estiagem existem problemas de recarga dos aquíferos, já que a vazão destes córregos depende das quantidade de água precipitada, por ser região com grande parte coberta por gramíneas. Observa-se que a falta de cobertura florestal em algumas áreas, leva o perigo das “

queimadas". Já nas épocas de verão temos o perigo das "enxurradas", que podem causar deslizamentos nas encostas, principalmente na região do bairro Costeira do Pirajubaé como também no Sertão do Pantanal, Córrego Grande e Costeira do Pirajubaé.

- aos dirigentes do centros comunitários para estimularem a participação dos moradores, no sentido de resgatar a cidadania, possibilitando outras atividades que vão ao encontro das perspectivas dos moradores. Também neste sentido aproveita-se o referencial (espaço comunitário), onde aprende-se a participar participando;
- a efetivação de trabalhos sobre educação ambiental com as comunidades do entorno do PMMC. As questões colocadas acima poderiam ser resolvidas através da implantação efetiva de um programa desta ordem. Reforçam a necessidade de organização do abastecimento comunitário da água e os cuidados relativos à saúde e ao meio ambiente para conservação dos mananciais, nas diversas comunidades do entorno ao PMMC.

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFIA UTILIZADA

AGENDA 21 Carta da Terra. Conferência da Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Ministério do Meio Ambiente Recursos Hídricos e a Amazônia Legal. Brasília, 1992.

AGENDA FOR DEVELOPMENT. Departamento of Public Information, Published the United Nations Copyright 1997- New York.

ANAIS do 4º Encontro Nacional de Estudos Sobre o Meio Ambiente - Cuiabá - MT, 4 a 8 de outubro de 1993. ASPECTOS GEOLOGICOS CLIMA, GEOMORFOLOGICO HIDROLOGIA (1986). IBGE mapa atlas de Sta. Catarina.

AN CAPITAL. Moradores do Pantanal Usam Água poluída: Maurício de Oliveira. 16 nov. 1997. Geral p.4

BORDENAVE, J.E.D. O que é participação. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 1983. 85p

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA /, Secretaria de Recursos Hídricos – SRH. Política Nacional de Recursos Hídricos; Lei nº 9433 de 8 de janeiro de 1997. Brasília.

BRASIL, Leis, Decretos, etc. Decreto nº 23.793 de 23 de janeiro de 1934. Código Florestal.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia legal. Unidade de Conservação no Cadastramento e Vegetação 1991-1994 relatório síntese. Ed. IBAMA Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília, 1995.

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro quarto ciclos de ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/SE. Brasília: MEC/SEF, 1998, 174p.
- BUITTINER M. Passos. "Conto". Córrego Grande Como Era Meu Bairro Antes. Biblioteca Central, UFSC 1997.
- CARUSO, Francisco Júnior. Notas Técnicas Centro de Geologia Costeira e Oceânica Universidade Federal do Rio Grande do Sul. N. 1 (1978) Porto Alegre CECO, 1978. Pg. 9 n. 2.319.
- CARUSO, Mariléa L. O Desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais/ Florianópolis: Ed. da UFSC, 1990:160.
- CARVALHO, Pinto. Reconhecimento geológico no Estado de Santa Catarina: Brasil. Rio de Janeiro. SGM. 30p. (boletim 92) 1938 .
- CAUBET, Christian G.& BEAT Frank. PLADE – Plano Global e Integrado de defesa contra enchentes/ecossistema. Revista Dynamis, Blumenau, v.2, n.8, p. 133-142, jul/set 1994.
- CAVALCANTE, Clovís, organizador. Desenvolvimento e Natureza: estudo para uma sociedade sustentável. São Paulo: cortex; Recife, PE: fundação Joaquim Nabuco, 1995.
- CENTRO DE ESTUDOS CULTURA E CIDADANIA (CECCA). Unidades de Conservação e Áreas Protegidas da Ilha de Santa Catarina: Caracterização e Legislação. Florianópolis: Insular, 1997.
- COLESANTI, Marlene T. M. Por uma Educação Ambiental: O Parque do Sabiá, em Uberlândia, MG. Tese UNESP- Rio Claro (SP) 1994.
- CRUZ, Olga. A Ilha de Santa Catarina Florianópolis, e o Continente Próximo: um estudo de Geomorfologia Costeira, Florianópolis Ed. UFSC - 1998

- DACACH, Nelson Gandur. Saneamento Básico, 3ª. Ed. Rio de Janeiro: EDC-Ed. Didática e Científica, 1990.
- DEMO, Pedro. Participação é Conquista. Ed. EUFC Universidade Federal do Ceará - Fortaleza 1986.
- DRUMMOND, Augusto José. Devastação e Preservação Ambiental no Rio de Janeiro: Os parques nacionais do estado do Rio de Janeiro Niterói, EDUFF, 1997. 306 p.
- EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agro Pecuária e Extensão Rural. A Água da fonte proteção modelo CACHAMBU. Florianópolis 1992. 1v. (EPAGRI. Documentos 137)
- FERRANDES, Manuel Garcia. Sociostatística. Madri, estatística inferencial. Ed. Alcanza 1995 p. 145
- FERREIRA Elaine. Decisão de Implementação de Sistema de Abastecimento Público de Água: O caso de Florianópolis SC e região circunvizinha. UFSC Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Departamento de Produção e Sistemas UFSC, 1993.
- FOLHA DO MEIO AMBIENTE . Temos uma responsabilidade pela vida coletiva. Brasília, julho de 1997. Pg. 14,
- GESTÃO AMBIENTAL PARTICIPATIVA. Simpósio Internacional. O desafio do desenvolvimento sustentável e a geografia política. Laget - Rio de Janeiro outubro/ 22-25-1995.
- GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. Campinas, SP: Papirus, 1995.

HERRMANN Maria Lúcia de P. Aspectos Ambientais da Porção Central da Ilha de Santa Catarina. UFSC Dissertação (Mestrado em Geografia). Departamento de Filosofia e Ciências Humanas UFSC, 1989.

IBGE Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Mapa de Uso do solo, Estudos Ambientais da Grande Florianópolis, 1997.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo Demográfico 1991

IPIUF Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis , Estudos Ambientais da Grande Florianópolis, 1997.

KLEIN, Raul Miguel. Mapa fitogeográfico de Santa Catarina (1978) e atlas SC (1986) , (recente estudo da FATIMA)

LEI Municipal n.º 4605, cria o Parque Municipal do Maciço da Costeira, publicada no Diário Oficial do Estado SC.. 03.02.95.

LEI n.º 5055/ 97, DISPÕE SOBRE O ZONEAMENTO, O USO E A OCUPAÇÃO DO SOLO NO DISTRITO SEDE DE FLORIANÓPOLIS, lei complementar 001/97, publicada no Diário Oficial do Estado SC, 17 abril de 1997.

LEI Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 DISPÕE SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS, publicada no Diário Oficial de Brasília -DF 28de abril de 1999.

MADUREIRA, Marta S. Pastous. Educação ambiental não formal em unidades de conservação federais na zona costeira brasileira: uma análise crítica/ Brasília Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997. Série Meio Ambiente em Debate.

MENDES, Eugênio Lima. Participação popular e governo: algumas questões teóricas conceituais e práticas, Fundação Getulio Vargas. Escola Brasileira de

Administração Pública. Anais do 18º encontro anual da associação nacional dos programas de pós graduação, 1994.

MONTEIRO M. A . & Furtado, S.M. A . O Clima do Trecho Florianópolis Porto Alegre: Uma abordagem Dinâmica. Revista Geosul. Florianópolis UFSC. n^{os} 19 –20. P.117 –133, 1º 2º semestres de 1995.

MONTEIRO, Maurici A. Avaliação das Condições Atmosféricas de Florianópolis para Controle da Qualidade do Ar em Florianópolis SC, UFSC, Dissertação (mestrado em Geografia) Departamento de Filosofia e Ciências Humanas UFSC, 1998.

MOURA, M. 19º EMANPAD – Revista brasileira de administração contemporânea/ associação nacional dos programas de pós graduação, 1995, Rio de janeiro, 1990.

OLÍMPIO, José. Conservação da Fauna De Mamíferos Silvestres da Ilha de Santa Catarina: Aspectos Biogeograficos, Históricos e Sócio – Ambientais 1995. UFSC, Dissertação (mestrado em Geografia) UFSC. Departamento de Filosofia e Ciências Humanas, 1995.

PAULO FREIRE VIEIRA E JACQUES WEBER organizadores: tradução Anne Sophie de Pontbiand -Vieira, Christila de Lassus .Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo Cortez, 1997- Desenvolvimento Meio Ambiente e Sociedade.

POSSAS, Heloisa Pauli, Análise Ambiental da Bacia Hidrográfica do Pântano do Sul, Município de Florianópolis, SC O Problema Do Abastecimento De Água em Florianópolis – SC, 1998 UFSC Dissertação, (Mestrado em Geografia) Departamento de Filosofia e Ciências Humanas UFSC, 1998

REIGOTA, Marcos. Meio ambiente e representação social: São Paulo: Cortez, 1995

RESOLUÇÃO Nº 04, 18 set. 1985 CONAMA 0008/84 n.º 20, 18 junho 1986.

SANTOS NETO, Adelino. A Cartografia como Instrumento de Trabalho em Educação Ambiental. e Participação Comunitária no Município de Atalanta SC. 1997 UFSC. Dissertação (Mestrado em Geografia). Departamento de Filosofia e Ciências Humanas, 1997.

SILVA, R. GUIMARÃES. O que resta da participação social? Que perspectivas nos anos noventa? Elementos para discussão sobre gestão de cidades brasileiras. Revista brasileira de administração contemporânea/ associação nacional dos programas de pós graduação AMPAD. Vol. I, nº8. 1995, Rio de Janeiro.

SPERLING, M.V. Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos. 2ª ed. Belo Horizonte Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

TAUK, Tornisielo Sonia Maria, Nivar Gobbi, Harold Goprdon Fowler, organizadores. ANALISE AMBIENTAL: uma visão multidisciplinar, 2º ed. rev. E ampl. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995,(Natura Naturata)

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 4.º ed., São Paulo: Cortez: autores associados, 1988.

TORO, José Bernardo e Nisia Maria D. Werneck. Mobilização social. versão preliminar de alguns capítulos do livro Mobilização social: um modo de construir a democracia e a Participação”, a ser editado pelo UNICEF. 1995.

*VÁRZEA, Virgílio, 1863-1941. Santa Catarina – A Ilha /Florianópolis: 1ª ed. 1900, 2ªed.1984, Ed. Lunardelli, 1985 p. 86-92.

WALLAUER, Marta T. Sistema de Unidades de Conservação Federais no Brasil: Um estudo analítico de categorias de manejo. UFSC, 1998. Dissertação. (Mestrado

em Engenharia Ambiental) – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

WENDHAUSEN, Claudia R. Implantação dos Pólos Locais de desenvolvimento Sócio Ambientais da Bacia Hidrográfica da Lagoa da Conceição. Revitalização da Pedrita do Rio Tavares

REFÊRENCIA BIBLIOGRÁFIA CONSULTADA

BARROS, Aidil de Jesus Paes de et alii. Projeto de Pesquisa Proposta metodológica. 2.^a ed., Petropolis, RJ: Vozes, 1990.

BIGARELA, J.J. et al. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. Florianópolis: universidade Federal de santa catarina, 1994. VI, 240 p.

BRANCO, Samuel, M. Água: Origem, Uso e Preservação. 4 ed. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 1993. 71p.

CABRAL, O. Rodrigues. História de Santa Catarina. 2 ed Rio de Janeiro, Laudes, 1970.P.63

CARVALHO, Carlos Gomes. Introdução ao Direito Ambiental São Paulo. Editora letras e letras, 2^a ed. Agosto 1991, pg. 299-303)

CASSETI, Valter. Ambiente e apropriação do relevo - São Paulo: contexto, 1991

CAUBET Christian G. e BEATE Frank. Manejo Ambiental em Bacia Hidrográfica, Ocaso do Rio Benedito (projeto Itajai I). Florianópolis , Fundação Água Viva, 1993. P.52.

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 11.^a ed. São Paulo: Perspectiva, 1994. 170p.

HIDALGO, P. Planejamento Ambiental Participativo em Bacias Hidrográficas. Florianópolis: Departamento de Engenharia Sanitária Ambiental / UFSC, 1995. (apostilas avulsas)

LEI DE CRIMES AMBIENTAIS Nº 9.605, de 12/02/98, Cartilha Ambiental. Secretaria de Estado do Desenvolvimento urbano e Meio Ambiente, SDM. Governo do Estado de Santa Catarina, maio de 1998.

LEITE, Maria Angela F.P. O Novo Mapa do mundo Natureza e Sociedade de Hoje: Uma leitura Geográfica. Ed. Hucitec São Paulo, 1993. pg.139-144.

LES Publications de L' Organisation mondiale de la santé benécient de la protetion prévue por les dispositions du protocole nº2 de la convention universelle pour la protetion do droit d' auteur. Tous droits réservés--- início IX ISSN 0020-6563-ORGANISATION MONDIALE de la Santé 1994.Recueil Internacional de Legislation Santaire vol 45, 4 1994

MANUAL DO MEIO AMBIENTE: Sistema de licenciamento de atividade Poluidoras SL AP. manual de procedimentos normas. Legislação Rio de Janeiro: Esplanada FEEMA AGG S, 1979 (SBN 85 -208-0018-1

MENDONÇA, Francisco de Assis. Geografia e meio ambiente. São Paulo contexto, 1993. 2ª Ed.: 1994.

MORI, Emílio . "Proposta de Plano de Gestão e Zoneamento ambiental para área de Proteção Ambiental do Anhatomirim" SC. Dissertação UFSC-Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental 1998.

NEGRET, Rafael. Ecosistema: unidade básica para o planejamento - Rio de Janeiro. End fundação Getulio Vargas, 1982.

ODUM, E. P. Ecologia: Rio de Janeiro. Traduções de "Basic Ecology", CBS – College Publishing. Ed. Guanabara Koogan S .A 1988.

PANCERI, Bernadete. O Campo do Saneamento Ambiental Rural: Estudos da Percepções e Habitus e Gênero na Visão Comunitária e Institucional. UFSC, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1998.

QUINTAS, JS. A QUESTÃO AMBIENTAL. Um pouco de história não faz mal a ninguém. Brasília: IBAMA- Divisão de Educação Ambiental, 1992. 20p.(mimeo).

RUDIO, Franz Vitor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 10ª ed., Petropolis, 1985, Vozes.

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SDM, Fundação de Meio Ambiente – FATMA. Legislação Ambiental Básica do Estado de Santa Catarina. Florianópolis : SDM / Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina – FATIMA, 1995. 59 p.

SAUNDERS, R. J.& WARFORD, J.J. Abastecimento de água em Pequenas Comunidades; aspectos econômicos e políticos em países em desenvolvimento. Trad. Vera Lúcia M. Chama. Rio de Janeiro: ABES/ CODEVASF, 1983. 251 P.

SCHEIBE, Luiz Fernando. A geologia de Santa Catarina, revista Geosul n.º 01.

SILVA, José Afonso. Direito Ambiental Constitucional 2ª edição revista 1995 SP.

SILVA, Maria Ozanira da Silva e. Refletindo a pesquisa participante no Brasil e na América Latina. São Paulo: Ed. Cortez, 1986.

SPALDING. J.M.C. Educação Ambiental e Qualidade de Vida: a contribuição da Geografia. In: Geosul, n.º. 17, ano IX-1º semestre de 1994, Florianópolis –SC.

ZULAUF, Werner A ideologia verde e outros ensaios sobre o meio ambiente. São Paulo Geração Editorial, 1995 1º Ed.

ANEXOS

Questionário aplicado junto as comunidades e os centros comunitários, na área da pesquisa.

Universidade Federal de Santa Catarina
Curso Pós Graduação em Engenharia Sanitária Ambiental
Orientador Luiz Sérgio Philippi
Aluna Neide Beschold Schneider

QUESTIONÁRIO (INDIVIDUAL)

1 - Nome.....

2 - Endereço

Rua:.....n.º.....

Bairro:.....

Município:.....

3 - Sexo do respondente?

masculino

feminino

4 - Escolaridade?

não frequentou

1º grau incompleto

1º grau completo

2º grau incompleto

2º grau completo

3º grau incompleto

3º grau completo

5 - N.º de residentes?.....

6 - Tempo de residência no local (anos)?

0 a 3 anos

5 a 10 anos

3 a 5 anos

+ de 10 anos

7 - O que você compreende por Meio Ambiente ?

.....

8 - Quem são os principais responsáveis pela solução dos problemas do Meio Ambiente?

Governo Federal

Cada um de nós

Prefeitura

Governo Estadual

Entidades ecológicas

As comunidades locais

Meios de comunicação

- Como você pode contribuir com o meio ambiente.....

.....

17 - Quanto a qualidade da água que você recebe?

18 () Ótima () Boa () ruim

- E referente a quantidade da água () suficiente () regular () insuficiente

18 - Em épocas de estiagem a vazão da água (da cachoeira) atende as necessidades domésticas (questão formulada para usuários de água de nascente)?

() sim () não

Por que?.....

19 - Referente aos diversos usos da água ?

() doméstico () irrigação () lazer

20 - Você já teve doenças transmitidas através da água?

() Não () disenteria bacilar

() Hepatite () disenteria amebiana

() Poliomielite () enteroinfecções em geral

() Meningite () Cólera

() Outras

Comentário livre.....

21 - Você ajudou a construir o sistema (de ligação de água das nascentes ou poço)?

() sim () não

22 - O sistema de abastecimento comunitário atende a demanda dos usuários ?

() sim () não

23 - Quanto ao método de canalização da água até sua casa, qual a distância da nascente até o usuário ?

.....

24 - Tem conhecimento de alguma medida tomada pelo poder público para resolver o problema de abastecimento da água nesta comunidade?

() sim () não

25 - Houve por parte da comunidade algum movimento para organizar o abastecimento entre os moradores locais?

() sim () não

Comentário livre:

.....

.....

.....

Universidade Federal de Santa Catarina
Curso Pós Graduação em Engenharia Sanitária Ambiental
Orientador Luiz Sérgio Philippi
Aluna Neide Beschold Schneider

Questionário Conjunto destinado aos conselhos comunitários

A - Que Funções os centros comunitários poderiam atender.

- saúde educação promoção de eventos culturais.
 outros

.....
.....
.....

B - O que falta para o centro comunitário ser mais efetivo junto a população do bairro.

.....
.....
.....

C - Existe interesse dos líderes comunitários na parceria com órgãos ambientais como:

FLORAM, IBAMA, POLICIA AMBIENTAL FATMA.

- sim não
porque?

.....
.....
.....

D - O centro comunitário de seu bairro poderia promover eventos culturais nos fins de semana, exemplos:

- teatro música biblioteca exposição de fotos do seu bairro palestras
 vídeos educativos para crianças e adultos outros.....

.....
.....
.....