

Ocupações em Encostas com Áreas de APP

Nora Alejandra Patricia Rebollar¹

Flavio Raul de Oliveira²

Dr. Carlos Loch³

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Engenharia Civil

Laboratório de Fotogrametria Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento

Campus Universitário

88040-900 Florianópolis SC

¹noraarq@hotmail.com

²flavioeng_01@hotmail.com

³loch@ecv.ufsc.br

Resumo: Este artigo descreve projeto desenvolvido durante uma análise no Morro da Cruz, no município de Florianópolis capital do estado de Santa Catarina. O Morro da Cruz está localizado no maciço central do município e contribui com uma população de 25.000 pessoas que ocupam este morro com habitações irregulares visto ser a maior área de preservação permanente e verde da área central de Florianópolis. Os objetivos foram gerar conhecimento e apresentar estratégias ao poder público de monitoramento já que a área vem sendo devastada, paralelamente a infra-estrutura se torna cada vez mais precária e as chuvas em excesso trazem como consequência os desmoronamentos das encostas e sedimentação de redes de drenagens. Para tanto se realizou uma visual de análise de série histórica de fotografias para constatar dados diversos do Morro da Cruz. Usou-se nesta pesquisa o método de visualização comparativa, e através da criação de mapas temáticos evolutivos chegou-se a conclusão que deve haver uma intervenção de uma equipe multidisciplinar.

Palavras chaves: ocupações irregulares, áreas de preservação permanente.

Abstract: This paper describes a project developed during a Morro da Cruz analysis, in Florianopolis municipality, Santa Catarina State. Morro da Cruz is located on municipality center rock mountain and 25,000 people live there in irregular settlements in protected green areas. The paper's objectives are to present strategies for public monitoring to difficult the deforest of the area and to planning the structure to avoid rockslides and damages on draining systems. Thus, a visual analysis generated historical series of images. Using comparative visualization methods, thematic maps was elaborated for interdisciplinaries uses.

key words: irregular settlements, protected green areas

1. Introdução

A partir da visão de que o desenvolvimento de uma região ou área determina alterações ambientais que interferem no curso normal da natureza, o controle de áreas de preservação permanente (APP) ocupadas irregularmente não pode ser analisado somente na questão da preservação ambiental ou da devastação das mesmas. Fatos apontam para uma realidade muito mais complexa que deve ser analisada direcionada a problemática que envolve o tema. As chuvas em excesso que trazem como consequência os desmoronamentos das encostas, sedimentação de redes de drenagens, ausência de saneamento básico destas ocupações, desmatamento e a falta de comprometimento do poder público com esses assentamentos, são fortes indicadores de que é preciso realizar um estudo mais aprofundado, multidisciplinar, para posteriormente controlar a implantação destas ocupações.

A natureza dos problemas ambientais oriunda da pobreza urbana é comum aos países industrializados e, tanto nas cidades brasileiras como em cidades do terceiro mundo, eles são exacerbados pelo crescimento demográfico desordenado e por crescentes concentrações de populações com padrões de vida muito baixos. As grandes aglomerações de pobres espremidas em moradias inadequadas e situadas geralmente em terrenos ilegais ou semi-legais acontecem porque “é apenas em tais lugares que os pobres têm condições financeiras de erguer ou alugar suas moradias, esses lugares lhes são acessíveis exatamente por não terem estrutura sanitária e pelos altos riscos que apresentam”. As aglomerações urbanas de baixa renda geralmente são frágeis do ponto de vista ambiental e a concentração da população contribui para a degradação do local.

A ilegalidade dessas ocupações leva as autoridades públicas a relutarem em prover os serviços básicos necessários para uma vida saudável. As deficiências educacionais resultam em problemas de hábitos inadequados de higiene nos assentamentos pobres, principalmente nos de elevada concentração de migrantes recém chegados da zona rural. Estes ambientes físicos e sociais inadequados das populações de baixa renda são os principais responsáveis pelos elevados índices de degradação de áreas de preservação.

2. Referencial Teórico

2.1 Áreas Verdes de Preservação

“Áreas verdes” é um termo que se aplica a diversos tipos de espaços urbanos que têm em comum o fato de serem abertos, acessíveis; relacionados com saúde, recreação ativa, observação ou áreas de preservação que proporcionaram interação das atividades humanas com o meio ambiente (DEMATTÉ, 1997).

Segundo NUCCI (2001), uma questão muito discutida quando se fala em vegetação urbana diz respeito ao índice de áreas verdes. Muitas cidades procuram aumentar seus índices colocando todo espaço não construído como área verde e considerando a projeção das copas das árvores sobre as calçadas (CAVALHEIRO e NUCCI, 1998).

Enquanto alguns trabalhos envolvem o cadastramento de árvores para elaboração de bancos de dados informatizados ou da avaliação das condições fitossanitárias da vegetação, existem aqueles que se preocupam com a avaliação da utilização do espaço pelo público, do perfil dos usuários e dos aspectos perceptivos em relação à arborização (OLIVEIRA, 1996). NUCCI, (2001) afirmou que, para calcular o índice de área verde, devem ser consideradas somente as áreas verdes públicas localizadas em zona urbana e ligadas ao uso direto da população residente nessa área ou áreas de preservação dentro do perímetro urbano.

A quantificação da arborização urbana tem sido realizada através de indicadores dependentes e independentes da demografia, expressos, respectivamente, em termos de superfície de área verde/ habitante (IAV = Índices de Áreas Verdes) ou percentual do solo ocupado pela arborização (PAV = Percentual de Áreas Verdes) (OLIVEIRA, 1996).

Cavalheiro e Del Picchia (1992) discutiram a existência do índice de 12 m^2 de área verde/habitante considerado ideal, arraigado e difundido no Brasil e atribuído à ONU, OMS ou FAO. Os referidos autores afirmaram que esse índice não é conhecido por aquelas instituições e supõem que deve se referir somente às categorias de parques de bairro e distritais/setoriais, ou seja, áreas públicas com possibilidades de lazer ao ar livre. A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) propôs como índice mínimo para áreas verdes públicas destinadas à recreação o valor de $15 \text{ m}^2/\text{habitante}$ (SBAU, 1996).

As áreas verdes urbanas têm a função de melhorar a qualidade de vida seja para fins de lazer, equilíbrio climático, preservação ambiental e construção da paisagem urbana.

SARAIVA (2005) propõe-se à devolução da natureza dos espaços que o homem, por motivos de alterações econômicas ou sociais, utilizou indevidamente ou deixou de usar, devolvendo assim ao próprio homem o escoamento de ar poluído, prevenção dos problemas de drenagem, além da paisagem sem devastações.

O estabelecimento de uma política de gestão de áreas verdes reflete a preocupação com a qualidade do

ambiente urbano, onde se busca a utilização máxima dos benefícios ecológicos, econômicos e sociais que a vegetação incorporada ao meio urbano pode proporcionar.

Seguindo estas problemáticas, este artigo pretende demonstrar a importância intervenção do poder público diante destas ocupações irregulares nas encostas com áreas de APPs das quais são a cada ano em maior número.

A Política Nacional do Meio Ambiente brasileira define áreas de APPs como áreas de reservas ecológicas. As APPs foram criadas para proteger o ambiente natural, logo não são áreas apropriáveis para uso da terra para fins comerciais ou mesmo de sobrevivência, devendo permanecer cobertas com a vegetação original. Esta cobertura vegetal nas áreas de APPs atenua os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos, contribuindo com fluxo hídrico, reduz o assoreamento dos mesmos, trazendo também benefícios para a fauna local. A demarcação destas áreas é realizada por órgãos ambientais pertinentes que devem executar o planejamento das mesmas.

Através de uma série histórica de imagens de uma área de encosta definida como APP, que permita a análise do aumento do número de habitações, diminuição da área de preservação e por consequência o aumento dos riscos de desmoronamentos na área para que com elas sejam possíveis identificar um diagnóstico de risco ambiental e a necessidade de intervenção pelo poder público.

As ocupações irregulares em áreas de preservação são cada vez em maior número deixando clara a necessidade de se realizar um estudo multidisciplinar, para uma gestão e um planejamento ambiental em favor da preservação destas áreas.

O índice de área verde, (IAV), usado para esta pesquisa foi o de 15% e a população para o cálculo usou-se a estimada de 45000. O último censo do IBGE nos fornece o dado de 25000h mas, pelo crescimento anual pôde-se fazer uma estimativa até o ano de 2009.

2. Área de Estudo

2.1 Características da área de Estudo

A área de estudo está situada na parte central da Ilha de Santa Catarina, a leste do centro de Florianópolis (Mapa 1).

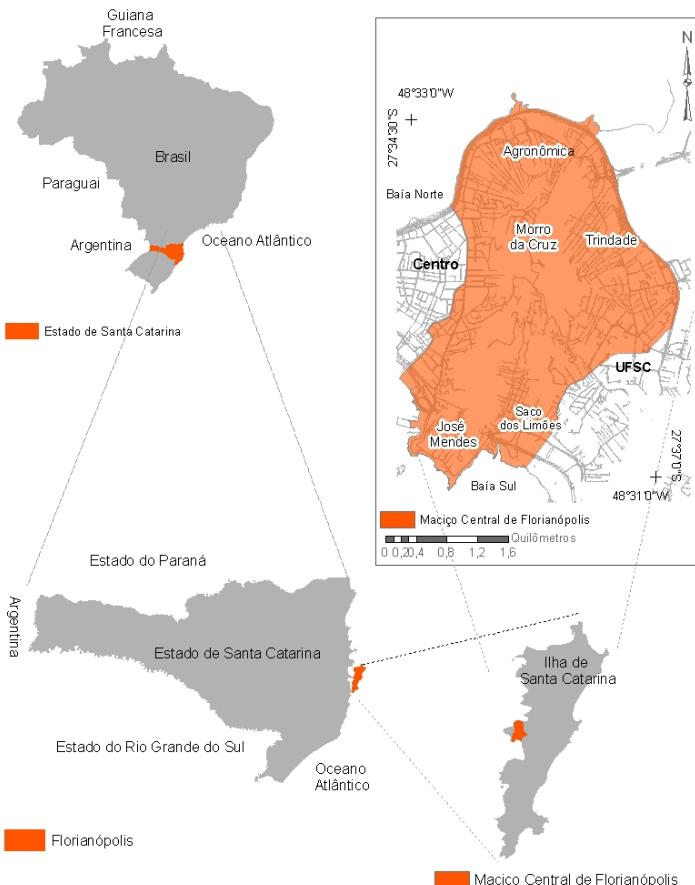
Diversas são as referências topográficas empregadas localmente: Morro da Bandeira ou Morro do Pau do Sinal, em alusão às bandeiras ali colocadas para o aviso da chegada de navios, ou ainda Morro da Cruz, devido à instalação de uma cruz, para fins religiosos.

Neste trabalho, adotou-se a denominação de Maciço Central de Florianópolis (MCF) por seu caráter mais abrangente, abarcando as designações locais de diversas comunidades carentes assentadas nas encostas do maciço, como Morros do Chapecó, do Mocotó ou do Horácio, bem como de bairros residenciais de ocupação consolidada, como Trindade, proximidades da Avenida do Antão, Morro da Cruz e Centro.

O MCF encontra-se ladeado ao norte pela Baía Norte, a leste pelo mangue do Itacorubi, ao sul pela Baía Sul e a oeste pela área central de Florianópolis. Os limites definidos para a área de estudo correspondem em sentido horário às avenidas Hercílio Luz e Mauro Ramos, linha de costa ao norte, avenida Irineu Bornhausen, seguindo pela drenagem que passa pela UFSC até o fim da rua Capitão Romualdo de Barros, seguindo até a linha de costa sul.

A macro estrutura do MCF é caracterizada por um grande bloco rochoso alongado em sentido norte-sul, cortado por duas falhas de direção noroeste sudeste. A porção norte é mais elevada, com altitude que chega até 283m e forma o chamado Morro da Cruz, onde se localizam as principais emissoras de televisão e o mirante turístico; na porção sul, mais rebaixada, a altitude máxima é de 188m.

Mapa de Localização Geográfica do Maciço Central de Florianópolis MCF
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil



Mapa 1 : Localização da área de estudo - Fonte; Rebollar, NAP

A área de estudo totaliza 10,2 km², sendo que a maior parte pertence à unidade geomorfológica Serras do Leste Catarinense, que se caracteriza por apresentar modelados de dissecação em outeiro e em montanha; vertentes de alta declividade separadas por cristas, as quais ocorrem associadas a falhas (HERRMANN; ROSA, 1991). Nas áreas de planície, podem ser verificados através da implantação dos aterros das Baías Sul e Norte, grandes modificações fisiográficas da paisagem pela intervenção antrópica.

A vegetação existente no Maciço no início do século de sua ocupação era de grandes quantidades de sassafrás, cedro, canela e outras, com o sucessivo desbaste da Mata Atlântica local resultando em somente um trecho ocupado atualmente pela vegetação primária (1,33%), com desmatamento seletivo de algumas árvores adultas. As demais áreas vegetadas encontram-se ocupadas por vegetação secundária de capoeirão e capoeirinha (69,34%), gramíneas (1,33%) e exóticas (6,67%).

2.2. Aspectos Históricos

A ocupação em certos setores do Maciço remonta ao início do século XX, conforme destacam Batista (2002) e Afonso (1992). Assim como descrevem Pimenta e Pimenta (2002), as primeiras moradias foram realizadas pelos escravos recém libertos no início do século XX, e em seguida, pelas comunidades mais pobres que foram expulsas da área central pelo movimento sanitário, em nome da renovação urbana.

Na década de 40, porções da floresta Ombrófila Densa do Maciço já se encontravam desmatadas, sob o pretexto de se minimizar as consequências trazidas pela malária, facilitando, de certa maneira, as ocupações. Mesmo a partir dos loteamentos e abertura de vias, o acesso era difícil, mas já era possível registrar as primeiras favelas na área (AFONSO, 1992).

A ocupação dos morros se intensifica na década de 1950 e segundo Marcon (2000), no período de 1950 a 1960, a população urbana de Florianópolis teve um incremento anual médio de 4,35%; concomitante a esse aumento populacional, verificou-se ainda, a subdivisão das grandes áreas na Ilha e no continente e um rápido aumento da ocupação nas encostas e da orla.

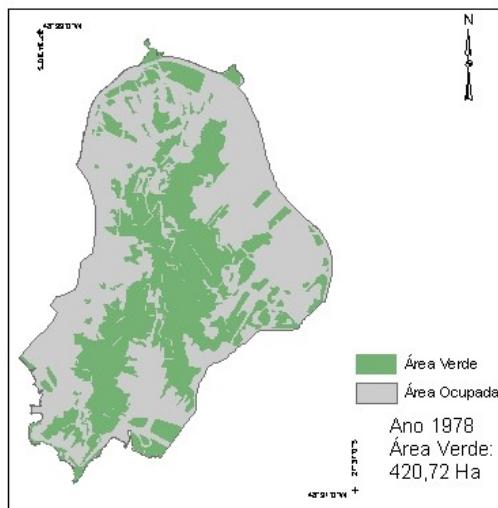


Figura 1 - Fonte; IPUF áreas verdes 1978

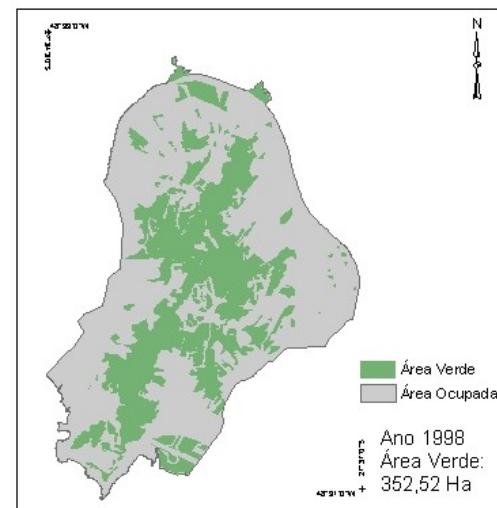


Figura 2 - Fonte; IPUF áreas verdes 1998

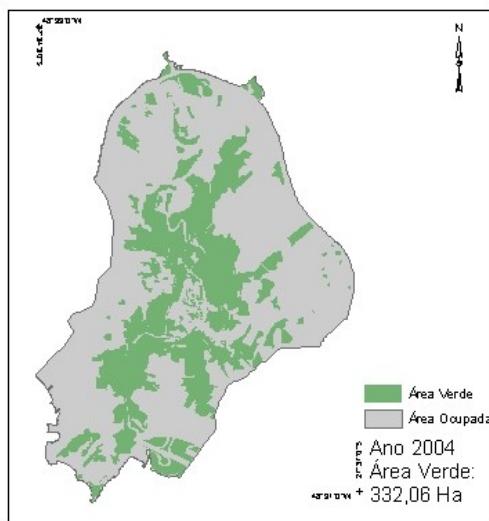


Figura 3 - Fonte; IPUF áreas verdes 2004

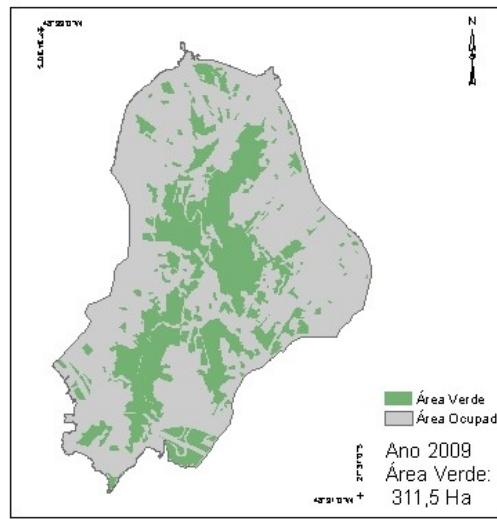


Figura 4 - Fonte; IPUF áreas verdes 2009

Assiste-se no MCF a uma redução das áreas verdes, como é constatada na Figura 1,2,3 e 4 a qual mostra que entre os anos de 1978 e 2009, houve uma diminuição de 21% das áreas verdes do morro. No registro fotográfico do ano de 1978, sobressai a urbanização principalmente na porção leste, associada ao desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Catarina. Entre os anos de 2004 e 2009, ressalta-se a expansão do crescimento dos assentamentos Alto da Caieira e Serrinha. Em 2009, percebe-se que o avanço das ocupações não se faz numa direção predominante (PELLERIN, 2003).

Observa-se ainda na Figura 1 e 2 que no período de 1978 a 1998, a expansão da área verde se concentrou, principalmente, nos bairros da Trindade, Pantanal e Saco dos Limões, região sul devido ao crescimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e de outros órgãos estatais de serviços públicos, como a Eletrosul, que passaram a atrair grande contingente de profissionais, estudantes e

professores.

A concentração de serviços urbanos na área central, aliada aos altos custos do transporte coletivo e dos aluguéis, faz com que a ocupação nas áreas irregulares seja a única opção que se apresenta, em muitos casos, para assegurar a sobrevivência das famílias mais carentes.

Dessa maneira, os assentamentos precários se estabelecem nas cotas mais elevadas, desprovidos de infra-estrutura, como saneamento, recolhimento do lixo e sistema viário.

Podemos constatar estes fatos nas figuras 5,6,7 e 8 que a ocupação do Morro da Cruz se faz inversamente proporcional ao das áreas verdes. Quanto maior as ocupações, menores são as áreas verdes.

Pelas áreas ocupadas podemos observar também que em 1978 possuía-se uma área de ocupação de 609.19 Ha e no ano de 2009 a ocupação cresce para 718.41Ha aumentando assim 16% em 31 anos.

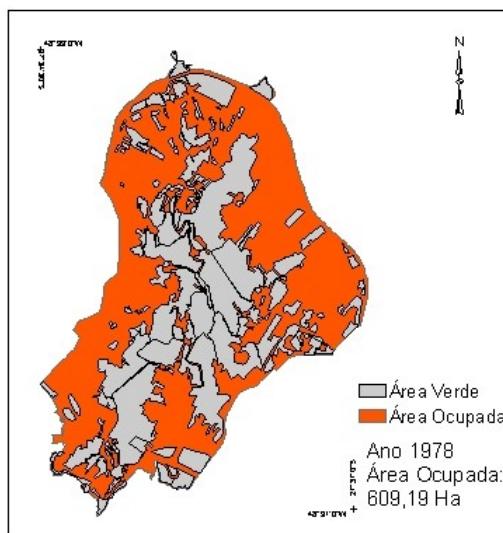


Figura 5 - Fonte IPUF Ocupação do MC – 1978

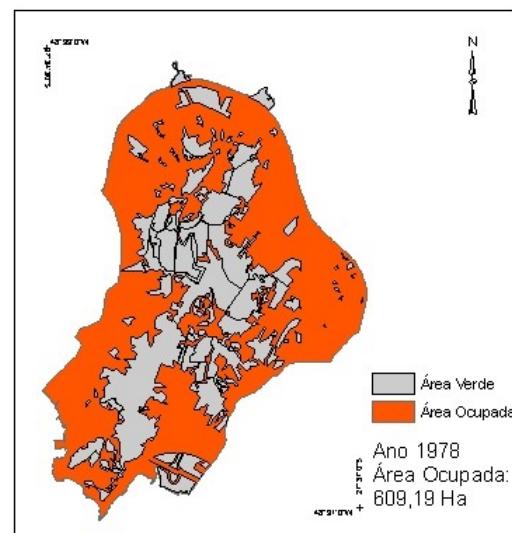


Figura 6 - Fonte IPUF Ocupação do MC - 1998

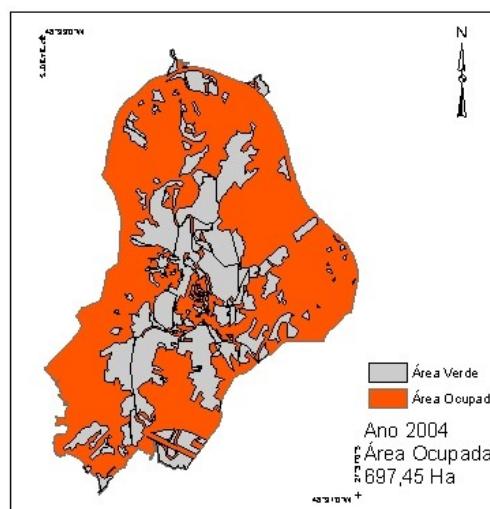


Figura 7 - Fonte IPUF Ocupação do MC – 2004

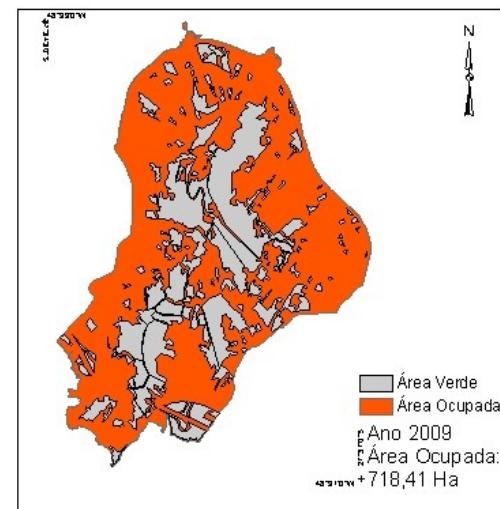


Figura 8 - Fonte IPUF Ocupação do MC - 2009

A concentração de serviços urbanos na área central, aliada aos altos custos do transporte coletivo e dos aluguéis, faz com que a ocupação nas áreas irregulares seja a única opção que se apresenta, em muitos casos, para assegurar a sobrevivência das famílias mais carentes. Dessa maneira, podemos vivenciar os assentamentos precários se estabelecendo nas cotas mais elevadas, desprovidos de infra-estrutura, como saneamento, recolhimento do lixo e sistema viário, como o caso do Morro da Cruz de Florianópolis.

3. Legislação

Conforme a legislação descreve o Plano Diretor do Distrito Sede de Florianópolis, já que o município é uma ilha e possui uma fauna, flora e um ecossistema importante a preservar, são previstas Áreas de Preservação Permanente. Estas áreas por legislação devem ser mantidas em sua forma natural sem intervenções para conservação de seus ecossistemas ou por motivos de riscos como é o caso de áreas verdes em encostas.

São consideradas Áreas de Preservação Permanente no município de Florianópolis os itens a seguir:

- a) Manguezais;
- b) vegetação de restinga os remanescentes da Mata Atlântica, inclusive os capoeirões;
- c) cobertura vegetal que contribui para a estabilidade das encostas sujeitas à erosão e ao deslizamento;
- d) nascentes, as matas ciliares e as faixas marginais de proteção das águas superficiais;
- e) áreas que abriguem exemplares raros ou ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da flora e da fauna, bem como aquelas que servem de pouso, abrigo ou reprodução de espécies migratórias;
- f) elevações rochosas de valor paisagístico e a vegetação rupestre de significativa importância ecológica;
- g) demais áreas declaradas por lei.

Além das Áreas de Preservação Permanente APP o Plano Diretor do Distrito Sede possui uma classificação de outras áreas com pouco menos de restrições, que são às Áreas de Preservação Limitada APL.

Os aspectos geotécnicos devem ser considerados em sua totalidade, de modo que certas áreas poderiam ser consideradas passíveis de ocupação. Nestas áreas seria considerada a metodologia do IPT e seriam classificados os setores de relevo:

1. Topos de elevações - preservados e não ocupados, numa tentativa de recuperar as qualidades paisagísticas e socializar estes espaços com a execução de parques em áreas planas.
2. Encostas com declividades até 30% poderiam ser ocupadas seguindo orientações de projeto.
3. Cabeceiras de drenagem deveriam ser respeitadas em suas faixas sanitárias, sendo utilizadas como área de lazer.

O Artigo 2º do Código Florestal, também considera de preservação permanente as seguintes áreas, cobertas ou não por vegetação nativa, localizadas nas áreas rurais e urbanas :

1. Topo de morros, montes, montanhas e serras; nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive; e em altitudes superiores a 1.800 metros, qualquer que seja a vegetação.
2. Recursos hídricos, a paisagem, a biodiversidade, a estabilidade geológica, o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

O estabelecimento da Lei Federal nº. 7803, que altera o artigo nº. 22 do Código Florestal Brasileiro quanto ao controle e atribui a competência de fiscalizar estas áreas para os municípios. A delegação de competências aos municípios constitui um processo de descentralização administrativa do órgão federal gerenciador, como mostra uma das diretrizes gerais do Estatuto das Cidades Lei 10.257, referente à cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social.

O estabelecimento de uma política de gestão de áreas verdes reflete a preocupação com a qualidade do ambiente urbano, onde se busca a utilização máxima dos benefícios ecológicos, econômicos e sociais que a vegetação incorporada ao meio urbano pode proporcionar. (SANTOS,2004)

Dada à densidade do habitacional nas grandes cidades, é natural que se sublinhe a necessidade biológica

dos espaços livres. O parque deve ser entendido não como parte integrante do meio urbano, mas como um local de refúgio cujo valor essencial vem do contraste com a ruidosa e empoeirada colméia urbana. (SARAIVA, 2005).

As áreas verdes urbanas têm a função de melhorar a qualidade de vida seja para fins de lazer, equilíbrio climático, preservação ambiental e construção da paisagem urbana. (ARAUJO, ALMEIDA & GUERRA, 2009).

A legislação brasileira estabelece como competência também dos municípios o gerenciamento destas áreas e revela que, independentemente do porte das cidades, estas devem dispor de serviços públicos especializados e estrutura organizacional adequada para planejar e gerenciar estes espaços.

4. Considerações sobre o Plano Diretor de Florianópolis

De acordo com o micro-zoneamento do Plano Diretor do Distrito Sede do Município de Florianópolis (FLORIANÓPOLIS, 1998) diversos usos são atribuídos ao MCF.

O artigo 185 dispõe que as obras executadas em encostas íngremes ou terrenos planos que necessitem cortes acima de 3m deverão ser feitas sustentações do corte ou do aterro, proteção das escarpas e estabilização dos taludes. No mesmo artigo, o parágrafo 1 coloca que não são permitidos cortes e aterros que descharacterizem o perfil e as condições naturais das encostas e/ou que afetem o aspecto paisagístico do local.

As **Áreas de Preservação Permanente (APP)** são atribuídas aos topes de morros e linhas de cumeada que correspondem às áreas delimitadas a partir da curva de nível, correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base; às encostas com declividade igual ou superior a 46,6%; aos fundos de vale e suas faixas sanitárias, conforme exigência da legislação de parcelamento do solo, e áreas em que as condições geológicas desaconselham a ocupação.

As **Áreas de Preservação com uso Limitado (APL)**, segundo o Plano Diretor, são aquelas onde as características de declividade do solo, tipo de vegetação ou vulnerabilidade aos fenômenos naturais não suportam o uso do solo sem prejuízo ao equilíbrio ecológico, ou da paisagem natural. Dessa maneira, são definidas como APL as áreas nas quais predominam as declividades entre 30% e 46,6% e acima da cota de 100m, que não estejam abrangidas pelas APP.

Ao se analisar o que o PD de Florianópolis dispõe sobre os assentamentos precários, pode-se verificar que as ocupações mais antigas são reconhecidas legalmente como **Áreas Residenciais Predominantes (ARP-0)** e que se constituem, principalmente como legalização das áreas carentes de ocupação antiga. Segundo o Plano Diretor, essa é a maneira de garantir a permanência da população nessas áreas. De acordo com o artigo 98 nas ARP-0, poderá haver simplificação da infra-estrutura urbana e comunitária prevista na Lei de Parcelamento do Solo, a critério do Órgão Municipal de Planejamento, ouvido o Conselho do Fundo Municipal de Integração Social (FMIS), objetivando sua adequação às características e finalidades da zona (FLORIANÓPOLIS, p.37 1998)

O PD do Distrito Sede do Município de Florianópolis – Lei complementar n. 001/97 de 18 de fevereiro de 2007 – na subseção III artigo 22, também diz que:

1. topes de morros e linhas de cumeada, considerados como a área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base, são áreas de preservação de uso limitado (APL).

Ou seja, APPs são áreas de uso restrito que “pelas características de declividade do solo, do tipo de vegetação ou da vulnerabilidade aos fenômenos naturais, não apresentam condições adequadas para suportar determinadas formas de uso do solo sem prejuízo do equilíbrio ecológico ou da paisagem natural”.

Ainda de acordo com a mesma Lei as encostas com declividade superior a 46,6% são de Área de Preservação Permanente devendo ser resguardadas, pois são necessárias à preservação dos recursos e paisagens naturais bem como à salvaguarda do equilíbrio ecológico.

E entre as declividades de 30 a 46,6% são consideradas áreas de Preservação de Uso Limitado.

5. Proposta metodológica

Formou-se uma equipe no laboratório de fotogrametria, pertencente a Universidade Federal de Santa Catarina, onde foi desenvolvida a visualização das fotos aéreas, fornecidas pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, (IPUF)

Analizar uma série histórica de fotos aéreas georeferenciadas de 1966 à 2009 da área de estudo e observar indicadores ambientais nesta evolução de datas.

5.1. Método e técnica

A metodologia usada foi a observação visual e transferência de dados para mapas temáticas com base cartográfica que proporcionaram a possibilidade da conclusão final da evolução.

1^a Etapa – Observaram-se fotos georreferenciadas de diferentes anos;

2^a Etapa – Transportaram-se os dados coletados para mapas temáticos usando uma base cartográfica;

3^a Etapa – Comparam-se os mapas elaborados de diferentes anos;

4^a Etapa – Analisou- se a evolução dos dados por meio dos mapas temáticos.

5^a Etapa – Chegou-se a um mapa conclusivo que aglutinou todas as informações.

6. Resultados

Nos resultados da pesquisa foram constatados que há um aumento gradativo das ocupações ano a ano e consequentemente a diminuição da área verde (APP), foram desenvolvidos mapas das ocupações e observados vários indicadores nesta evoluções.

Verificamos que o crescimento ocupacional é diretamente proporcional a diminuição de área verde assim como o aumento populacional e a falta de infra-estrutura.

Esse índices vêm constatar que a ocupação aumenta geometricamente ano após ano, que a possibilidade de extrapolar este índice está próximo e que os órgãos públicos devem estar atentos a este fato já que grande parte da administração pública de Florianópolis vê o Maciço com olhos eleitoreiros, atuando nele somente em épocas precisas de necessidade de votos.

Com este diagnósticos pôde-se constatar alguns indicadores que conseguem demonstrar áreas com grande tendência a ocupação e constatar em que direção haverá o aumento da ocupação.

A análise destes indicadores, possibilita o monitoramento da área com mais assiduidade.

Em busca do equilíbrio do território como um todo, e principalmente, do meio ambiente, obteve-se neste projeto, a demonstração de subsídios para a análise e avaliação e monitoramento de áreas de APPs ocupadas irregularmente em encostas, unindo-se a tecnologia do sensoriamento remoto nas alterações ambientais.

7. Bibliografia

AFONÇO, S. **Urbanização de Encostas e Ocupação do Morro da Cruz**, São Paulo (1992). Dissertação de Mestrado Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de São Paulo.

ARAUJO,G.H.S.ALMEIDA,J.R.&GUERRA,A.J.T.2005. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**, Rio de Janeiro. Editora: Bertrand do Brasil.

BATISTA, G.V. **A Geo-grafia: a paisagem desenhada pelos olhos dos moradores do Morro do Mocotó**. 2002 , 45p. (Monografia/bacharelado em Geografia). Florianópolis, UFSC, 2002

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J.C. **Espaços livres e qualidade de vida urbana**. Paisagem Ambiente Ensaios, n.11, p. 279-288, 1998.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P.C.D. **Áreas Verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento.** In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4., Vitória, 1992. *Anais*. Vitória, PMV, 1992, p.29-38.

DEMATTÉ, 1997

HERRMANN, M.L. de P. **Aspectos ambientais da porção central da Ilha de Santa Catarina** 1989, 229p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências/ Universidade Federal de Santa Catarina, 1989.

MARCON, M.T.R. **A metropolização de Florianópolis** . Florianópolis, 2000, Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

NUCCI J.C. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano**. São Paulo: 2001 Humanit, as / FAPESP, 236p

OLIVEIRA, Lívia; DEL RIO, Vicente. **Percepção Ambiental: A experiência brasileira**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996. 265 p.

PELLERIN, J.R.G.; **Análise das ocorrências de escorregamentos no Estado de Santa Catarina com base nos Formulários de Avaliação de Danos da Defesa Civil – 1980 a 2003** Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004, p. 159-173 (CD-ROM).

PIMENTA , M. de C. A., PIMENTA, L. F.. **Habitação e Qualidade de Vida Urbana no Maciço Central em Florianópolis - SC**. In :I SEMINARIO NACIONAL DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTAIS URBANOS: Desafios e Soluções. Anais 2002

ROSA, R. de O. **Geomorfologia: mapeamento temático do município de Florianópolis, 1991**

SANTOS, Rozely Ferreira dos, **Planejamento Ambiental: teoria e prática**, São Paulo/SP, Ed. Oficina de Textos, 2004.

SARAIVA, Antonio Manuel de Paula. **Princípios de Arquitetura Paisagística e de Planejamento do Território**. Algarve; Ed. João Azevedo. 2005