

DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE E IDENTIFICAÇÃO DE CONFLITO COM USO DO SOLO URBANO EM ILHÉUS – BA

Gustavo Barreto Franco
Pós-Doutorando em Eng. Agrícola - UFV
gustavopraia@yahoo.com.br

Maria Lúcia Calijuri
Prof. Titular do Departamento de Eng. Civil - UFV
calijuri@ufv.br

Kelison Jubini Machado
Mestrando em Informações Espaciais - UFV
kelison.machado@ufv.br

Ronaldo Lima Gomes
Prof. Titular do Dep. de Ciências Agrárias e Ambientais - UESC
rlgomes@uesc.br

Alexandre Schiavetti
Prof. Titular do Dep. de Ciências Agrárias e Ambientais - UFSC
aleschi@uesc.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi delimitar as áreas de preservação permanente (APP) e identificar a ocorrência de conflito com o uso do solo urbano, com base na legislação ambiental. Esta pesquisa foi realizada na cidade de Ilhéus (Bahia) utilizando sistema de informação geográfica (SIG), sendo possível delimitar as APPs situadas nas áreas de encostas com declividades maiores que 45° (6,4 ha.), topos de morro (50,2 ha.), nas áreas de vegetação de mangue (110,7 ha.) e ao longo dos cursos d'água (385,9 ha.), totalizando 553,2 ha. Sobrepondo as APPs aos mapas de Compartimentos Homogêneos Ambientais definidos pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Ilhéus (2001) e de Assentamentos Subnormais (PEMAS, 2002) obteve-se 28% e 12% de áreas conflituosas, respectivamente.

Palavras-chave: área de preservação permanente, ocupação urbana, legislação ambiental

DELINEATION OF PERMANENT PRESERVATION AREAS AND IDENTIFICATION OF CONFLICT WITH USE OF URBAN LANDUSE IN ILHÉUS - BA

ABSTRACT

The objective of this paper was to delimit the Permanent Preservation Areas (PPA) and identify the occurrence of conflict with the urban landuse, based on environmental legislation. This research was developed in the city of Ilheus (Bahia) using geographic information system (GIS), and can define the PPA within hillsides with slopes greater than 45 (6.4 ha.), hilltops (50.2 ha.), in the areas of mangroves vegetation (110.7 ha.) and along the water courses (385.9 ha.), summing 553.2 hectares. The superposition the maps of the PPA with Environmental Homogeneous Compartments (PDDU, 2001) and Irregular Settlements (PEMAS, 2002), obtained 28% and 12% of conflicting areas, respectively

Keywords: permanent preservation area, urban occupation, environmental legislation

INTRODUÇÃO

O regime de proteção das áreas de proteção permanentes (APPs) é bastante rígido tendo como regra a intocabilidade, admitida excepcionalmente a retirada da vegetação apenas nos casos de utilidade pública ou interesse social legalmente previsto. As restrições impostas na legislação

Recebido em 19/01/2010
Aprovado para publicação em 17/03/2010

ambiental que regulamenta a proteção das APPs mostram-se ineficaz no controle do uso do solo, principalmente em contextos urbanos, nos quais a dinâmica da paisagem é constante, ocasionando diversos conflitos de uso.

Tais conflitos ocorrem em consequência das novas funções recriadas para estes espaços, que não atendem mais o objetivo preservacionista das legislações protetoras, criadoras das APPs (SERVILHA et al., 2006). As APPs em áreas urbanas são capazes de contribuir no controle climático, qualidade do ar, manutenção dos mananciais e ao bem estar humano, além disso, desempenha um papel ecológico importante como a estabilidade geomorfológica, a amenização da poluição e a manutenção da flora e fauna (ANDRADE & ROMERO, 2005).

Diante das funções que as APPs podem exercer, elas devem ser mantidas em suas características naturais. Porém, as normas que as regulam estão entre as interfaces mais mal trabalhadas entre a legislação ambiental federal e a questão urbana. As falhas presentes na legislação são apontadas como um dos fatores que mais contribuem para o descumprimento dessas normas em áreas urbanas (ARAÚJO, 2002).

Tendo em vista, a importância destas áreas e o descumprimento da lei foram delimitados as APPs, com base nos critérios estabelecidos na Resolução n. 303 do CONAMA e no código florestal brasileiro, constatando-se que, não diferente de outras cidades brasileiras, existem construções dispostas em locais indevidos conforme a legislação ambiental.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O objeto de estudo é a cidade de Ilhéus situada no Estado da Bahia - Brasil (Figura 1), localizada entre as latitudes 14°40'S e 14°38'S e longitudes 39°04'W e 39°00'30"W. A população do município de Ilhéus é de 221 mil habitantes (SEI, 2007), com 73% do total habitando a zona urbana da cidade.

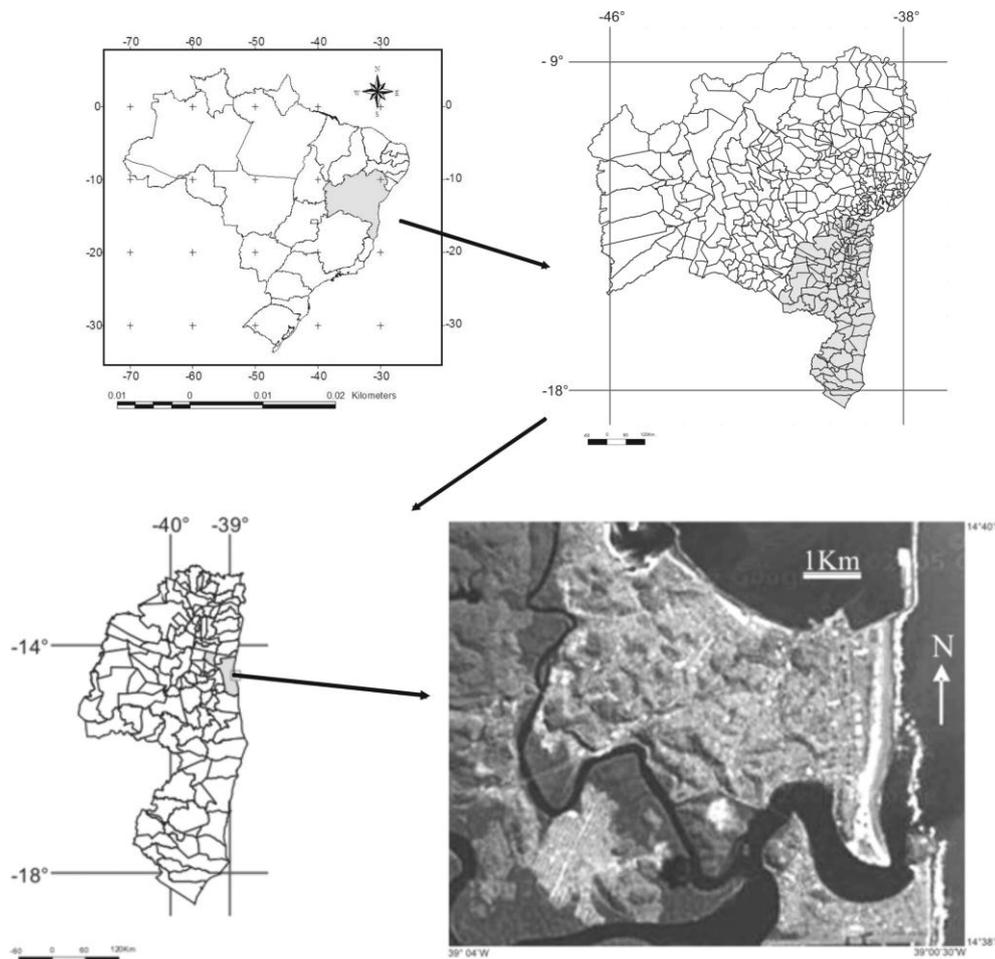


FIGURA 1 - Localização da área de estudo.
Fonte: Google Earth, 2007; SEI, 2007.

A cidade de Ilhéus encontra-se assente sobre rochas do embasamento cristalino de idade Pré-Cambriana (Figura 2), representando 57% (924 ha.) da área de estudo, as quais fazem parte do denominado Cinturão de Itabuna, constituído, predominantemente, por charnoquitos, gnaisses, migmatitos e anfíbolitos, em fácies granulito. Neste domínio as encostas são alongadas, com vertentes esculpidas em perfis de alteração que apresentam espessuras de até 30 metros, diferindo entre si pelo grau de evolução do solo e/ou pelas modificações introduzidas por corte mecânico do terreno (GOMES & FRANCO, 2006; GOMES et al., 2007).

Os Depósitos Sedimentares Inconsolidados Quaternários englobam cerca de 43% (701 ha.) da área de estudo, constituído por materiais sedimentares de diversas foliações, resultantes de inúmeras variações ocorridas no nível do mar durante o Quaternário, mais precisamente durante o Holoceno. São representados por depósitos de areias esbranquiçadas, bem selecionadas localizados acima do nível atual do mar e distribuídos até a cota 4m. E constituem o substrato de implantação de bairros litorâneos da cidade. Enquanto os depósitos recentes, possuem origem aluvionar, estão associados à implantação da rede de drenagem local, ou relacionados a ambientes de praia e de planície de maré, principalmente os ocorrentes nas áreas de manguezais. (GOMES & FRANCO, 2006; GOMES et al., 2007).

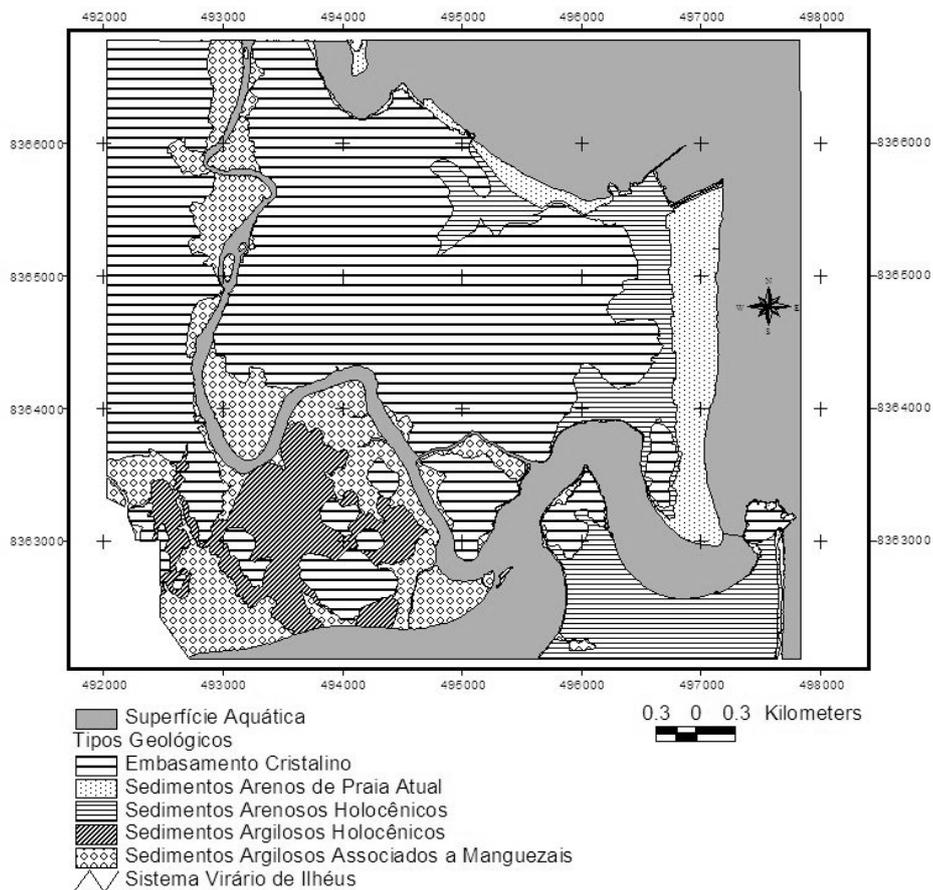


Figura 2 - Tipos geológicos da cidade de Ilhéus.

Fonte: Gomes & Franco, 2006.

A classe hipsométrica da área de estudo (Figura 3) com valores de altitude entre o nível do mar e a cota 5m, corresponde às áreas da baixada litorânea que abrangem os domínios emersos dos manguezais, praias atuais e depósitos sedimentares inconsolidados Holocênicos, correspondendo a 49,50% da área em estudo. De forma geral, a cota 5m atinge o sopé das encostas voltadas para o oceano, estuário de Ilhéus e baixadas associadas às margens de rios. Já as cotas compreendidas na classe de 5 – 10m, que constituem o recobrimento de 10,6% da área,

associam-se à maioria dos fundos de vale do embasamento cristalino. A classe de 10 – 30m representa os desníveis associados à porção basal das encostas, enquanto que a classe de 30 – 50m é representativa da porção superior.

A soma destas duas classes engloba cerca de 29% da área. Recobrimo o relevo em sua zona de topo ocorrem as classes hipsométricas de 50 – 80m e 80 – 100m. A primeira configura as cotas dos topos de morros e espigões da parte central da área (9,6%), enquanto que a segunda associa-se ao relevo serrano da parte oeste (1,31%), onde está localizado o Parque Municipal Boa Esperança sem ocupação nas encostas (GOMES et al., 2007).

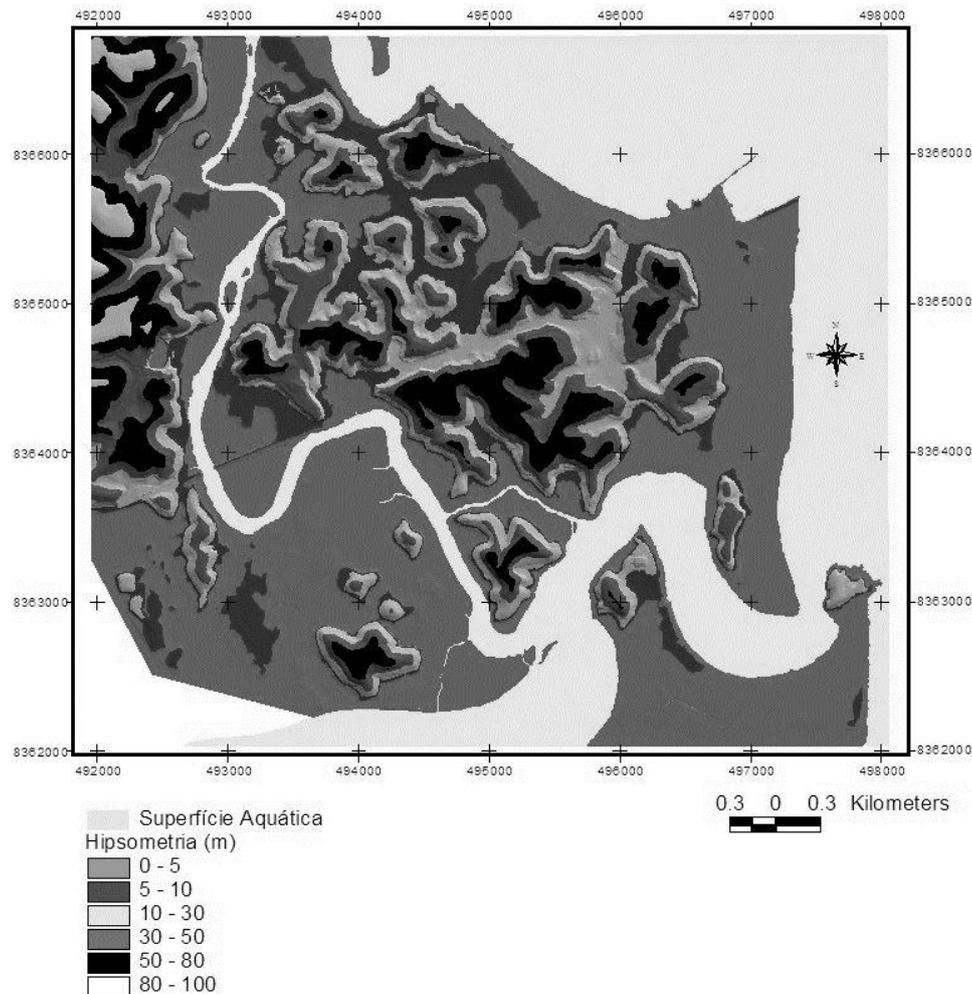


Figura 3 - Distribuição das classes hipsométricas da área de estudo.
Fonte: Franco, 2008.

O clima de Ilhéus é classificado como quente e, predominantemente úmido, com temperatura média anual superior a 24°C e média do mês mais frio (junho) superior a 21°C. Os totais pluviométricos anuais são superiores a 1.900 mm bem distribuídos pelos diferentes meses do ano, sendo que o período de dezembro a março contém os meses mais chuvosos (variando de 144,9 a 195,2mm), enquanto setembro e outubro são os meses menos chuvosos, com 71,8 e 99,1 mm, respectivamente. A umidade relativa é constantemente elevada, possuindo um valor médio de 85% (CEPLAC, 2006). A vegetação de Ilhéus se constitui em: vegetação higrófila (Mata Atlântica) possuindo extrato arbustivo denso, latifoliada, sempre verde; e vegetação litorânea que ocupa a planície costeira sendo do tipo edáfica, a exemplo dos manguezais que vivem em condições salobras, e das restingas que se desenvolvem sobre os depósitos arenosos quaternários (GOUVÊA, 1976).

MATERIAL E MÉTODOS

Base de dados e software utilizado

Utilizou-se o mapa de Compartimentos Ambientais Homogêneos de Ilhéus, elaborado pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Ilhéus (PDDU, 2001) que foi impresso e posteriormente digitalizado em tela tendo como referência o sistema viário, uma vez que o arquivo encontrava-se em formato CAD e sem georeferenciamento e, o mapa de Assentamentos Subnormais de Ilhéus (PEMAS, 2002) que se encontrava em formato de impressão ipl. do programa SPRING utilizando-se mesmo procedimento do mapa anterior. A escala de ambos é de 1:2000. As curvas de nível com intervalos de 1 metro, utilizadas para a delimitação dos topos de morro e das declividades superiores a 45°, foram disponibilizados pela CONDER (2002), na escala de 1:2000. O tratamento e a análise dos dados foram realizados no SIG *ArcGis* versão 9.2.

Delimitação das APPs no terço superior dos morros

O artigo 2º da lei n. 4.771 do código florestal brasileiro, considera de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas no topo de morros, montes, montanhas e serras.

Na área de estudo a geofoma encontrada é a de morro, que segundo o CONAMA em sua Resolução nº 303 define a elevação de terreno com cota do topo em relação à base entre 50 m e 300 m. Desta maneira, delimitou-se as áreas de preservação situadas no terço superior dos morros, a partir da utilização da menor e maior cota altimétrica $\{(>COTA-<COTA).1/3=X\}$ e $(>COTA-X=Y)$, onde as cotas maiores que Y, acima de 50m, foram consideradas topo de morro.

Delimitação das APPs com declividade superior a 45º

O artigo 2º da lei n. 4.771 do código florestal brasileiro, considera de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive. A sua delimitação fez-se por meio da utilização de uma grade triangular irregular (TIN) que interpola as curvas. O tamanho do pixel adotado foi de 1 metro. A modelagem é realizada por processos matemáticos, ajustando-se uma superfície que melhor representa o conjunto de dados pontuais. Utilizando este TIN gerou-se a carta de declividades utilizando a opção *SLOPE* da ferramenta de *surface analysis* da extensão *3D Analyst* do *ArcGis*.

Delimitação das APPs ao logos dos cursos d'água

Em conformidade com o artigo 2º da lei n. 4.771 do código florestal brasileiro, foram também consideradas APPs as florestas e demais formas de vegetação natural, situadas ao longo do rio ou de outro qualquer curso d'água. Baseado na Resolução n. 303 do CONAMA, definiu-se três intervalos de margem em função da largura dos cursos d'água da área de estudo, a qual foi estabelecida uma faixa marginal de trinta metros para o curso d'água com menos de dez metros de largura; cinquenta metros para curso d'água com dez a cinquenta metros de largura; e de cem metros para curso d'água com cinquenta a duzentos metros de largura. A delimitação das APPs ao longo das margens dos rios foi a partir da geração de *buffers* com larguras definidas conforme a distância da margem do rio e posteriormente eliminou-se a parte dos *buffers* que extravasaram para o interior do corpo d'água.

Delimitação das APPs em área de mangue

As áreas de mangue, que segundo o artigo 2º da lei 4.771 do código florestal, é considerado floresta de preservação permanente, foram extraídas do mapa das áreas verdes de Ilhéus elaborado pelo trabalho de Silva et al. (2006) na escala 1:5000, tendo sido recortado apenas as áreas de mangue não contempladas pela APP ao longo dos cursos d'água.

Sobreposição da área urbana e das APPs

Após a confecção da base cartográfica realizou-se a sobreposição das APPs com os Compartimentos Ambientais Homogêneos de Ilhéus elaborado pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (2001) e do Plano Estratégico Municipal para Assentamentos Subnormais – PEMAS (2002), por meio dos procedimentos disponíveis no módulo de análise do *ArcGIS*.

Em seguida, as ocorrências de conflito de acordo com as classes de uso foram identificadas e devidamente mensuradas, executando as funções de busca (*Query Build*) e de cálculo de área. E por fim, calculou-se a quantidade de habitantes nas áreas de conflito de uso através da relação da densidade demográfica e tamanho da área dos polígonos encontrados. Os dados de densidade demográfica foram extraídos do PDDU (2001) e do PEMAS (2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A delimitação das APPs tendo como referência a resolução nº 303 do CONAMA e do artigo 2º da lei n. 4.771 do Código Florestal Brasileiro possibilitou identificar e quantificar as categorias de APPs da cidade de Ilhéus (Figura 4) situadas em áreas com declividade >45 ° (APP-1), nos topos de morros (APP-2), vegetação de mangue (APP-3) e ao longo dos cursos d'água (APP-4).

A análise da tabela 1 mostra que a menor e a maior participação entre as categorias de APPs correspondeu às APP-1 e APP-4, com 6,4 ha. (1%) e 385,9 ha (70%), respectivamente. Nota-se ainda que as APPs ocuparam uma área de 553,2 ha, de um total de 1463,5 ha da área de estudo, representando 36,8% de áreas legalmente protegidas.

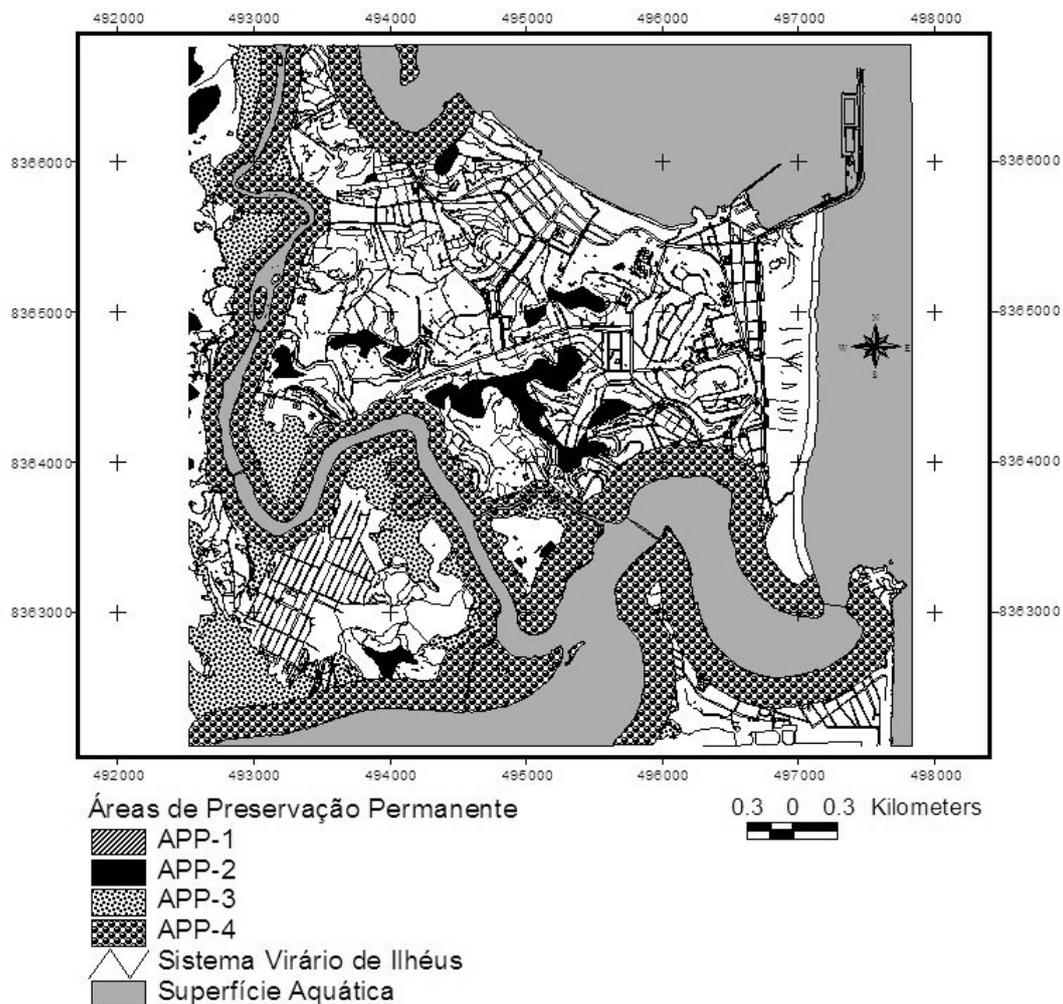


Figura 4 - Distribuição espacial das APPs da cidade de Ilhéus.

Tendo em vista que o uso do solo urbano está parcialmente assente em áreas de APPs, verificou-se o conflito de uso destas áreas que de acordo com a legislação ambiental deveriam ser legalmente protegidas.

Tabela 1
As APPs e suas dimensões territoriais

APPs	Área/Hectares	Área/Percentagem	Percentagem em relação à área total (%)
APP-1	6,4	1	0,4
APP-2	50,2	9	3,4
APP-3	110,7	20	7
APP-4	385,9	70	26
Total:	553,2	100	36,8

Para a identificação do conflito de uso do solo utilizou-se o principal instrumento da política de desenvolvimento e ordenamento da expansão urbana que é o Plano Diretor, tendo como finalidade orientar a atuação da administração pública. Este instrumento caracterizou os Compartimentos Ambientais Homogêneos de Ilhéus (Figura 5) com base no uso do solo, morfologia do terreno, cobertura vegetal, declividade das vertentes, infraestrutura, tipologia construtiva, traçado do sistema viário e na distribuição da população no território. Sendo eles:

Sítios Históricos: localizado em relevo plano, são áreas caracterizadas pela predominância de atributos relacionados à identidade, aos valores históricos, artísticos, culturais e de memória da cidade. O uso do solo é misto, com predominância da atividade comercial.

Ocupação Programada Prédio (OPP): são áreas localizadas sobre relevos aplainados de cumeada, com construções prediais de conjuntos habitacionais. Predomina o uso residencial.

Ocupação Programada Casa tipo B (OPC-B): são áreas ocupadas por casas construídas em loteamentos projetados em relevo plano, compatíveis com os parâmetros urbanos definidos pela legislação municipal. O uso é predominantemente residencial e são áreas ocupadas pela população de alta renda.

Ocupação Programada Casa tipo C (OPC-C): são áreas ocupadas por casas construídas em loteamentos projetados em área plana, compatíveis com os parâmetros urbanos definidos pela legislação municipal. O uso predominante é o residencial, sendo áreas de moradia de camadas da população com renda média baixa a média.

Ocupação Espontânea Consolidada A (OEC-A): são áreas espontaneamente implantados ao longo de antigos sistemas viários principais, como a Av. Soares Lopes e a praia do Malhado, que adentram as áreas planas no sentido oeste da cidade, até o início das encostas. Predomina o uso misto. A composição de renda é diversificada, com predominância da camada de renda média.

Ocupação Espontânea Consolidada B (OEC-B): são áreas espontaneamente ocupadas por antigos loteamentos projetados ao longo da orla da Baía do Pontal, adentrando as áreas planas no sentido sul. Predomina o uso residencial com população de renda predominante média a alta.

Ocupação Espontânea Consolidada C (OEC - C): são áreas ocupadas de forma espontânea, ao longo de antigos sistemas viários principais, sobre linhas de cumeada, ou em antigos loteamentos projetados em desacordo com a legislação municipal. Uso do solo é predominantemente residencial. É local de moradia de populações com rendimentos médios.

Ocupação Espontânea Consolidada D (OEC D): são áreas ocupadas em vertentes íngremes de forma espontânea, ao longo de vias estreitas implantadas em desacordo com as normas técnicas pertinentes. A população é composta pelas camadas de renda mais baixa. O uso predominante é o residencial.

Ocupação em Área de Risco Sujeita a Deslizamento (OEARD): localizadas nas faixas territoriais situadas entre as cotas 20 e 50m acima do nível do mar, são áreas ocupadas de forma espontânea ou em loteamentos executados em desacordo com a legislação. Predomina, territorialmente, o uso residencial.

Do total de 553,2 ha. relativos às APPs, 156,3 ha (28,2%) estão sendo afetados por uso urbano (Figura 6), com base no mapa de Compartimentos Ambientais Homogêneos de Ilhéus. Estima-se uma população de 13.023 habitantes em APPs. As classes APP-1 e APP-2 ocupam 4,4 ha. (399 habitantes) e 37,7 ha. (3.368 habitantes), respectivamente. A APP-3 é a classe mais afetada pela ocupação urbana, tem-se uma área de 114,2 ha. ocupada por 9.256 habitantes.

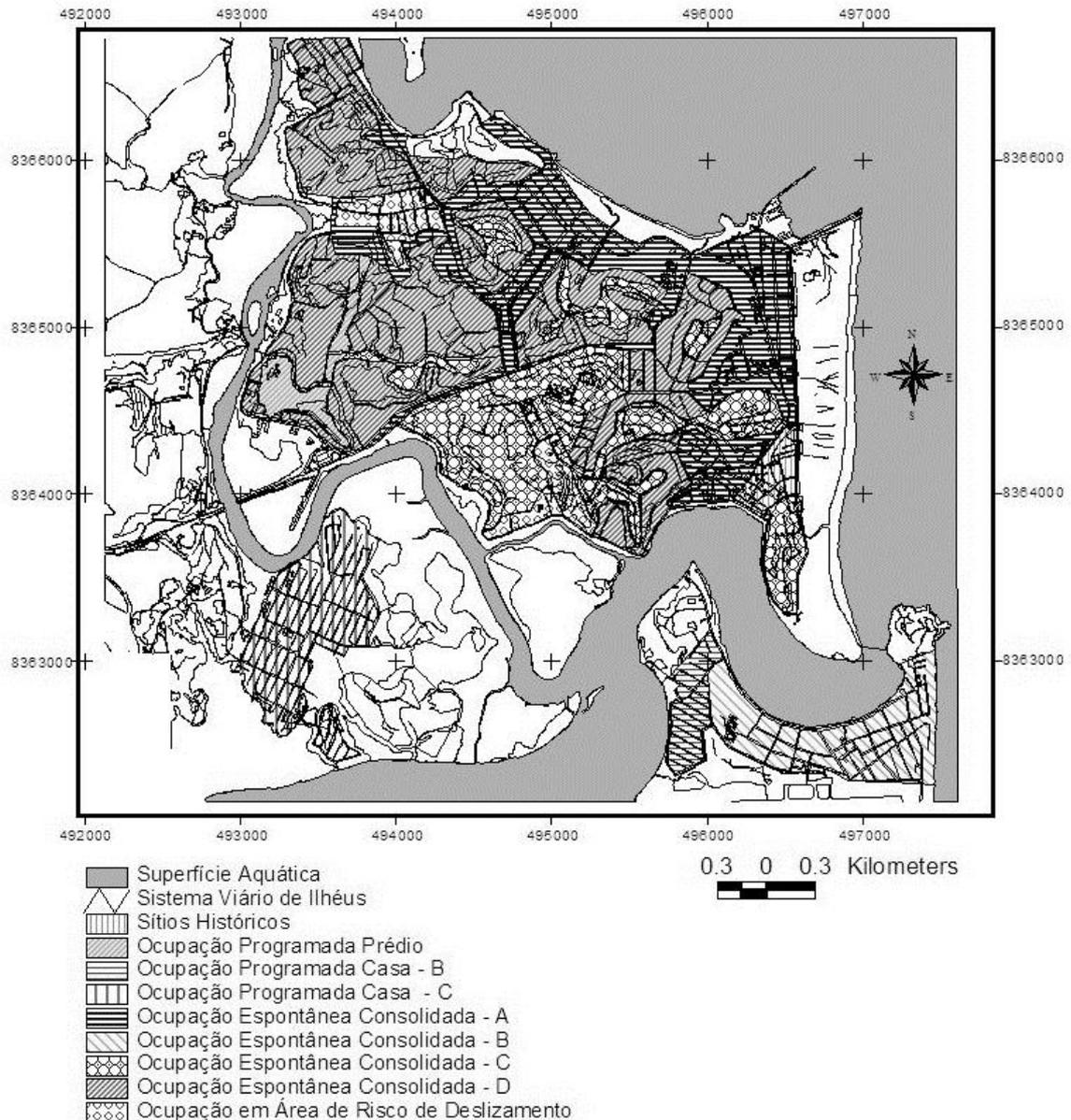


Figura 5 - Compartimentos Ambientais Homogêneos de Ilhéus. Fonte: PDDU, 2001.

Os Assentamentos Subnormais ocupam 4,6% das APPs (Figura 8) com uma população estimada em 8.691 habitantes. A categoria APP-1 apresenta a menor área sendo de 4,4 ha. (399 habitantes) e a APP-4 a maior área afetada pelo uso urbano que é de 41,9 ha. ocupados por 4.765 habitantes. As categorias APP 2 e 3 somam 23,7 ha. e uma população em torno de 3.952 habitantes.

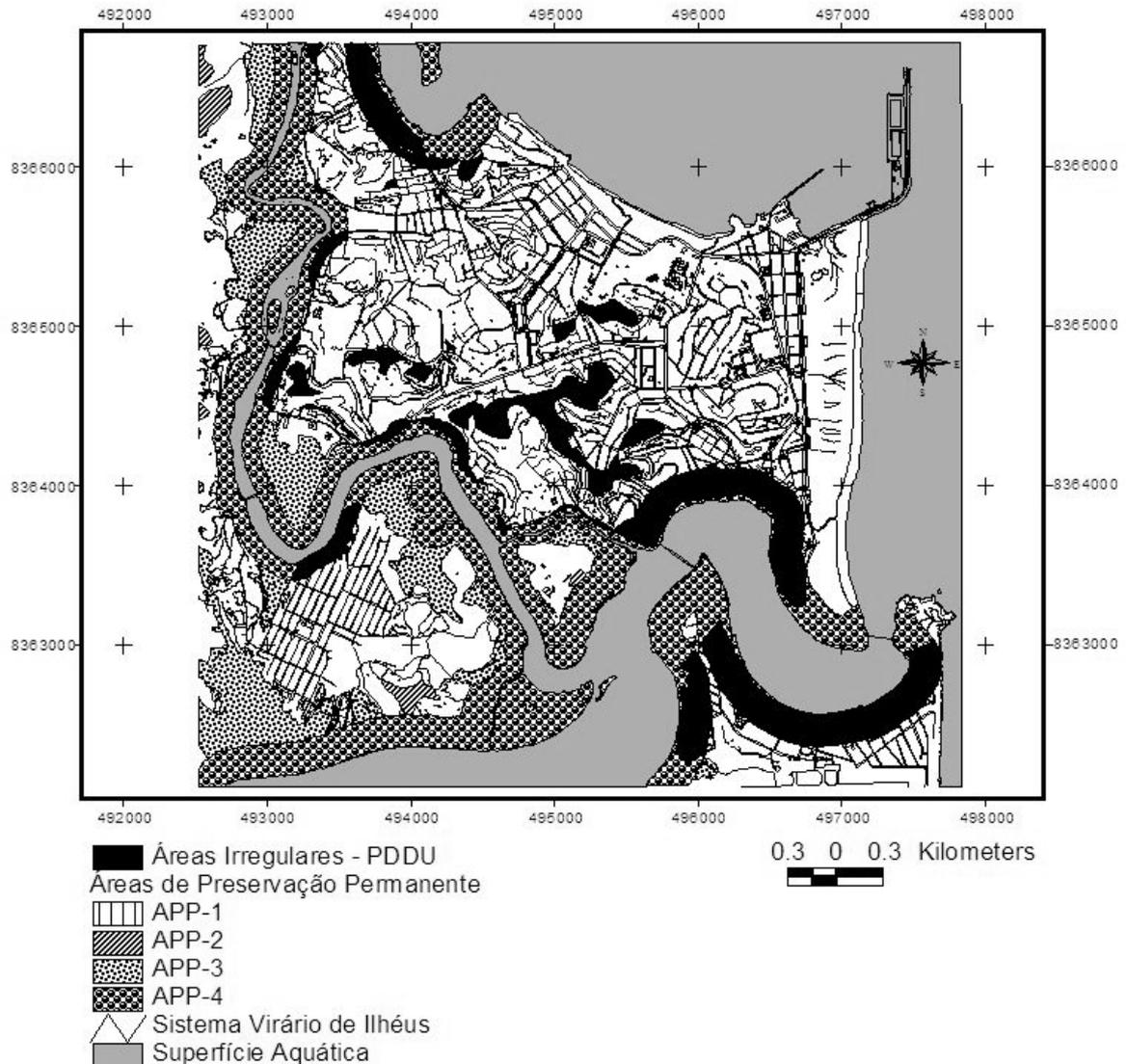


Figura 6 – Identificação das áreas conflituosas com as APPs, com base no levantamento do PDDU (2001).

Nota-se que a ocupação urbana em APPs é mais intensa ao longo dos cursos d'água (APP-4), estando relacionada à facilidade de acesso, pois, grande parte destas áreas está em cotas inferiores a 10 m, além da proximidade do corpo d'água facilitando a sua utilização pela população ribeirinha.

Em Ilhéus, por ser uma cidade litorânea, as áreas de manguezais vem sendo incorporadas ao tecido urbano (Figura 9), principalmente por meio de aterros realizados pela população de baixa renda como forma de equacionar seu problema de moradia.

E de acordo com Fidelman (2000) a pouca eficácia da legislação estaria vinculada à: falta de conscientização da população; valores culturais; omissão e ineficiência da fiscalização, associada à carência de recursos financeiros e humanos dos órgãos competentes; descrédito na legislação, uma vez que esta tem favorecido interesses econômicos e políticos; falta de prioridade no trato das questões ambientais; falta de política socioeconômica; e a falta de alternativas à população de baixa renda.

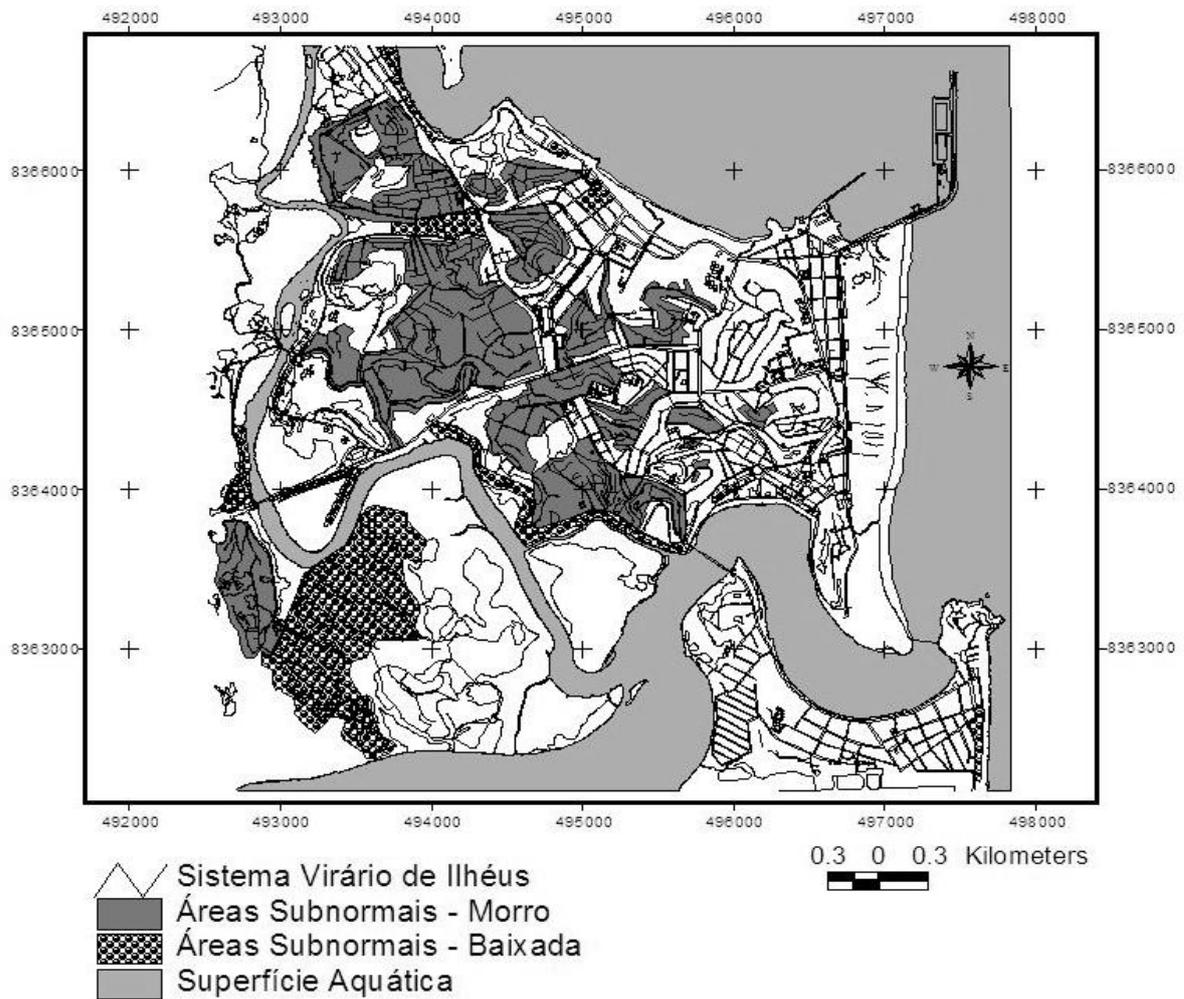


Figura 7 - Áreas Subnormais inseridas na área de estudo.
Fonte: PEMAS, 2002.

A APPs de declividades $>45^\circ$ em Ilhéus merecem atenção especial, pois, a Floresta de Mata Atlântica que ocupava as encostas foi suprimida para a edificação de residências, propiciando a exposição destas áreas às intempéries. Tal fato desencadeia em Ilhéus o fenômeno de escorregamento (Figura 10) afetando a população tanto a montante como a jusante da encosta, além de bloqueio de vias de circulação, o soterramento de bens e perdas humanas, alteração na paisagem urbana, dentre outras conseqüências (FRANCO, 2008).

Desta maneira, a preservação das APPs demanda atenção especial diante de sua importância quanto à qualidade ambiental do ecossistema. Porém, em um contexto urbano considerar APPs como ecossistemas intocáveis é utópico, uma vez que não refletir na legislação um ambiente em que o homem vive e interage de forma intensa, gera conflitos de diversos tipos e intensidades. Servilha et al. (2006) diante deste conflito propõe um avanço no sentido de não considerar mais as áreas de preservação permanente como ambientes intocáveis, sujeitas às máximas restrições de uso, mas sim, como um elemento fundamental na constituição da vida pública, que passa a ter critérios técnicos de uso mais condizentes com a real função social, econômica e ambiental das APPs urbanas.

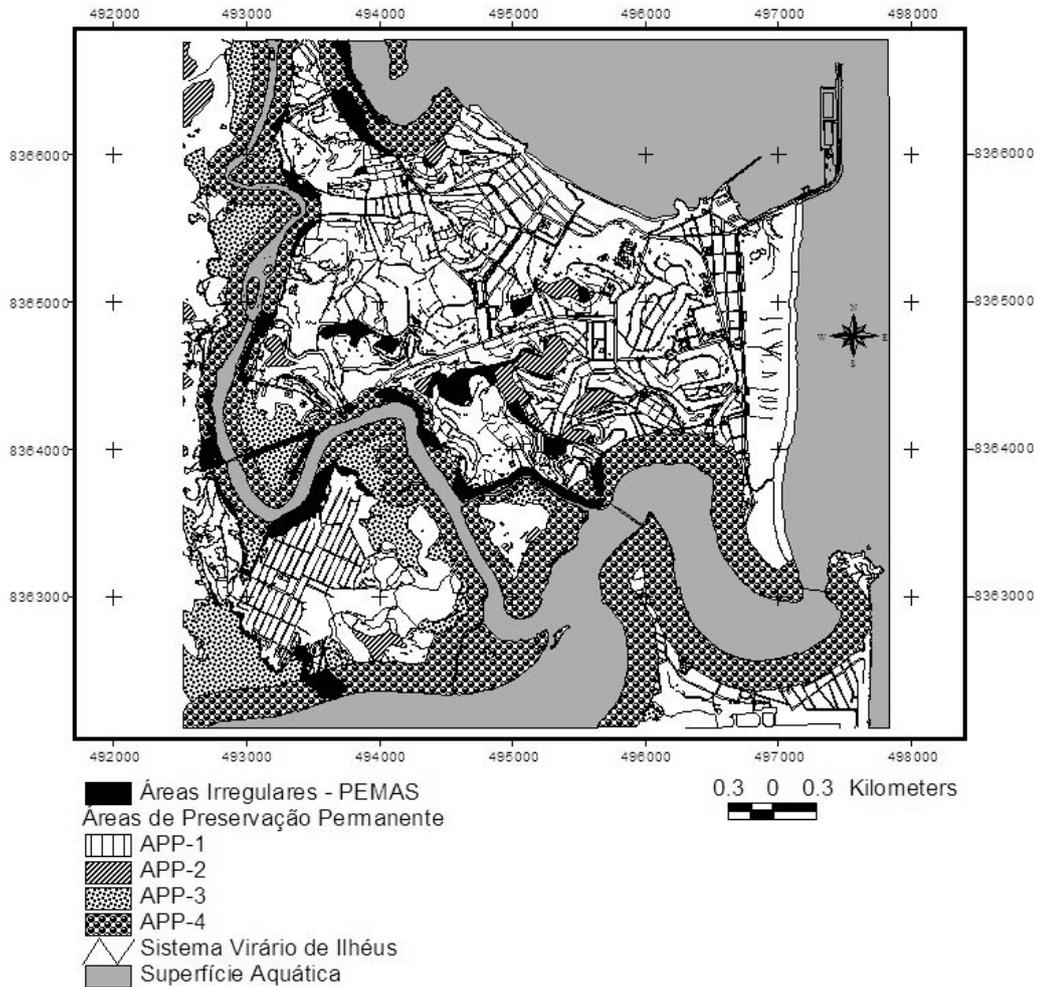


Figura 8 - Identificação das áreas conflituosas com as APPs, com base no levantamento do PEMAS (2002).



Figura 9 - Ocupação urbana do bairro Teotônio Vilela Norte sobre APP suprimindo área de manguezal. Fonte: Google Earth, 2008.



Figura 10 – Escorregamento de solo na Rua do Formoso (Alto do Socorro).
Fonte: Franco, 2008.

CONCLUSÕES

O trabalho mostrou que a área de estudo possui cerca de 36,8% de seu território composto por APPs. As APPs ao longo de cursos d'água responde pela maior extensão (70%), seguida pelas áreas de mangue (20%), topos de morros (9%) e declividade >45° (1%).

Os Compartimentos Homogêneos Ambientais definidos pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Ilhéus (2001) ocupam 28% de APP e possui uma população estimada em 13.023 habitantes. Os Assentamentos Subnormais (PEMAS, 2002) ocupam 12% da APP e estima-se uma população em torno de 8.691 habitantes nesta área. As ocupações em APPs em Ilhéus são realizadas na grande maioria pela população de baixa renda e em áreas carentes de infraestrutura, não sendo compatíveis com os parâmetros urbanos definidos pela legislação ambiental, nem da legislação municipal.

A importância da preservação das APPs condiciona ações de planejamento, monitoramento e ordenamento territorial de Ilhéus, visando à qualidade ambiental destas áreas e consequentemente melhoria na qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. M. Z. de.; ROMERO, M, A, B. A importância das áreas ambientalmente protegidas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 11, 2005, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPUR, 2005. 20p.

ARAÚJO, S. M. V. G. de. **As áreas de preservação permanente e as questões urbanas.** Brasília: Consultoria Legislativa, 2002. 12p.

BRASIL. **Lei Federal n. 4.771.** Institui o Novo Código Florestal Brasileiro de 15 de setembro de 1965.

BRASIL. **Resolução CONAMA n. 303,** de 20 de Março de 2002, dispõe sobre as áreas de preservação permanente.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC. **Média do período de 2001/2005 de temperatura, umidade, precipitação e insolação de Ilhéus.** Ilhéus: CEPLAC, 2006.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DA BAHIA – CONDER. **Fotografias aéreas e base planialtimétrica da cidade de Ilhéus**. Salvador: CONDER, 2002.

FIDELMAN, I. J. Aspectos legais da proteção do ecossistema manguezal e a realidade no Município de Ilhéus, Bahia. In: SEMANA NACIONAL DE OCEANOGRAFIA, 13, 2000, Itajaí. **Anais...** Itajaí: SNO, 2000. p. 9-11.

FRANCO, G. B. **Risco a escorregamento de encosta do sítio urbano de Ilhéus (BA) como contribuição ao planejamento urbano**. 2008. 159p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2008.

GOMES, R. L.; FRANCO, G. B. Diagnóstico dos problemas de instabilidade de encostas do sítio urbano do município de Ilhéus - Ba. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE MECÂNICA DOS SOLOS E ENGENHARIA GEOTÉCNICA, 8, 2006. Curitiba. **Anais...** Curitiba: COBRAMSEG, 2006. 6p.

GOMES, R. L. et al. A carta de risco geológico ao escorregamento em encostas do sítio urbano do município de Ilhéus-Ba. **Revista da Sociedade Portuguesa de Geotecnia**. No prelo 2007.

GOOGLE EARTH. **Satellite's image software**. Disponível em: <<http://earth.google.com/>>. Acesso: 10 out. 2008.

GOUVÊA, J. B. S. **Recursos florestais**. Rio de Janeiro: Carto-gráfica Cruzeiro do Sul, 1976. 246p. (Diagnóstico sócio-econômico da região cacauzeira).

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE ILHÉUS - PDDU. **Caracterização sócio-econômico e físico-ambiental de Ilhéus**. Relatório Intermediário II. Ilhéus: PMI, 2001. 181p.

PLANO ESTRATÉGICO MUNICIPAL PARA ASSENTAMENTOS SUBNORMAIS DE ILHÉUS - PEMAS. Salvador: URPLAN/ Programa Habitar Brasil/BID - Subprograma de Desenvolvimento Institucional, 2002. 25p.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Municípios em síntese**. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br/>>. Acesso em: 04 jan. 2007.

SERVILHA, E. R. et al. Conflitos na proteção legal das áreas de preservação permanentes urbanas. In: SEMINÁRIO DO LABORATÓRIO FLUXUS, 1, 2006. Campinas. **Anais...** Campinas: SLF, 2006. 8p.