

As Unidades de Conservação do município de Vitória no novo contexto do Sistema Nacional de Unidades de Conservação[§]

Conservation Unities at the municipality of Vitória in the new context of the National System of Conservation Unities

Cláudio LS Griffo^{1,3} e Ary G Silva^{2,3*}

1. Mestrado em Ecologia de Ecossistemas; 2. Professor Titular V, Bolsista FUNADESP de produtividade em pesquisa; 3. Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ecossistemas. Universidade Vila Velha – UVV. Rua Comissário José Dantas de Melo, 21, Boa Vista, Vila Velha, ES, Brasil. CEP 29102-770
§ Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor; *Autor para correspondência: arygomes@uvv.br

Resumo: A primeira iniciativa conservacionista em Vitória data do início do século XX, mas a capital ficou defasada 40 anos em relação à conservação de seus recursos naturais, pois a primeira Unidade de conservação criada por iniciativa municipal data de 1986. Somente em 1941 houve a criação da primeira Unidade de Conservação – UC – no Estado do Espírito Santo, a Reserva Florestal e Biológica do Rio Barra Seca, delineando o início de um processo que orientou e propôs a criação de várias outras UC. Vitória ficou atrasada em suas políticas de conservação, já que a primeira UC municipal, Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, só foi criada 45 anos depois, em 1986. A base de dados utilizada para o levantamento, caracterização e classificação das UC de Vitória UC foi obtida a partir da biblioteca da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e atos oficiais do governo, disponibilizados no site oficial da prefeitura. Para a recategorização e reenquadramento das UC de Vitória, foram aplicadas as categorias de classificação e de gestão propostas pelo SNUC. Este estudo teve como objetivo analisar as UC do Município de Vitória-ES, para a elaboração e gestão na perspectiva do SNUC. Vitória alcançou um total de 17 UC, com 3.337,27 ha cobertos por vegetação protegida. Como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC – só foi criado em 2000, a maioria das UC em Vitória não se adequam à sua proposta de categorização e assim, estas áreas naturais se tornam vulneráveis ao se transformar em Parques Urbanos, sem a proteção ambiental adequada, como aconteceu com a Reserva Ecológica Municipal Morro da Gamela.

Palavras-chaves: fragmentação de habitats, biodiversidade, conservação, floresta urbana.

Abstract The first conservation movement happened in Vitória in the beginning of 20th Century, but the city became forty-year lagged concerning the conservation of its natural resources, since the first

Conservation Unity – CU – made on the bases of a municipality initiative was only created in 1986. Only in 1941 there was the creation of an CU in Espírito Santo, the Biological Reserve Forest Rio Barra Seca, outlining the beginning of a process oriented and has proposed several other UC. Vitória was delayed in its conservational policies, since the first municipal UC, Municipal Ecological Station Island Lameirão, was only created 45 years later, in 1986. The evidence base used for the survey to characterize and categorize the UC Victoria was released by the public library of the Municipal Environment and official acts of government, published on the official site of the prefecture. For the recategorization and reframing of from UC Vitoria, the classification and management categories proposed by SNUC were applied. This study aimed to analyze the UC from the Municipality of Vitória-ES, on the framing and management from the perspective of the National System of Conservation Units – SNUC. Vitória reached 17 UC, with 3.337,27 ha covered with protected vegetation. Since SNUC was only created in 2000, most of the UC in Vitória do not fit its proposed categorization, and so, these natural areas become vulnerable to be transformed into Urban Parks, without adequate environmental protection, as had happened to the Municipal Ecological Reserve Morro da Gamela.

Keywords: habitat fragmentation, biodiversity, conservation, urban forest.

Introdução

A primeira iniciativa conservacionista em Vitória, data do início do século XX. As autoridades locais, observando a diminuição da vazão das fontes de água potável que serviam à cidade em 1901, estabeleceram normas para uso da vegetação e ocupação do maciço

central, objetivando a diminuição do problema de abastecimento. A solução para isto só veio mais tarde, em 1918, com a construção de uma represa no rio Pau Amarela em Cariacica. Atualmente, dentro da Reserva Biológica Estadual de Duas Bocas, se canalizava a água até os reservatórios no morro da Fonte Grande (Vitória 1992b).

A capital ficou defasada 40 anos em relação à conservação de seus recursos naturais, pois a primeira UC sediada nos limites do município de Vitória criada por iniciativa municipal foi a então Reserva Biológica Ilha do Lameirão, criada pela Lei Municipal nº 3.326, de 27 de maio de 1986 (Vitória 1986a). O município de Vitória possui hoje um total de 17 UC, sendo 8 classificadas o seu manejo como de Proteção Integral (PI), 2 de Uso Sustentável (US) e 7 com forma de manejo indefinida.

Porém, entre estas UC criadas, a Reserva do Morro da Gamela foi transformada em Parque Urbano, permanecendo esta área sem um amparo legal específico para a proteção ambiental (Vitória 2007). Afloramentos rochosos como estes são paisagens frequentes na região sudeste do Brasil (Caiafa e Silva 2005), e devido as suas peculiaridades, eles constituem excelentes fontes de estudos ecológicos, evolutivos, biogeográficos e, em especial, estudos comparativos de diversidade florística. Para a vegetação dos afloramentos rochosos estudados, têm sido relatados altos valores de índices de diversidade e elevada ocorrência de endemismos, aumentando sua importância para a conservação (Oliveira e Godoy 2007).

A falta de categorização adequada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, bem como a transformação de UC em Parque Urbano, comprometem a adequada proteção às UC. O presente trabalho teve por objetivo analisar as UC do Município de Vitória, ES, quanto ao enquadramento e manejo sob a perspectiva do SNUC.

Métodos

Classificação bioclimática local

Para classificação bioclimática do município de Vitória, onde as UC estão inseridas foram efetuadas pesquisas documentais, incluindo dados de pluviosidade e temperaturas média, máxima e mínima. Estes dados foram obtidos do Sistema de Informações Agrometeorológicas – SIAG, do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Expansão Rural – INCAPER, para a estação meteorológica de Vitória no período de 1976 a 2007.

A partir destes dados, foram construídos diagramas ombrotérmicos, objetivando a investigação de períodos secos ou sub-secos na região em estudo, caracterizados pela intercepção da curva térmica e curva pluviométrica. Os períodos secos foram caracterizados nos diagramas em que a precipitação (P) pluviométrica foi grafada em escala correspondendo ao dobro das temperaturas (T) médias – $P = 2T$. Em caso de não terem sido identificados períodos secos no ano, foram investigados períodos subsecos em diagramas em que a precipitação pluviométrica foi grafada em escala correspondendo ao triplo das temperaturas

médias – $P = 3T$ (Bagnouls e Gausson 1957).

As Unidades de conservação de Vitória

A base documental utilizada no levantamento para caracterização e categorização das UC de Vitória está disponível na biblioteca municipal da SEMMAM, e atos oficiais de governo publicados no site oficial da prefeitura (<http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm>). Para a recategorização e reenquadramento das UC de Vitória foi aplicada a nomenclatura e categorias de manejo propostas pelo SNUC (Brasil 2000, 2002).

Mapeamento das Unidades de Conservação

Foram mapeadas as UC cujos territórios estivessem totalmente incluídos nos limites políticos do município de Vitória. Utilizou-se como base de dados e operações da análise o *software* ArcGIS 9.2, onde houve toda integração entre os dados vetoriais e dados matriciais. Os dados vetoriais utilizados foram a análise e mensuração dos dados primários obtidos, foi resgatada informações das dezessete UC de Vitória e do Parque Municipal Morro da Gamela.

Os parâmetros utilizados para definição da UC como implantada, em implementação e não implantada (Tabela 1), foram definidos com base na Lei Federal Nº9.985 de 18 de julho de 2000 que instituiu o SNUC e no Decreto Federal Nº4.340 de 22 de agosto de 2002. Para as UC serem consideradas implantadas, utilizamos como critérios a existência de: plano de manejo, conselho, sede administrativa e cargo administrativo próprio. As UC que atenderam parcialmente a estes critérios foram consideradas “em implementação”; As demais UC que não atenderam a nenhum dos critérios, foram denominadas como “não implantadas”. Os dados pesquisados incluem o Diário Oficial Municipal com publicações das leis e decretos pertinentes, dimensões geográficas, coordenadas UTM, data de criação, se foi ou não implantada, categoria de manejo, além dos fatos históricos que culminaram na criação da área protegida.

Na confecção dos mapas utilizou-se imagens obtidas via satélite do Google Earth – 2010. Para os dados matriciais utilizou-se o de dezembro de 2006, disponibilizado pelo IEMA, com atualizações de 2007 e 2008, que abrange todo o estado do Espírito Santo. O ortofotomosaico é um produto cartográfico digital de escala 1:15.000, com resolução espacial de 1 m, elaborado a partir de um levantamento aerofotogramétrico na escala 1:35.000 realizado em junho de 2007 sobre a região sul. O ortofotomosaico é formado pela articulação de cerca de 540 blocos de imagens de 10x10 Km. O programa utilizado para o gerenciamento de ambos pelo software Arcmap. Os mapas foram confeccionados no Laboratório de Geoprocessamento da SEMMAM, com apoio da equipe de Assessoria de Informação Geográfica - SEMMAM/AIG.

O ortofoto utilizada possui os Datums Horizontal SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) e Vertical Marégrafo Imbatuba – Santa Catarina, tendo por origem da quilometragem: Equador e Meridiano Central de 39°WGr, acrescidos das constantes 10.000km e 500km respectivamente. As fotografias

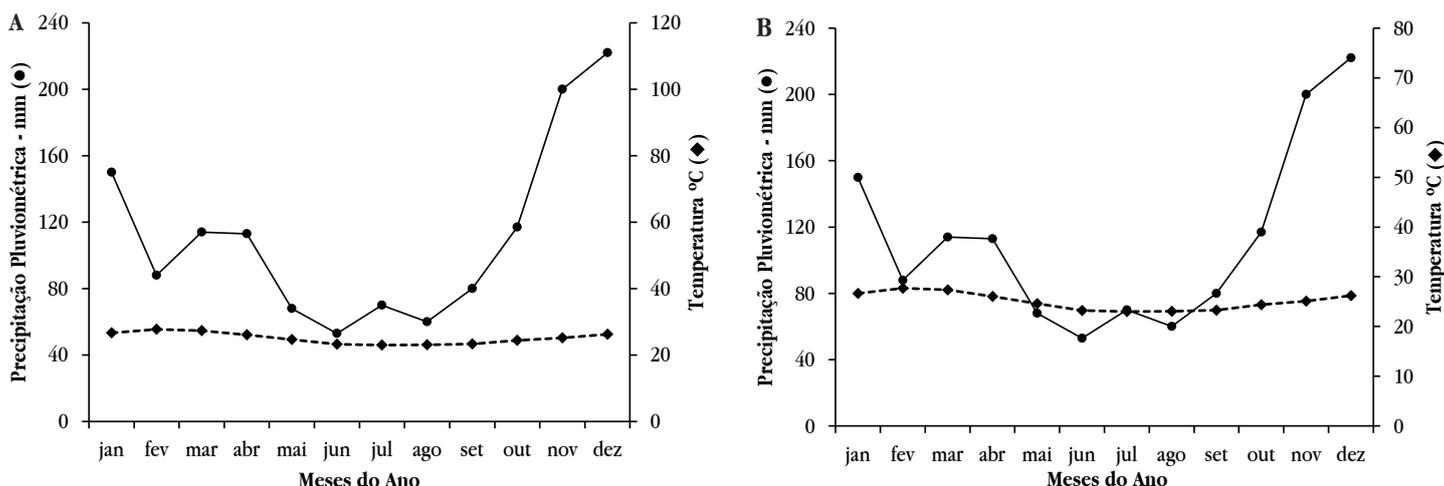


Figura 1 Diagramas ombrotérmicos da Estação Meteorológica de Vitória, no período de janeiro de 1976 a dezembro de 2007. A: sem evidências de períodos biologicamente secos, na com a precipitação pluviométrica na escala do dobro da temperatura; B: evidência de período biologicamente sub-seco, com a precipitação pluviométrica na escala do triplo da temperatura.

aéreas foram tomadas na escala média de 1:5.000 em dezembro de 2006 e o apoio de campo foi executado em março de 2007. A Aerotriangulação, restituição numérica, reambulação, edição foram realizadas entre agosto e novembro de 2007. O detalhamento de resolução e tamanho do pixel variou para cada mapa específico. Para geração dos mapas, utilizou-se como base cartográfica o Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator – UTM.

Resultados e discussão

Classificação bioclimática local

A área em estudo não apresentou um período biologicamente seco durante o ano (Figura 1A), havendo um período sub-seco, correspondendo aos meses de maio, junho e julho (Figura 1B).

Isto permite identificar este clima como sendo do tipo tropical úmido e segundo a classificação de Köppen, ele pode ser caracterizado como do tipo AW, pois o índice pluviométrico é menor no inverno e ocorrem constantes chuvas no verão. As correntes de ar Tropical Atlântico caracterizam a região como quente e úmida e a Polar Atlântica como seca e fria, principalmente no inverno (Simon *et al.* 2007).

As Unidades de Conservação de Vitória

Os remanescentes de Mata Atlântica e outros ecossistemas associados são preservados em Vitória, como UC (Figura 2). Estas áreas, compostas por diferentes formações vegetais do bioma Mata Atlântica, somam um total de 3.271,64ha de área, entre UC de Proteção Integral e de Uso Sustentável. O município de Vitória possui hoje um total de 17 UC (Tabela 1), sendo 8 classificadas o seu manejo como de Proteção Integral (PI), 2 de Uso Sustentável (US) e 7 com forma de manejo indefinida (Tabela 2).

Apesar de antigas, nenhuma das sete Reservas Ecológicas criadas pelo município foram implantadas. Dentre estas Reservas,

a Reserva Ecológica Municipal do Morro da Gamela foi transformada em Parque Municipal (Urbano), permanecendo esta área sem um amparo legal específico para a proteção ambiental (Vitória, 2007). A Reserva Ecológica Municipal do Morro do Itapenambí está sob o risco de também se tornar Parque Urbano, uma vez que a Lei Nº 6.231/2004, concede a autorização ao Poder Executivo a transformar a Reserva Ecológica em Parque Municipal.

De todas as UC analisadas, a única que foi considerada implantada foi o Parque Estadual da Fonte Grande. Os demais Parques Naturais foram considerados em implementação (Tabela 1).

Embora o Decreto Federal Nº 89.336, de 1º de fevereiro de 1984 (Brasil 1984), classifique as Reservas Ecológicas como UC de Proteção Integral, a Lei Federal Nº 9.985/00 que instituiu o SNUC, não revogou o referido decreto e não reclassificou a nomenclatura e a forma de manejo destas Reservas.

Existem ainda outras áreas legalmente protegidas georreferenciadas no município, enquadradas como: Áreas de Preservação Permanente (APP), que obedecem às diretrizes do Novo Código Florestal (Brasil 1965) e do Código Municipal de Meio Ambiente (Vitória 1997) que atuam principalmente impedindo a ocupação urbana; as áreas do zoneamento ambiental urbano, constante no PDU (Vitória 2006) e as Áreas Verdes Especiais, regulamentadas pelo Decreto Nº 10.024 de 5 de junho de 1997 que tem o objetivo de controlar a erosão, o avanço urbano sobre encostas, desenvolver programas de educação ambiental, estimular o turismo e o lazer e proporcionar refúgio para a fauna local.

Considerando que o município de Vitória não possui áreas rurais, segundo o Plano Diretor Urbano (PDU), as áreas protegidas anteriormente denominadas como Reservas Legais pelo Código Florestal foram inseridas ao zoneamento ambiental municipal ou às Unidades de Conservação existentes (Vitória 2006).

Os objetivos para a criação destas UC incluem: a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, a conservação, proteção e recuperação das áreas degradadas; o refúgio

Tabela 1 Unidades de Conservação Municipais de Vitória, suas denominações de criação, área em hectares e fisionomias vegetacionais protegidas.

Unidades de Conservação	Área (ha)	Instrumento Legal de Criação	Fitofisionomia
PNM Dom Luiz Gonzaga Fernandes	63,88	Lei Mun N° 6.481 de 05/12/2005	Manguezal
PNM de Tabuazeiro	5	Dec. Mun. N° 12.515 de 11/11/2005	Mata Atlântica de Encosta
PNM Vale do Mulembá-Conquista	142,1	Dec. Mun. N° 11.505 de 26/12/2002	Mata Atlântica de Encosta
PNM Von Schilgen	7,15	Dec. Mun. N° 12.137 de 10/12/2004	Rupestre
PNM da Pedra dos Olhos	27,96	Dec. Mun. N° 11.824 de 22/12/2003	Mata Atlântica de Encosta
PNM Gruta da Onça	6,89	Lei Mun N° 6.482 de 05/12/2005	Mata Atlântica de Encosta
REM das Ilhas Oceânicas de Trindade e Arquipélago de Martim Vaz	1.178	Dec. Mun. N° 8.054, de 19/05/1989	Restinga
PM Morro da Gamela *	29,53	Dec. Mun. N° 8.905, de 26/07/1992 (RE) e Dec. Mun. N° 13.376 05/06/2007 (PM)	Rupestre
APA Ilha do Frade	35,42	Dec. Mun. N° 7.920 de 28/12/1988	Rupestre
REM Restinga de Camburí	12,54	Lei Mun N° 3.566, de 03/01/1989	Restinga
REM Mata de Goiabeiras	5,07	Dec. Mun. N° 10.029, de 05/06/1997	Manguezal
REM Mata Paludosa	12,34	Dec. Mun. N° 10.028, de 05 /06/1997	Mata Paludosa
APA do Maciço Central	1.100	Dec. Mun. N° 8.911 de 18/07/1992	Mata Atlântica de Encosta
REM São José	2,36	Dec. Mun. N.º 10.026, de 05/06/1997	Mata Atlântica de Encosta
PE da Fonte Grande	217,17	Lei Est. N° 3.875 de 31/07/1986	Mata Atlântica de Encosta
REM Morro do Itapenambí	10,91	Dec. Mun. N.º 8.906, de 15/07/1992 (RE)	Rupestre
EEM Ilha do Lameirão	891,83	Lei Mun N.º 3.377 em 12/07/1986	Manguezal
REM Pedra dos Olhos	0,65	Lei Mun N.º 3.569 em 19/01/1989	Mata Atlântica de Encosta

Legenda: SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação; PNM: Parque Natural Municipal; PM: Parque Municipal; REM: Reserva Ecológica Municipal; APA: Área de Proteção Ambiental; PE: Parque Estadual; EEM: Estação Ecológica Municipal; RE: Reserva Ecológica; Lei Mun: Lei Municipal; Dec. Mun: Decreto Municipal; *Perda de *status* de conservação ao ser transformada em Parque Municipal.

para a fauna local; o fomento à pesquisa científica; a preservação da beleza cênica local e atributos históricos e culturais (Brasil 2000).

Dentre os diversos tipos de áreas protegidas conhecidas, instituídas no país, a que melhor desempenha a função de proteção ambiental, ainda são as UC. Apesar do crescente reconhecimento de sua importância e dos esforços para a criação de novas UC, muitas não alcançaram progresso além de sua criação legal, sem receber o manejo adequado, existindo somente na teoria. Sua efetividade cresce na medida em que são selecionadas, planejadas, criadas ou geridas, a partir de critérios técnicos efetivos, e também em como se relacionam com a região na qual estão inseridas.

Durante a instituição das unidades de conservação, ocorre o planejamento do território, excluindo os espaços da atividade humana degradadora. Todavia, a simples criação de uma unidade de conservação não implica, necessariamente, que os objetivos de conservação da biodiversidade foram, e, serão atingidos. Existe a necessidade de provê-las com o mínimo necessário, para que elas possam cumprir, eficientemente, as funções para as quais elas foram criadas. As UC constituem em locais atraentes às ocupações ilegais, que, ao longo do tempo, sem controle por parte dos governos, passam a ser alvo de constantes ações de degradação ambiental. Praticamente,

todas as UC localizadas em áreas urbanas passam por esse problema, que consiste na busca de espaço para fixar residência (Silva 2006).

Sempre que possível, o conjunto integrado de UC próximas ou contíguas deve compor um mosaico, visando a gestão integrada das UC que as compõem. No mosaico podem estar inseridos os corredores ecológicos. Sob estes aspectos, Dentre as UC observadas no presente estudo, as únicas UC que poderiam apresentar algum tipo de conexão foram as que de alguma forma se conectavam ao maciço central e nas áreas de mangue, apenas a EEMIL e PNM Dom Luiz Gonzaga Fernandes. A criação de Mosaicos e Corredores Ecológicos são importantes instrumentos para a efetividade de ações dentro e no entorno dessas áreas.

Um dos aspectos mais importantes para o sucesso efetivo das UC é a sua integração à comunidade do entorno; dependendo do nível desta integração, estarão menos sujeitas a invasões, exploração clandestina dos recursos naturais e outros danos.

Unidades de Conservação da Mata Atlântica

Localizadas junto ao Maciço Central (Figura 2), as UC envolvem as regiões do Centro, Grande Santo Antônio, Grande São Pedro e Grande Maruípe, com formação florestal predominante, a Mata

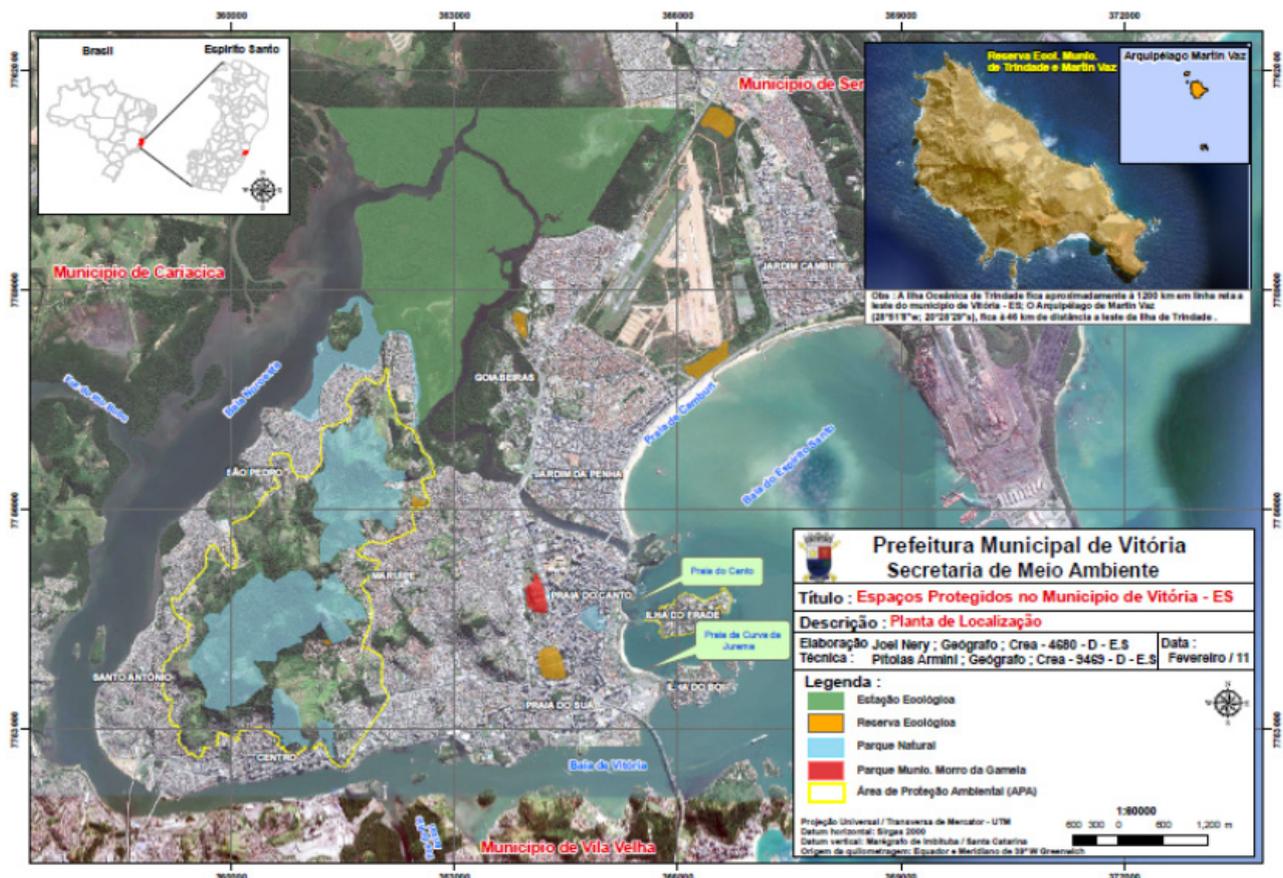


Figura 2 Localização geral das unidades de conservação estaduais e municipais localizadas no município de Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Tabela 2 As Unidades de Conservação de Vitória analisadas sob o ponto de vista da implantação. Critérios analisados (possui ou não possui): Plano de manejo, Conselho Gestor, Sede administrativa e Cargo Administrativo Próprio.

Unidades de Conservação	Plano de Manejo	Conselho Gestor	Sede Administrativa	Cargo administrativo próprio	Fase de implantação	Status Original
PNM Dom Luiz Gonzaga Fernandes			X	X	Em implementação	PI
PNM de Tabuazeiro			X	X	Em implementação	PI
PNM Vale do Mulembá-Conquista				X	Em implementação	PI
PNM Von Schilgen			X	X	Em implementação	PI
PNM da Pedra dos Olhos				X	Em implementação	PI
PNM Gruta da Onça			X	X	Em implementação	PI
REM das Ilhas Oceânicas de Trindade e Arquipélago de Martim Vaz					Não implantada	Indefinido
PM Morro da Gamela					Não implantada	Indefinido
APA Ilha do Frade					Não implantada	US
REM Restinga de Camburí	X				Em implementação	Indefinido
REM Mata de Goiabeiras					Não implantada	Indefinido
REM Mata Paludosa					Não implantada	Indefinido
APA do Maciço Central	X				Em implementação	US
REM São José					Não implantada	Indefinido
PE da Fonte Grande	X	X	X	X	Implantada	PI
REM Morro do Itapenambí					Não implantada	Indefinido
EEM Ilha do Lameirão				X	Em implementação	PI
REM Pedra dos Olhos					Não implantada	Indefinido

Legenda: X: atendeu o critério; PNM: Parque Natural Municipal; PM: Parque Municipal; REM: Reserva Ecológica Municipal; APA: Área de Proteção Ambiental; PE: Parque Estadual; EEM: Estação Ecológica Municipal

Atlântica de Encosta. Vitória teve a sua colonização inicial junto às bases deste maciço, avançando sobre os morros e o mar, aterrando pequenas águas e marés que estavam ao seu redor (Vitória 1999).

No Maciço Central de Vitória localizam-se o Parque Estadual da Fonte Grande, os parques naturais municipais da Pedra dos Olhos, Gruta da Onça, Tabuazeiro e Vale do Mulembá, além da Reserva Ecológica Municipal da Pedra do Olhos. Nestas UC abrigam-se a maior variedade de animais silvestres de Vitória. A área é composta por diferentes formações vegetacionais do bioma Mata Atlântica, em diferentes estágios de regeneração e fitofisionomia (IDAF 1996).

Parque Estadual da Fonte Grande

Em meados da década de 80, o governo estadual declarou através do decreto nº 3.095 de 30 de setembro de 1985, a área do atual Parque Estadual da Fonte Grande (Figura 3), como de preservação permanente com uma área inicial de 257ha. Posteriormente, em 31 de julho de 1986 a Lei nº 3.875 confirma a proteção da área, com a criação do Parque Estadual da Fonte Grande (Figura 3) que teve sua área reduzida para 216ha (Vitória 1992). Embora sua área encontra-se dividida (Glebas A e B), esta Unidade de Conservação de Proteção Integral possui todos os seus limites envolvidos pela APA do Maciço Central que atua como zona de amortecimento. Em 1996, foi assinado um convênio entre o município e o estado (IDAF) dando início à sua gestão

municipal, após dez anos de gestão pelo IDAF.

Também conhecida como Mirante das torres de TV, devido à presença de aproximadamente 23 torres de comunicação próximas ao seu ponto culminante de 308,8m, o parque dispõe de quatro mirantes, trilhas, sede administrativa com auditório, Centro de Educação Ambiental (CEA) e um plano de manejo, elaborado em 1996, ainda não atualizado.

Embora este Parque ainda não possua um regimento interno aprovado, trata-se da única UC municipal devidamente implantada e com conselho próprio em atividade, criado pelo Decreto Municipal nº 11.947, de 2 junho de 2004. Desta forma, a categoria de manejo desta UC encontra-se perfeitamente enquadrada, atendendo as características gerais de uso atual.

Em seus limites estão protegidas diferentes formações florestais como, rupestre, campos e estágios inicial, médio e médio-avançado de regeneração da mata atlântica. Em aspectos gerais, o plano de manejo classifica a vegetação como Floresta Ombrófila Densa, sub-montana de influência eólica.

Parque Natural Municipal de Tabuazeiro

Criado em 2 de dezembro de 1995, pelo Decreto Municipal nº 9.073, o Parque Natural Municipal de Tabuazeiro (Figura 3) se destaca pela grande interação com a comunidade local. A presença de dois campos soçaites, criação de animais exóticos e um viveiro

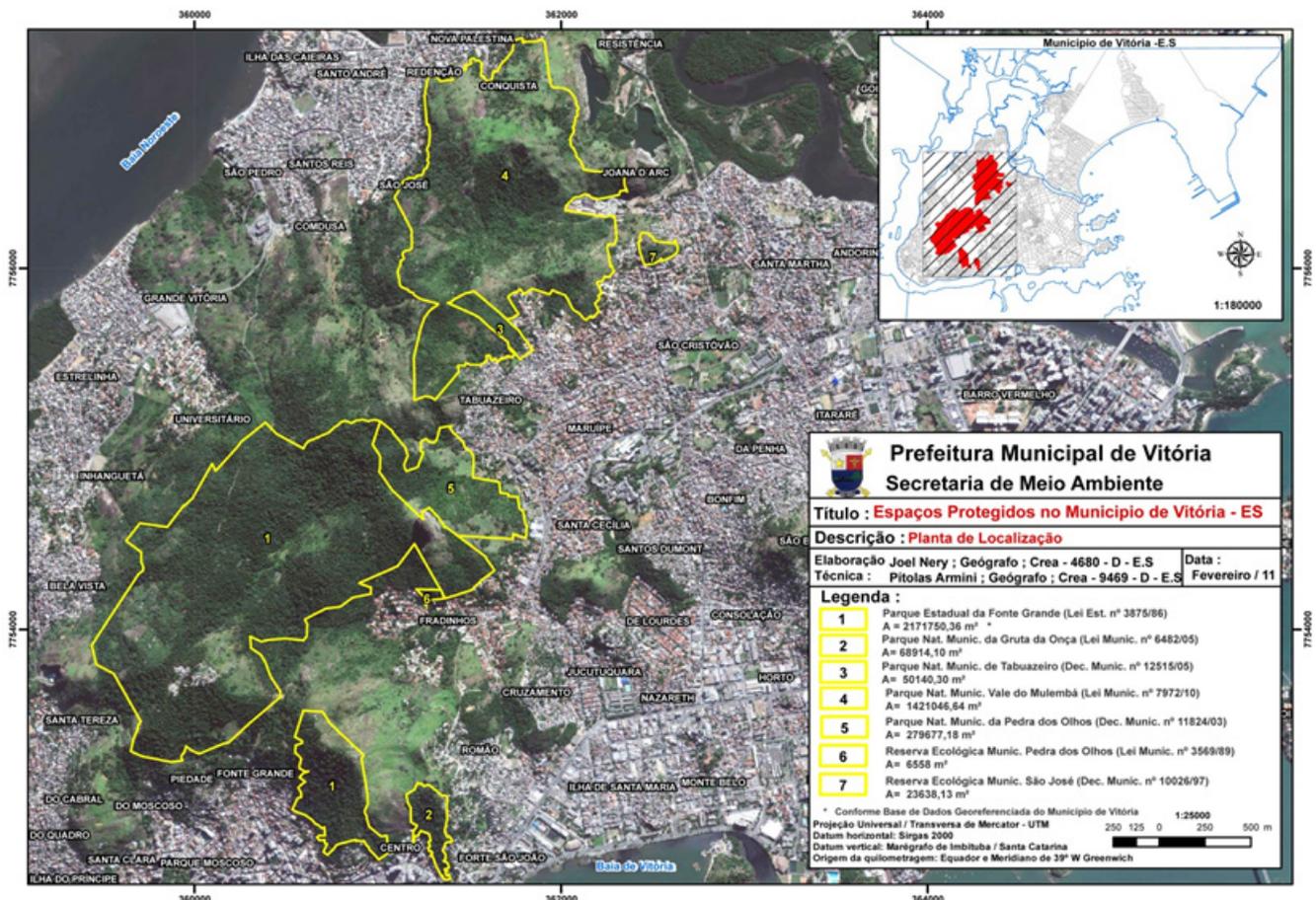


Figura 3. Unidades de Conservação localizadas no maciço central da ilha de Vitória, Espírito Santo, Brasil.

de plantas medicinais proporcionam a participação direta da comunidade e provoca discussões, por serem estas atividades muitas vezes consideradas incompatíveis a uma UC de Proteção Integral. Dentre estas atividades entretanto, o que vai de encontro ao SNUC é o uso noturno com iluminação dos campos soçaites; O viveiro de plantas medicinais não utiliza recursos naturais (terra, insumos, sementes) do Parque de forma direta.

Atualmente, o Parque encontra-se em fase de implementação. A falta de plano de manejo, de conselho consultivo e de regimento interno nesta UC, atrapalha a tomada de decisões técnicas voltadas à sua gestão. Com 5,1ha, suas características de relevância ambiental são pouco expressivas. A presença desta UC, entretanto, garante a não ocupação do morro e a preservação da vegetação remanescente que se encontra em estágio médio de regeneração, com presença notória de espécies exóticas. Observa-se também a presença de um curso hídrico que nasce ao lado (limítrofe), no Parque Natural Municipal Vale do Mulembá.

Parque Natural Municipal Gruta da Onça

Com cerca de 6,89ha, o Parque Natural Municipal Gruta da Onça (Figura 3), se apresenta com declive acentuado até a cota altimétrica de 150m, contando com a presença de nascentes que confluem para um córrego. Nesta UC encontra-se protegida a Mata Atlântica de Encosta (Vitória 1999).

A área do Parque, antes propriedade do Barão de Monjardim onde era destinada a plantação de café, foi desapropriada pelo governo municipal com a finalidade de proteger as nascentes que minavam no Chafariz da Capixaba (construção de 1828), importantíssima no abastecimento do município de Vitória no início do século XX (Vitória 1999).

O Parque, em implementação, dispõe de uma sede administrativa, centro de educação ambiental (CEA), trilhas, mirante e uma capela ecumênica. Criada pela Lei Municipal nº 3.564, de 22 de dezembro de 1988, esta UC de proteção integral, ainda depende da elaboração de um plano de manejo para a sua gestão adequada.

Segundo a Resolução Nº37/2010 do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMDEMA), o Parque Natural Municipal Gruta da Onça, possui o COMDEMA como conselho gestor, em caráter provisório, até a criação de um novo conselho consultivo.

Parque Natural Municipal Vale do Mulembá

Criado pelo Decreto Municipal nº 11.505, em 26 de dezembro de 2002, denominado inicialmente como Parque Natural Municipal Vale do Mulembá-Conquista com área de 114,64ha, teve seus limites e nomenclatura alterados pela Lei Municipal nº 9.972 de 24 de julho de 2010, para Parque Natural Municipal Vale do Mulembá (Figura 3) com 142,1ha, respectivamente.

O Parque abriga em seus limites, vegetação rupestre e diferentes estágios (inicial e médio) de regeneração da mata atlântica de encosta, além de nascentes. Apesar de sua grande extensão (considerando que se situa em área urbana) e diversos atributos

ambientais, esta UC que ainda se encontra em implementação, carecendo da elaboração de um Plano de Manejo, guaritas, sede administrativa e centro de educação ambiental, além de ações emergenciais para o controle de espécies exóticas invasoras e um plano de controle às frequentes ocorrências de incêndios florestais.

A utilização de uma jazida mineral ocorrente nesta UC, pela Associação das Paneleiras de Vitória, constitui-se como uma irregularidade perante as leis ambientais, em especial a lei que instituiu o SNUC. Mesmo com a redelimitação desta UC, ocorrida em 2010, esta atividade tradicional que iniciou-se antes da criação do Parque, perdura dentro dos limites do Parque. O motivo para que se mantivesse a atividade extrativista dentro dos limites do Parque é que, segundo um estudo geológico, ocorrido em 2010, a jazida teria recursos disponíveis pelo prazo máximo de vinte anos, tomando a premissa de que se mantenha o extrativismo na mesma proporção; após este período, o local será recuperado com vegetação nativa, cessando a atividade.

Segundo a Resolução nº 37/2010 do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMDEMA), ficou definido que o COMDEMA atuaria como conselho gestor desta UC, em caráter provisório, até a criação de um novo conselho consultivo específico.

Parque Natural e Reserva Ecológica Municipal Pedra dos Olhos

O Parque Natural Municipal Pedra dos Olhos (Figura 3), criado pelo Decreto nº 11.824, em 22 de dezembro de 2003, possui a área de 27,96 ha, localizado no Maciço Central de Vitória ao lado da Reserva Ecológica de mesmo nome. A Reserva, criada pela Lei nº 3.56, em 19 de janeiro de 1989, possui apenas 0,65 ha. Juntas somam o total de 28,61ha de área protegida, abrigando formações vegetais típicas da mata atlântica de encosta, em estágios inicial, médio e médio-avançado de regeneração.

Ambas UC, não se encontram implantadas, possuem apenas o Decreto e a Lei Municipais para a proteção da área. Por se tratarem de áreas limítrofes, a Reserva Ecológica poderia ser anexada ao Parque Natural, visando sua adequação ao SNUC.

Segundo a Resolução nº 37/2010 do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMDEMA), o Parque Natural Municipal Pedra dos Olhos, possui o COMDEMA como conselho gestor, em caráter provisório, até a criação de um novo conselho consultivo.

Reserva Ecológica Municipal São José

A Reserva Ecológica Municipal São José (Figura 3) está localizada no topo do Morro São José, área do Maciço Central, no bairro Joana D'Arc. Com a área de 2,66 ha, ela abriga a cobertura vegetal composta pela Mata Atlântica de encosta. Sua origem deve-se à parte do loteamento São José, destinada à área verde pública, em obediência à lei de parcelamento urbano. A Reserva foi criada pelo Decreto Municipal nº 10.026, em 05 de junho de 1997 e ainda não foi implantada.

Por ser uma área ligada ao maciço central, por meio de um frágil corredor ecológico ali existente, esta UC carece de ações que visem a proteção legal desta conectividade. Esta proteção poderia ser efetuada, se simplesmente fosse ampliada os limites do Parque Natural Municipal

Vale do Mulembá, englobando esta Reserva, isso traria ainda como consequência, o enquadramento desta área sob a proteção do SNUC.

Área de Proteção Ambiental – A PA do Maciço Central

Com a criação da APA do Maciço Central (Figura 4), em setembro de 1992, pelo Decreto Municipal nº 8.911, com a área de 1.100ha, procurou-se regularizar as atividades econômicas e ambientais ali desenvolvidas, de modo a assegurar a preservação dos ecossistemas da região (Vitória 1992a, 1999). Além do zoneamento ambiental, indicado pelo plano de manejo criado em 1992, a Lei Municipal nº 6.705 de 13 de outubro de 2006 que instituiu o Plano Diretor Urbano (PDU), utiliza o mesmo zoneamento ambiental do plano de manejo da APA e tem por objetivo principal nortear o desenvolvimento da cidade de forma ordenada preservando atributos ambientais, sociais e econômicos em todo o município.

Para a sua gestão a APA dispõe de um Plano de Manejo, elaborado em 1992 (que precisa ser atualizado), carecendo da reativação do Conselho Deliberativo e de um Regimento Interno.

Área de Proteção Ambiental – APA Ilha do Frade

Com 42,3ha, a Área de Proteção Ambiental Ilha do Frade (Figura 4), criada pelo Decreto Municipal nº 7.920, em 31 de dezembro 1988, possui toda a sua área sobre posse da União. A categoria de manejo dessa área de proteção, permite a ocupação

do solo com finalidades diversas, mantendo porém os atributos naturais da região, que devem ser usados de forma racional para garantir a perpetuação das espécies em sua área (Brasil 2000). Esta UC, entretanto, não possui plano de manejo e não apresenta atualmente atributos ambientais relevantes, devido à rápida urbanização e ocupação em toda a sua área, suprimindo toda a vegetação rupestre e matas de restinga nativas (Vitória 1999). Desta forma, a proposta de manutenção desta área como APA ou de alteração da categoria de manejo para qualquer outra, prevista no SNUC, torna-se inapropiada.

Remanescentes florestais em Afloramentos Rochosos

As áreas naturais localizadas em afloramentos rochosos (Figura 5) reúnem o Parque Natural Municipal Von Schilgen, Reserva Ecológica Municipal Morro do Itapenambi e o atual Parque Municipal Morro da Gamela. Estas áreas abrigam em sua maior parte a vegetação Rupestre, seguidas de outros ecossistemas associados de Restinga e Mata Atlântica.

Parque Municipal Morro da Gamela

O Parque Municipal Morro da Gamela (Figura 5) foi criado inicialmente como Reserva Ecológica Municipal, com o intuito unicamente de proteção ambiental dessa área. Atualmente, a Reserva Ecológica Municipal Morro da Gamela foi extinta, sendo transformada em Parque Urbano, sem a devida proteção legal de seus atributos naturais (Vitória 1992c).

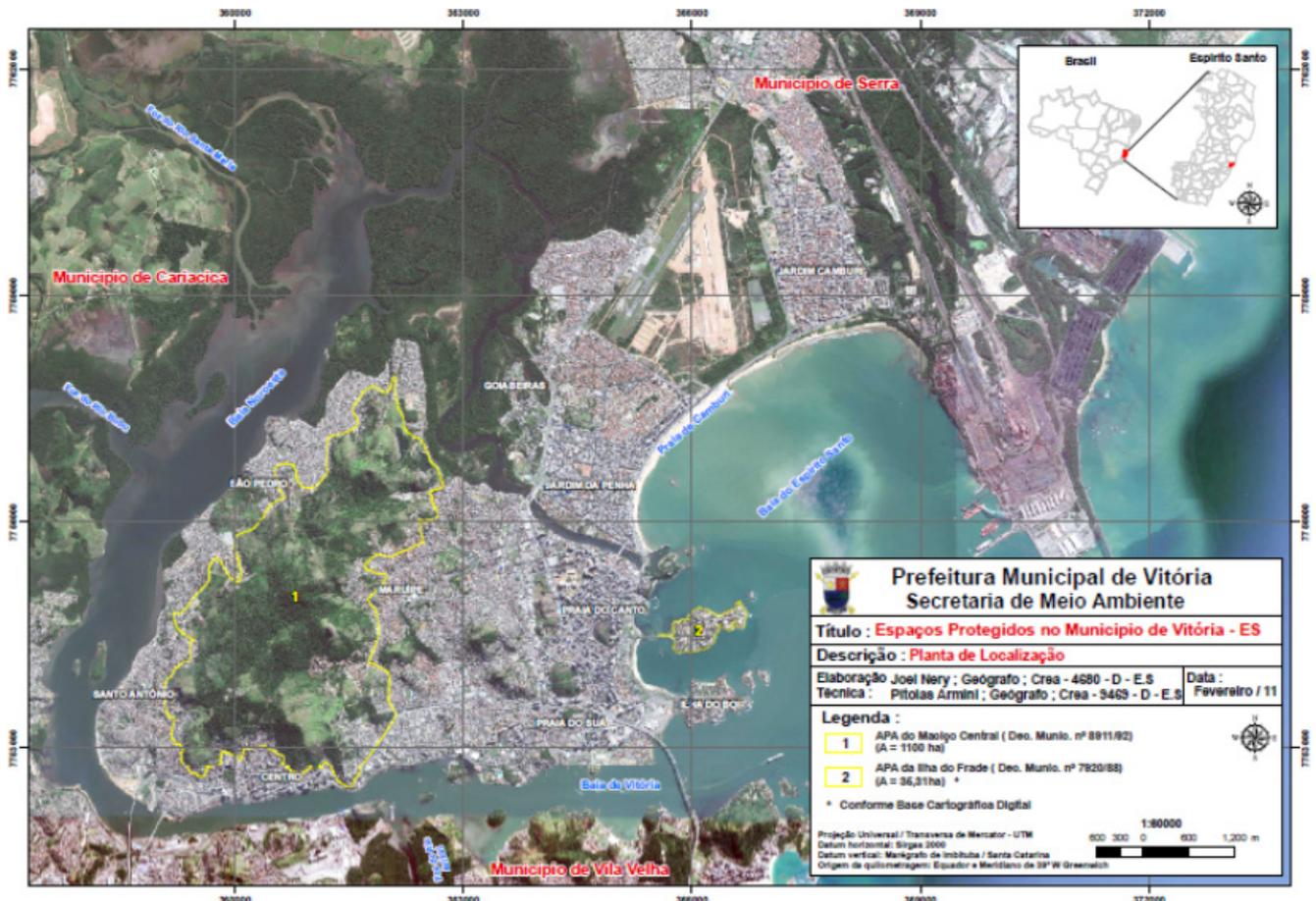


Figura 4 Áreas de Proteção Ambiental localizadas no município de Vitória, Espírito Santo, Brasil

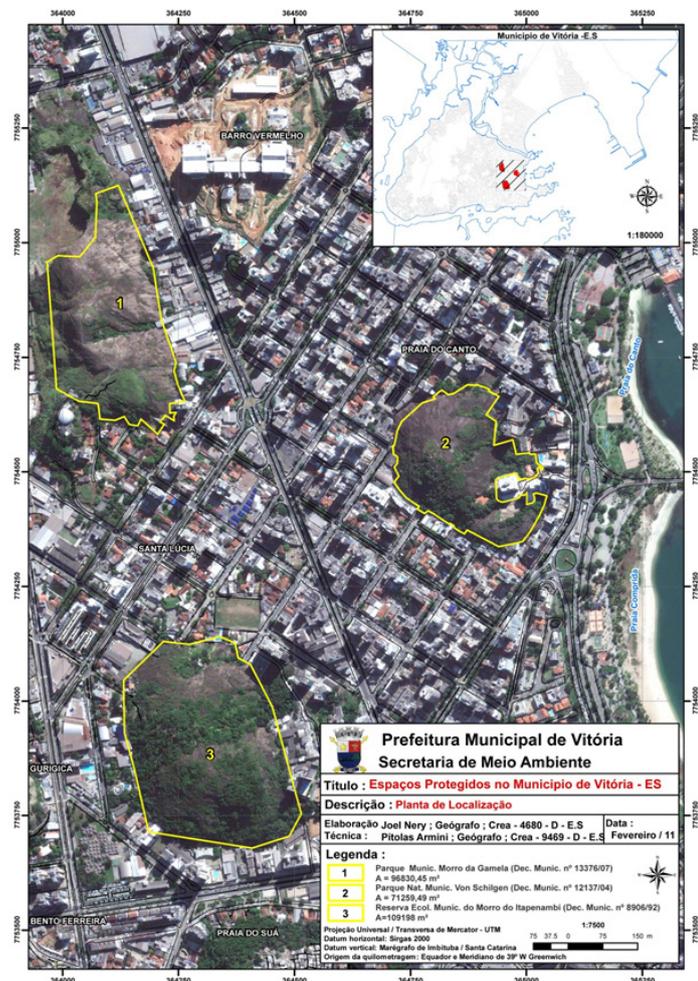


Figura 5 Unidades de conservação que protegem a vegetação de afloramentos rochosos em Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Foi transformada em Parque Municipal Urbano, permanecendo esta área sem um amparo legal específico para a proteção ambiental (Vitória 2007), uma vez que abriga em seus limites a *Pseudolaelia vellozicola*, uma espécie ameaçada de extinção (Santos *et al.* 2010).

Parque Natural Municipal von Schilgen

O Parque Natural Municipal von Schilgen (Figura 5) está localizado na porção extremo leste da ilha, sobre um maciço rochoso em forma circular, em meio a uma planície marinha. O local é denominado geograficamente de Morro do Guajuru ou, popularmente, Morro do Cruzeiro.

Esta UC de Proteção Integral possui em sua área de 7,12ha, importantes remanescentes de vegetação rupestre sobre solos pouco profundos e um maciço granítico (com altitude máxima de 65m), isolada de outras áreas naturais pela malha urbana em seu entorno instalada.

Criado pelo Decreto nº 12.137, de 10 de dezembro de 2004, o Parque dispõe de uma sede administrativa com auditório, um casarão histórico datado do início do século XX e equipe gestora própria. Atualmente, o Parque se encontra em implementação, carecendo da elaboração de um plano de manejo e da formação de um conselho gestor.

Reserva Ecológica Municipal do Morro do Itapenambi

A Reserva Ecológica Municipal do Morro do Itapenambi (Figura 5), criada com cerca de 10,91ha, pelo Decreto Municipal nº 8.906, em 26 de setembro de 1992 (Vitória 1992d), é constituída em sua maior parte pela vegetação rupestre, muito semelhante à composição vegetacional do Parque Municipal Morro da Gamela. Esta UC possui sua área circundada de malha urbana muito adensada.

Esta Reserva está sob o risco de também se tornar um Parque Urbano, conforme delibera a Lei Municipal nº 6.231/2004, onde se concede a autorização ao Poder Executivo a transformar a Reserva Ecológica em Parque Municipal.

Assim como todas as Reservas Ecológicas do município, a UC do Morro do Itapenambi não está implantada e carece de seu reenquadramento junto a Lei Federal que instituiu o SNUC. Considerando as características supramencionadas, indicamos a categoria de Parque Natural Municipal.

Ecosistemas costeiros associados à Mata Atlântica

Fora do Maciço Central, as formações florestais são protegidas pelas Reservas Ecológicas Municipais da Mata Paludosa, Restinga de Camburi, São José e Mata de Goiabeiras, e pela Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão (Figura 6).

Dentre as Reservas Ecológicas citadas, apenas a Reserva Ecológica Restinga de Camburi encontra-se parcialmente implantada com um plano de manejo e cercamento, a demais reservas, só possuem os instrumentos legais de proteção.

Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão (EEMIL)

Criada inicialmente como Reserva Ecológica pela Lei Municipal Nº 3.326 de 27 de maio de 1986, essa categoria foi logo alterada para Estação Ecológica pela Lei Municipal nº 3.377 em 15 de setembro de 1986 (Figura 6).

Com cerca de 891,83ha, a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão (EEMIL) (Figura 4) é composta em sua maior parte de Manguezal (92,66%) seguida da Restinga com vegetação Rupestre, Alagados e Apicum (Vitória 1999). Embora esta UC, esteja localizada mais próxima da Área de Proteção Ambiental do Mestre Álvaro (UC constituinte do Corredor Centro-Norte Serrano), do que a proximidade das UC que constituem o Corredor Ecológico (APA do Mestre Álvaro e Reserva Biológica Estadual de Duas Bocas), a EEMIL não se insere à proposta deste Corredor, desconsiderando ainda, as demais Unidades de Conservação Ambiental existentes no Maciço Central de Vitória que constituem ao todo, cerca de 1.100ha, localizados em meio a área urbana sob grande pressão antrópica.

A Estação Ecológica pertence ao grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral de uso mais restrito, sendo admitida apenas a realização de pesquisas científicas (Brasil 2000). A EEMIL, entretanto, contrasta com esta forma de manejo indicado pelo SNUC. A ocorrência de atividades tradicionais no interior da UC, anteriores à sua criação, como a das Paneleiras e Desfiadeiras de Siri (gênero:

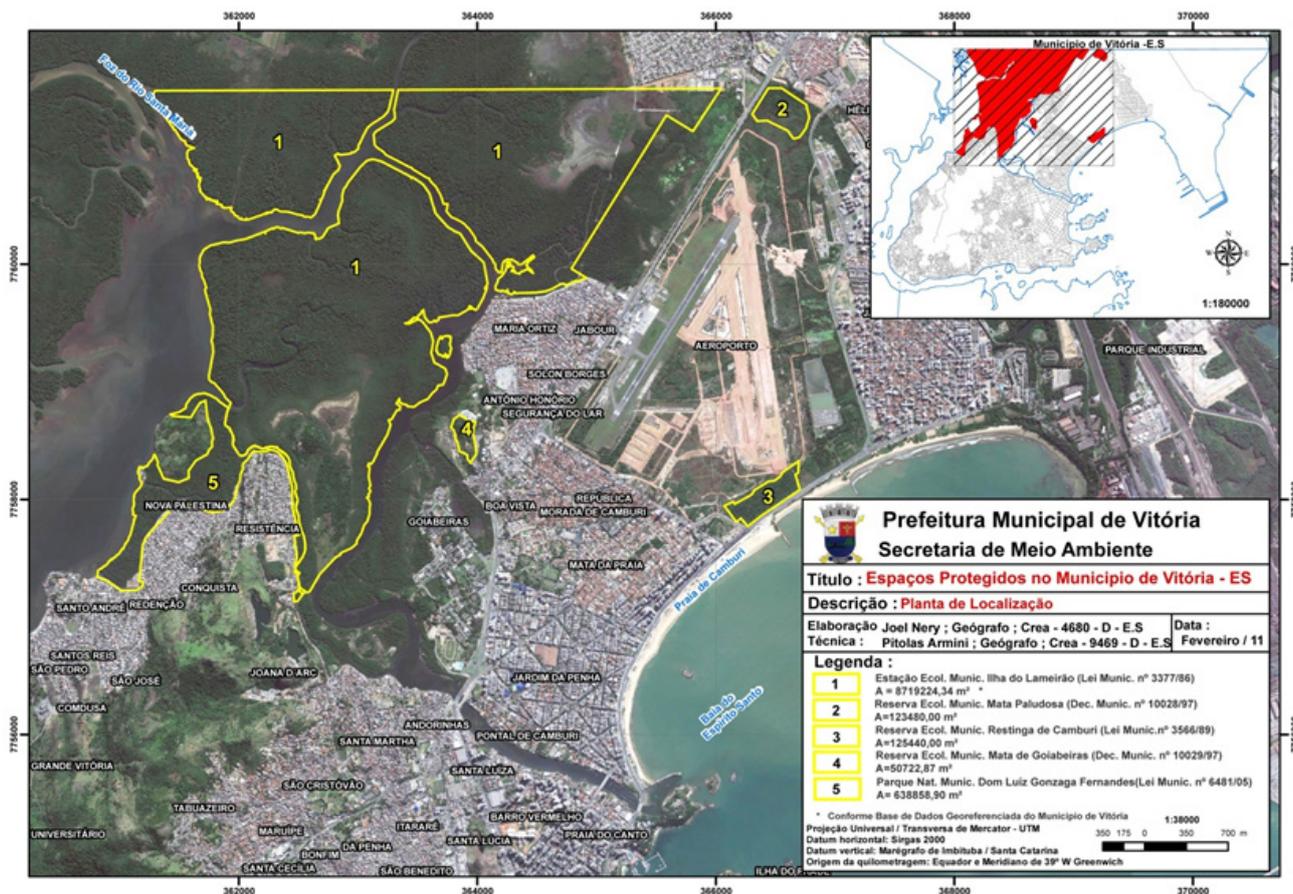


Figura 6 Unidades de conservação de ecossistemas costeiros associados à Mata Atlântica do município de Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Callinectes), tombadas pelo IPHAN e outras atividades como a pesca e a cata do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), reforçam a incoerência quanto à categoria de manejo atual, confirmando a necessidade emergencial de estudos para a recategorização ou divisão da unidade em áreas de Uso Sustentável e Proteção Integral. A elaboração de um plano de manejo poderá fornecer uma melhor base técnica para a indicação de uma categoria mais apropriada à sua gestão.

Esta UC, ainda não se encontra implementada com sede administrativa e plano de manejo, embora já tenha recebido recursos de compensação ambiental e possua um conselho provisório, o COMDEMA.

Parque Natural Municipal Dom Luís Gonzaga Fernandes

Composta em sua totalidade pelo ecossistema manguezal, o Parque Natural Municipal Dom Luís Gonzaga Fernandes (Figura 6) está localizado entre os bairros Resistência, Nova Palestina, Redenção, fazendo limites com a Baía de Vitória (oeste) e EEMIL (nordeste). O Parque protege uma área de 63,8ha com fauna típica deste sistema biológico.

Criado pelo Decreto Municipal nº 10.170 em 1º de junho de 1998, este Parque também apresenta grande participação da comunidade. Dentre as diversas atividades realizadas em seus limites destacamos o Projeto Tempo Integral da Secretaria de Educação, a Academia para Idosos e o Serviço de Orientação ao Esporte (SOE) da Secretaria de Esportes. As instalações efetuadas pela prefeitura, como o campo de futebol, quadra poliesportiva e bocha, ambos com iluminação noturna,

garantem esta interação com a comunidade local. Estes aspectos, entretanto, desviam-se de um dos objetivos principais de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral: a Educação Ambiental.

Considerando a prática das atividades supracitadas nesta UC, entendemos que não há uso direto dos recursos naturais ali existentes, devendo desta forma, permanecer a categoria de manejo atual. Outra proposição seria a desafetação de toda a área provida de infraestrutura, transformando-a em um novo Parque Municipal (urbano) e anexando toda a área natural à EEMIL considerando que são limítrofes. Mesmo com toda a infraestrutura disponível, esta UC carece da elaboração do Plano de Manejo, cercamento parcial, interrupção da iluminação noturna e efetivação da Educação Ambiental com visitantes e as comunidades do entorno.

Reserva Ecológica Municipal Mata Paludosa

A Reserva Ecológica Municipal Mata Paludosa (Figura 6), abriga uma das últimas áreas remanescentes desse ecossistema peculiar no Espírito Santo. Com 12,34ha de área, esta UC protege em toda a sua extensão a mata paludosa, sendo um ecossistema associado à restinga.

Atualmente, encontra-se isolada geograficamente de outros remanescentes naturais, do contato direto do manguezal e da influência marinha, fundamentais à sua existência. O despejo de esgoto, oriundo do município da Serra/ES em suas áreas brejosas, agravam esta situação.

Criada pelo Decreto Municipal nº 10.028, em 5 de junho de 1997, esta UC não se encontra implantada, carecendo basicamente

de seu reenquadramento ao SNUC, plano de manejo, cercamento parcial, sede administrativa e conselho gestor.

Reserva Ecológica Municipal Restinga de Camburi

Declarada inicialmente como APP pelo Decreto Municipal n.º 7.295, de 4 de junho de 1986, tomando por base o Código Florestal - Lei Federal N.º 4.771/65, a Reserva Ecológica Municipal Restinga de Camburi (Figura 6) obteve a sua nomenclatura atual com a promulgação da Lei Municipal N.º 3.566, de 3 de janeiro de 1989, mantendo-se a sua área protegida de 12,54ha.

A Reserva Ecológica abriga em sua totalidade, diferentes estágios de regeneração de restinga. Esta UC encontra-se em implementação; É parcialmente cercada, fornecendo refúgio para a fauna local com destaque para o lagartinho-de-linhares, *Cnemidophorus nativo*, espécie ameaçada de extinção, classificada como vulnerável.

O plano de manejo, elaborado em novembro de 2008 (Vitória 2008), aponta a recategorização desta UC para Estação Ecológica, visando o reenquadramento ao SNUC. Por estar dentro dos limites da União (área aeroportuária), próxima à pista de voo, a Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária (Infraero) acompanha as deliberações quanto à localização da instalação da sede administrativa.

Reserva Ecológica Municipal Mata de Goiabeiras Criada em 5 de junho de 1997, pelo Decreto Municipal n.º

10.029, localizada no morro de Goiabeiras, próximo ao Canal da Passagem, na parte continental do Município de Vitória, a Reserva Ecológica Municipal Mata de Goiabeiras (Figura 6) dispõe de uma área de 5,07ha, onde é preservado um exemplar de floresta típica de mata de tabuleiro. Esta UC não foi implantada.

Considerando a sua proximidade com a EEMIL que é constituída em sua maior parte de manguezal, e a existência de um frágil corredor ecológico entre estes dois ecossistemas, faz-se necessária que esta Reserva seja anexada à Estação Ecológica, visando a sua adequação ao SNUC e que o citado corredor seja mantido com amparo legal próprio de uma UC.

Unidade de Conservação Oceânica

As águas jurisdicionais brasileiras se estendem até 200 milhas náuticas da costa, ou 370,4km. Este patrimônio nacional, também conhecido como “Amazônia Azul”, por apresentar provavelmente uma riqueza biológica maior que a “Amazônia verde”. De uma maneira em geral tem sido pouco explorada e essa carência de informações dificulta o estabelecimento de políticas estratégicas governamentais relativas à utilização de recursos naturais, bióticos e abióticos, da plataforma continental.

Nos últimos anos, entre os países signatários da Convenção da Diversidade Biológica, tem havido o crescente interesse na criação de Áreas Marinhas Protegidas (AMP) como estratégia de conservação da biodiversidade e gestão pesqueira (Roberts *et al.* 2005).

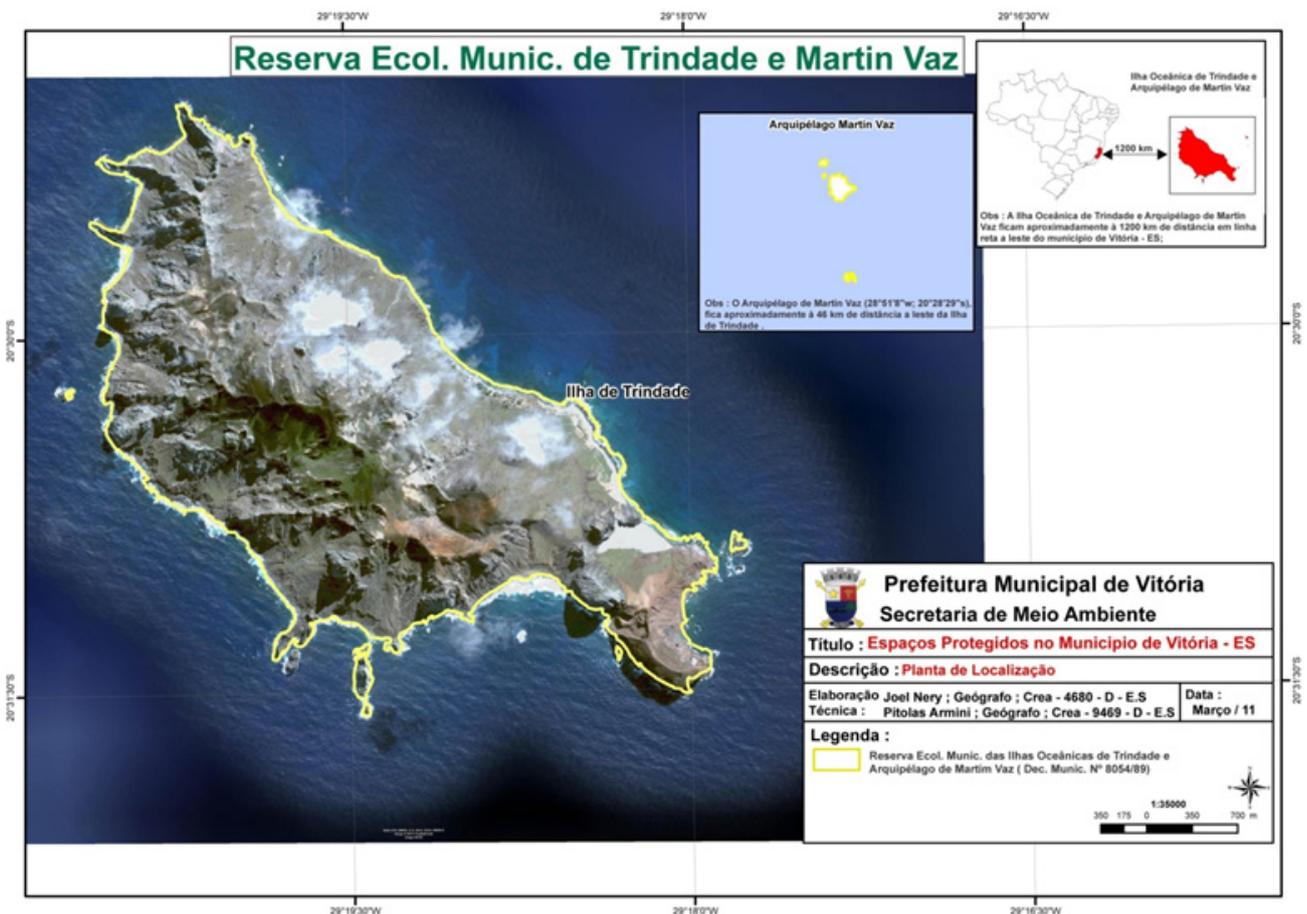


Figura 7 Reserva Ecológica Municipal de Trindade e Martin Vaz, unidade de conservação oceânica, pertencente ao município de Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Reserva Ecológica Municipal das Ilhas Oceânicas de Trindade e Arquipélago de Martin Vaz

A Reserva Ecológica Municipal das Ilhas Oceânicas de Trindade e Arquipélago de Martin Vaz (Figura 7), situada a cerca de 1.100km em linha reta a partir do município de Vitória, é uma ilha oceânica, erguida há aproximadamente 3 milhões de anos, por vulcanismo básico e misto, a partir da zona abissal do atlântico. As profundidades oceânicas ao redor da ilha atingem 5.800m, e a parte emersa da ilha atinge 620m, cobrindo 9.28 km². Junto com o Arquipélago de Martin Vaz, constitui Território Federal, administrado pela Marinha do Brasil.

Desde a promulgação do Decreto Municipal Nº 8.084, em 22 de maio de 1989, que instituiu a Reserva Ecológica Municipal (REM) das Ilhas Oceânicas de Trindade e Arquipélago de Martin Vaz, o município de Vitória ainda não atuou efetivamente no gerenciamento desta Reserva. O Projeto Tamar, entretanto, tem atuado com a permissão da Marinha do Brasil, em parceria com o Museu de História Natural do Rio de Janeiro e Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, executando manejos florestais, pesquisas e monitoramentos.

Em 1783, Trindade foi colonizada por 130 açorianos. Naquele momento a floresta acabara de sofrer danos maciços relatados pelo Vice-Rei Luiz de Vasconcellos e Souza, em 1783. Com a retirada dos ocupantes, ficaram para trás rebanhos de cabras, ovelhas, jericos e porcos, entre outros. Estes se reproduziram, atingindo as cabras e ovelhas mais de mil cabeças e os porcos, centenas, conforme relato do chefe do Posto Oceanográfico da Ilha da Trindade (POIT) em 1957. Atualmente, da população antiga de *Colubrina glandulosa* Perk, espécie arbórea que dominava as matas, restam numerosos troncos, todos já caídos e em lenta decomposição. A presença de tais troncos é a única prova de que a área de estudo já teve vegetação num passado mais remoto.

A partir de 1965, apenas o rebanho caprino sobrevive na Ilha, tornando inviável a recuperação e manejo da vegetação. Em 1994, a Marinha começou a empreender esforços para eliminar o rebanho de cabras, visando eliminar a causa da degradação e preservar as nascentes. O primeiro sinal de recuperação natural da cobertura vegetal, consequência da diminuição dos rebanhos, apareceu em 1998, no Morro Vermelho, com a germinação de algumas sementes e crescimento de gramíneas.

Por suas características naturais e geográficas e também pela forma de uso, as ilhas têm acesso extremamente restrito e o desembarque só é permitido com a autorização da Marinha. Por esses motivos, vislumbrando o enquadramento desta UC ao SNUC, a categoria mais indicada é a Estação Ecológica.

A não ser pelas UC oceânicas, Vitória concentra seus esforços de conservação em meio a uma malha urbana densa, pressionada pelo entorno que se industrializa com muita rapidez. Vitória possui oito UC de proteção integral, das quais sete estão nos limites políticos do município, além de duas UC de uso sustentado, e outras oito UC de manejo indefinido (Griffo 2011), por não estarem adequadas ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Brasil 2000).

a malha urbana da Grande Vitória representa um desafio a ser vencido, a implementação deste corredor ecológico não é a única a enfrentar problemas desta natureza. A cidade de Coimbra,

em Portugal, encontrou formas de estabelecer conexões entre as áreas verdes municipais, naturais ou arboretos cultivados, utilizando faixas de corredores, funcionalmente ecológicos, conectando estas áreas verdes com faixas de um comprimento médio de 11,5km e uma largura média de 160m, incluindo as margens de rios e canais urbanos, que dispõem de faixas de cobertura vegetal de 30m de largura em cada lado da margem (Pego *et al.* 2010).

A cidade de Manaus também previu em seu Plano Diretor Urbano, a delimitação de áreas de corredores ecológicos para proteção das unidades de conservação urbana e das áreas de preservação permanente, valorização de áreas verdes e ampliação da circulação intra-urbana. Sua meta era unir as unidades de conservação urbana ao Corredor Ecológico da Amazônia Central, focando principalmente nas APP dos cursos d'água presentes na cidade (Manaus 2002).

Ainda considerando o ambiente urbano e a conectividade entre áreas de proteção, os componentes vegetacionais utilizados no tratamento paisagístico de ruas, quintais, jardins e fachadas vegetadas podem funcionar como elementos que ampliam as vias de conexão (Isernhagen *et al.* 2009). Outras propostas de criação de vias de conexão em áreas urbanas também têm aparecido em cidades como Brasília (César 2003, Pimentel 2007) e Fortaleza (Soares 2005).

Este fragmentos florestais e vegetacionais urbanos têm crescido em importância para a conservação pois apesar de pequenos para sustentar a permanência de animais em seu interior, estariam estrategicamente formando uma malha entre os fragmentos maiores que permitiria o trânsito temporário da fauna que se deslocasse em meio ao corredor, mas que não estariam aptos a garantir a sobrevivência em longo prazo. Estes pequenos fragmentos têm sido denominados como *stepping-stones* (Jordán 2000). A importância dos pequenos fragmentos modifica a expectativa sobre a conectividade ecológica, pois torna possível a existência de conectividade sem que necessariamente haja contiguidade.

Agradecimentos

À Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Vitória, através de sua Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação, da Gerência de Controle e Monitoramento e das Assessorias Técnica de Biblioteca e de Informação geográfica, pelas facilidades ao acesso a dados, mapas e arquivos de informação geográfica. À UVV, pela bolsa de Mestrado de C LS Griffo e à FUNADESP pela bolsa de produtividade em pesquisa de Ary G Silva.

Referências

- Alho CJR (2008) The value of biodiversity. *Brazilian Journal of Biology* 68: 957-966.
Bagnouls F, Gaussen H (1957) Les climats biologiques et leur classification.

- Annales de Géographie** 66: 193-220.
- Brasil (1965) Leis e Decretos. Lei Nº 4.771, de 18 de junho de 1965, Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União** 177: 1-3. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/2981664/dou-secao-1-16-09-1965-pg-1/pdfView> ; consulta em: 08/01/2011.
- Brasil (1984) Leis e Decretos. Decreto Nº 89.336, de 1º de fevereiro de 1984, Dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico. **Diário Oficial da União**: 23:1572-1573. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/3167124/dou-secao-1-01-02-1984-pg-4/pdfView> consulta em: 02/01/2011.
- Brasil (2000) Leis e decretos, Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. **Diário Oficial da União** 138: 45-47.
- Brasil (2002) Leis e Decretos, Decreto Nº 4.340, de 23 de agosto de 2002, Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** 163: 9-11.
- Caiafa NA, Silva AF (2005) Composição florística e espectro biológico de um campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais – Brasil. *Rodriguésia* 56: 163-173.
- César LPM. (2003) **Visões de mundo e modelos de paisagismo: ecossistemas urbanos e utilização de espaços livres em Brasília**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, UNB.
- IDAF (1996) **Plano de Manejo do Parque Estadual da Fonte Grande**, Vitória, ES
- Isernhagen I, Le Bourlegat JMG, Carboni M (2009) Trazendo a riqueza arbórea regional para dentro das cidades: possibilidades, limitações e benefícios. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana** 4: 117-138.
- Jordán F (2000) A reliability-theory approach to corridor design. **Ecological Modelling** 128: 211–220.
- Manaus (2002). Lei nº 671, de 04 de novembro de 2002, que regulamenta o regulamenta o Plano Diretor Urbano e Ambiental... **Diário Oficial do Município de Manaus** 3: 1-123.
- Pego AJ, Simões JRR, Almeida AC. (2010). A rede ecológica da cidade de Coimbra – contributo para uma paisagem urbana sustentável. In: **Anais do VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, II Seminário Ibero-Americano de Geografia Física**. Coimbra, Universidade de Coimbra, pp 1-17.
- Pereira MAS, Neves NAGS, Figueiredo DFC (2007) Considerações sobre a fragmentação territorial e as redes de corredores ecológicos. **Geografia** 16: 5-23.
- Pimentel L (2007) **A questão dos corredores ecológicos no Distrito Federal: uma avaliação das propostas existentes**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, UNB.
- Oliveira RB, Godoy SAP (2007) Composição florística dos afloramentos rochosos do Morro do Forno, Altinópolis, São Paulo. **Biota Neotropica** 7: 37-48.
- Roberts CM, Hawkins JP, Gell FR (2005) The role of marine reserves in achieving sustainable fisheries. **Philosophical Transactions of the Royal Society** 360: 123-132.
- Santos LGR, Griffo CLS, Silva AG (2010) Estrutura da vegetação arbustivo-herbácea de um afloramento rochoso da ilha de Vitória, Espírito Santo, sudeste do Brasil. **Natureza on line** 8: 14-23.
- Soares JMB (2005) **Parque Ecológico do Cocó: a produção do espaço urbano no entorno de Áreas de Proteção Ambiental**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará.
- Vitória (1986a) **Lei Nº 3.326 de 30 de maio de 1986**. Cria a Reserva Biológica Municipal Ilha do Lameirão. Modificada pela lei 3.377/86. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=133343>; consulta em: 06/01/2011.
- Vitória (1986b) **Lei Nº 3.377 de 11 de novembro de 1986**. Transforma a Reserva Biológica Municipal Ilha do Lameirão, criada pela lei 3.326/86, em Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=132972>; consulta em: 03/01/2011.
- Vitória (1988) **Decreto Nº 7.920 de 31 de dezembro de 1988**. Cria a Área de Proteção Ambiental da Ilha do Frade. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=9359>; consulta em: 02/01/2011.
- Vitória (1989) **Decreto Nº 3.566 de 9 de janeiro de 1989**. Cria a Reserva Ecológica Municipal Restinga de Camburi. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=35>; consulta em: 08/01/2011.
- Vitória (1989) **Decreto Nº 3.569 de 25 de janeiro de 1989**. Cria a Reserva Ecológica Municipal Pedra dos Olhos. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=847>; consulta em: 08/01/2011.
- Vitória (1989) **Decreto Nº 8.054 de 26 de maio de 1989**. Cria a Reserva Ecológica Municipal das Ilhas Oceânicas de Trindade e Arquipélago de Martins Vaz. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=107352>; consulta em: 03/01/2011.
- Vitória (1992a) **Decreto Nº 8.911 de 26 setembro de 1992**. Institui a Área de Proteção Ambiental do Maciço Central; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=6909>; consulta em: 06/01/2011.
- Vitória (1992b) Zoneamento Ambiental do Município. Unidades de Conservação. Vol. I – **Vegetação**. Tomo IV. Vitória, Aquaconsult Consultoria e Projetos de Engenharia LTDA.
- Vitória (1992c) **Decreto Nº 8.905 de 26 de setembro de 1992**. Cria a Reserva Ecológica Municipal do Morro da Gamela, Revogado pelo Decreto Nº 13.376/2007. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=6867>; consulta em: 04/01/2011.
- Vitória (1992d) **Decreto Nº 8.906 de 26 de setembro de 1992**. Cria a reserva Ecológica Municipal do Morro do Itapenambí. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=6874>; consulta em: 04/01/2011.
- Vitória (1995) **Decreto Nº 9.753, de 2 de dezembro de 1995, Cria o Parque Municipal de Tabuazeiro**. Alterado pelo Decreto Nº 12.515/05; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=30604>; consulta em: 02/01/2011.
- Vitória (1997) **Decreto Nº 10.026 de 10 de junho de 1997**. Cria a Reserva Ecológica Municipal São José. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=56882>; consulta em: 04/01/2011.
- Vitória (1997) **Decreto Nº 10.028 de 10 de junho de 1997**. Cria a Reserva Ecológica Municipal Mata Paludosa. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=56896>; consulta em: 04/01/2011.
- Vitória (1997) **Decreto Nº 10.029 de 10 de junho de 1997**. Cria a Reserva Ecológica Municipal Mata de Goibeiras. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=56903> ; consulta em: 04/01/2011.
- Vitória (1997) **Decreto Nº 10.030 de 10 de junho de 1997**. Define os limites do Parque Municipal Gruta da Onça, criado pela Lei 3564/88; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=56910>; consulta em: 04/01/2011.
- Vitória (1998) **Decreto Nº 10.179 de 06 de junho de 1998**. Cria o Parque

- Municipal da Baía Noroeste de Vitória; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=67326>; consulta em 06/01/2011.
- Vitória (1999) Parques da Cidade. **Cadernos de Meio Ambiente**. Vitória, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, v3.
- Vitória (2002) **Decreto Nº 11.505 de 31 de dezembro de 2002**. Cria o Parque Natural Municipal do Vale do Mulembá-Conquista. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=89033>; consulta em: 02/01/2011.
- Vitória (2003) **Decreto Nº 11.824 de 31 de dezembro de 2003**. Cria o Parque Natural Municipal da Pedra dos Olhos; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=93982>; consulta em: 02/01/2011.
- Vitória (2004) **Decreto Nº 12.137 de 17 de dezembro de 2004**. Cria o Parque Natural Municipal Von Schilgen; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=96362>; consulta em 06/01/2011.
- Vitória (2004) **Lei Nº 6.231 de 9 de dezembro de 2004**. Autoriza o Poder Executivo a transformar a Reserva Ecológica Itapenambí em Parque Municipal.; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Arquivos/2004/L6231.PDF>; consulta em 06/01/2011.
- Vitória (2005) **Decreto Nº 12.480 de 21 de outubro de 2005**. Altera os Arts. 2º, 3º, 7º, 9º, 10, 11, 12, 15, 16, 17 e 18 do Decreto Nº 11.947/04. Revoga o Art. 13 do Decreto Nº 11.947/04; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=99862>; consulta em: 02/01/2011.
- Vitória (2005) **Decreto Nº 12.515, de 18 de novembro de 2005**. Modifica os Arts. 1º e 4º do Decreto Nº 9.753, de 29 de novembro de 1995. Muda para Parque Natural Municipal Tabuazeiro; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=143724>; consulta em 03/01/2011.
- Vitória (2005) **Decreto Nº 6.482 de 6 de dezembro de 2005**. Modifica os Arts. 1º e 4º da Lei Nº 3.564/88. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=144088>; consulta em: 04/01/2011.
- Vitória (2005) **Lei Nº 6.481 de 6 de dezembro de 2005**. Modifica o Art. 1º da Lei Nº 5.959/05; Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=144081>; consulta em 05/01/2011.
- Vitória (2006) **Lei municipal Nº 6705, de 16 de outubro de 2006, que institui o Plano Diretor Urbano do Município de Vitória**. Disponível em <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Arquivos/2006/L6705.PDF>; consulta em 03/01/2011.
- Vitória (2007) **Decreto Nº 11.947, de 7 de junho de 2007**. Cria o Conselho Consultivo do Parque da Fonte Grande e dá outras providências. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/consulta.cfm?id=94710>; consulta em 07/01/2011.
- Vitória (2007) **Decreto Nº 13.376, de 5 de junho de 2007**. Cria o Parque Municipal Morro da GAMELA, revogando o Decreto nº 8.905/92. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Arquivos/2007/D13376.PDF>; consulta em 05/01/2011.
- Vitória (2008) **Plano de Manejo da Reserva Ecológica Municipal Restinga de Camburi**. Vitória, Secretaria Municipal do Meio Ambiente.
- Vitória (2010) **Lei Nº 7.972, de 24 de julho de 2010**. Altera a denominação e os limites físicos de Parque Natural Municipal. Disponível em: <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/webleis/Arquivos/2010/L7972.PDF>; consulta em 12/01/2011.