

**Universidade de São Paulo**  
**Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas**  
**Departamento de Geografia**  
**Programa de Pós-Graduação em Geografia Física**

**Análise comparativa preliminar da Hemerobia na  
FLONA de Ipanema (2000/2017)**

Trabalho apresentado para a Disciplina FLG 5777:

Paisagem e Planejamento Ambiental

**Prof. Dr. Yuri Tavares Rocha**

**Prof.<sup>a</sup>. Dra. Ana Maria Marangoni**

Camila Al Zaher

Gabriela Cardeal de Melo Silva

Larissa Donato

Lucas Gonzaga Santos

Julho de 2017

## Sumário

1. Introdução .....	1
2. Área de estudo .....	2
a. Contexto histórico .....	3
b. Contexto do Meio-físico e Biótico .....	3
c. Contexto social .....	4
3. Procedimentos Metodológicos .....	5
4. O Conceito de Hemerobia .....	6
5. Hemerobia na FLONA de Ipanema .....	8
6. Resultados .....	12
7. Considerações Finais .....	13
Referências .....	14

## **1. Introdução**

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi instituído em 2000 (BRASIL, Lei Nº 9.985/2000) e estabelece instruções para a criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação (UC's). O SNUC propõe doze categorias de UC's, divididas em dois grandes grupos: de proteção integral (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre) e de uso sustentável (Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular de Patrimônio Natural).

Entre as unidades de uso Sustentável, que objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, encontramos a Categoria de Floresta Nacional (FLONA). Esta unidade tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, principalmente para métodos de exploração sustentável de florestas nativas; sendo ainda permitida a visitação pública e a permanência de populações tradicionais (BRASIL, 2000).

As FLONA's, de maneira geral, apresentam um grande risco de artificialização da paisagem devido ao caráter menos restritivo, não cumprindo assim com seu intuito primário de conservação da biodiversidade.

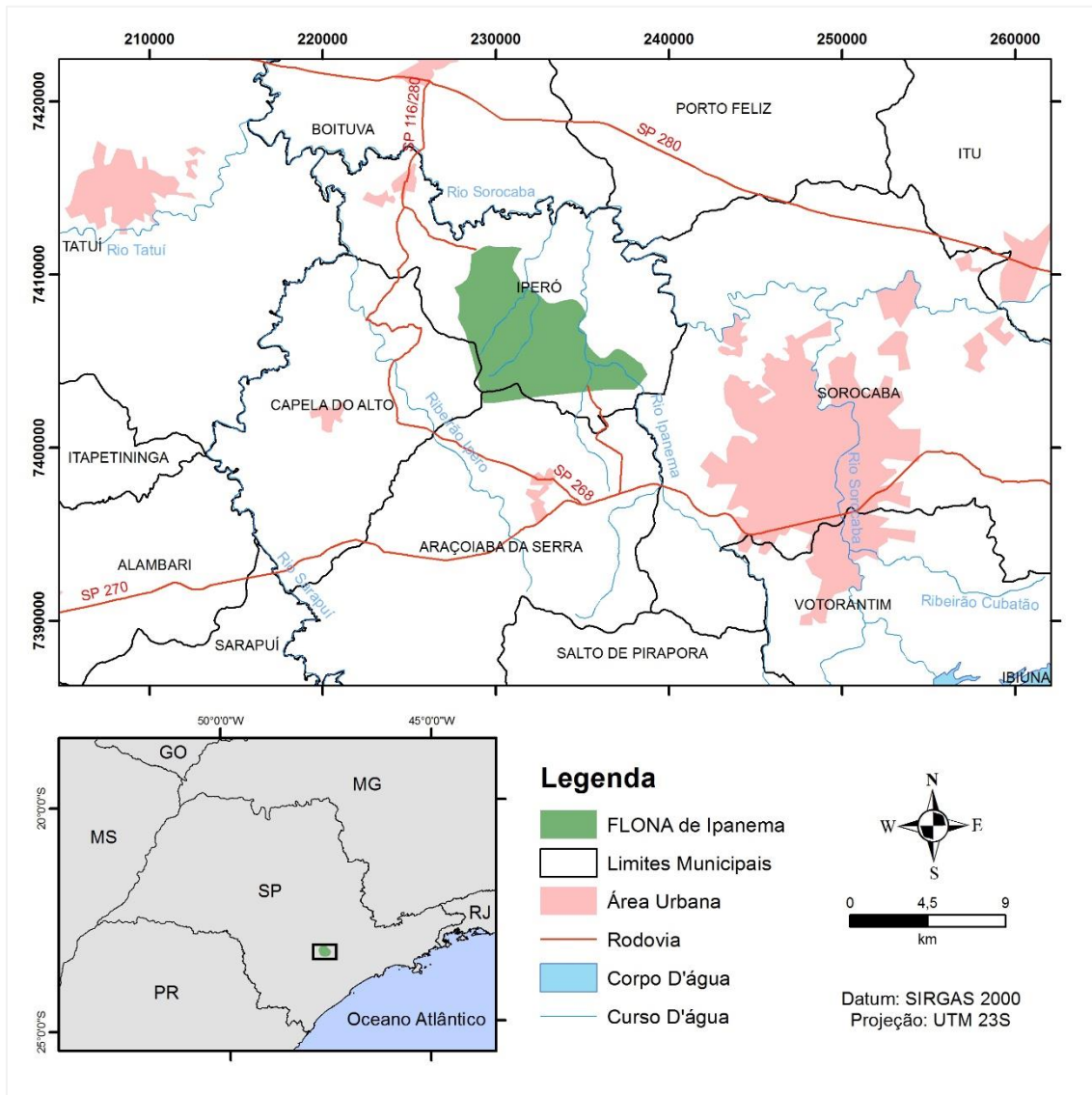
Fávero, Nucci e De Biasi (2004) constataram, no início dos anos 2000, uma antropização relativamente grande na FLONA de Ipanema, uma UC que resguarda um dos poucos remanescentes da Mata Atlântica no interior do São Paulo. Os autores realizaram um estudo da área a partir do conceito de Hemerobia, conceito este que busca categorizar níveis de naturalidade e artificialidade da paisagem.

Diante da importância desse fragmento de vegetação nativa em seu contexto regional, e do risco de artificialização das UC's, o presente trabalho busca verificar a evolução do uso do solo na FLONA de Ipanema a partir do estudo realizado por Fávero, Nucci e De Biasi (2004), utilizando o mesmo conceito de hemerobia, comparando os usos e graus de artificialidade e naturalidades atuais com os encontrados pelos autores.

## 2. Área de estudo

A área de estudo é a FLONA de Ipanema, situada nos municípios de Araçoiaba da Serra, Capela do Alto e Iperó, no Centro-Sul do Estado de São Paulo (Figura 1). A UC possui uma área total de 5.069,78 hectares e abrange o Morro de Araçoiaba quase que em sua totalidade além de algumas áreas adjacentes.

Figura 1 - Mapa de localização da área.



Elaboração: Autores (2017)

A sua criação se deu pelo Decreto Federal 530 de 20 de maio de 1992, e tem como objetivo o manejo de uso múltiplo e de forma sustentável dos recursos naturais renováveis, a manutenção da biodiversidade, a proteção dos recursos hídricos, a recuperação de áreas degradadas, a educação florestal e ambiental, manter amostras

de ecossistemas e apoiar o desenvolvimento florestal e dos demais recursos naturais renováveis das áreas vizinhas à floresta nacional (BRASIL, 1992).

*a. Contexto histórico*

O Morro de Araçoiaba e seu entorno é marcado historicamente pelo interesse na exploração e aproveitamento da sua rica diversidade em recursos naturais, tendo registros ainda do século XV do início de exploração de minério de ferro na área, e o surgimento da primeira forja de ferro no Brasil, onde atualmente se encontra a sede da UC.

Em 1810, Dom João VI criou a Fábrica de Ferro de São João de Ipanema, que originou o nome da FLONA. A fábrica operou por 75 anos, e em 1895 passou a ser responsabilidade do Ministério de Guerra, que transformou o local em um quartel e depósito.

Já no século XX, no ano de 1937 a área foi transferida para o Ministério da Agricultura que criou o Centro de Ensaio e Treinamento de Ipanema para ensaios com máquinas agrícolas e sementes (CTI). Mais tarde, em 1975, foi criado o Centro Nacional de Engenharia Agrícola, com a finalidade de dar continuidade a esse projeto. Ainda, durante os anos de 1950 e 1970 foi explorado calcário na área pela Fábrica de Cimento Ipanema – CIMINAS. A Marinha do Brasil também instalou um centro de pesquisas com o objetivo de desenvolver reatores nucleares para submarinos na área.

Em 1988 o Ministério da Agricultura propôs a criação de uma estação ecológica em uma área de 2.450 hectares, que compreendiam parte da Serra de Araçoiaba. Por fim, a UC foi criada 4 anos mais tarde, no contexto da Conferência da ECO-92.

*b. Contexto do Meio-físico e Biótico*

A FLONA está inserida na Bacia Sedimentar do Paraná sobre a Depressão Periférica, na Zona do Médio Tietê (Ross e Moroz, 1997). Apresenta relevo de colinas, morrotes e morros (Ponçano et al., 1981) com altitudes variando entre 500 a 971m. Os solos predominantes são: Neossolos Flúvicos, Argissolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Vermelhos (Ministério do Meio Ambiente, 2003).

A área encontra-se em uma zona de transição subtropical quente, com inverno seco, e chuvas intensas de verão. As temperaturas máximas são superiores a 22°C e as

mínimas inferiores a 18°C. A precipitação média anual da região é de 1.400mm. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008).

Do ponto de vista biótico, como dito anteriormente, a UC está dentro do bioma da Mata Atlântica, predominando a fitofisionomia da Floresta Estacional Semidecidual. Porém, de acordo com Albuquerque (2000), a área também possui espécies do Floresta Ombrófila Densa e Mista, e até mesmo Cerrado *lato sensu*, dando um grande valor genético e conservacionista.

A FLONA de Ipanema, também possui uma rica fauna composta por 512 vertebrados, representando um percentual de 27,48% de espécies em relação ao Estado de São Paulo. Atualmente, 20 dessas espécies estão presentes na Lista da Fauna Ameaçada do Estado de São Paulo. De acordo com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), a FLONA de Ipanema compreende 37 espécies de peixes, 36 de anfíbios, 27 de répteis, 343 de aves e 69 de mamíferos (Tabela 1).

**Tabela 1** - Percentual das espécies da Floresta Nacional de Ipanema em relação ao Estado de São Paulo.

<b>Grupo</b>	<b>Estado de São Paulo</b>	<b>FLONA de Ipanema</b>	<b>Percentual de espécies em relação ao Estado de São Paulo</b>
<b>Peixes</b>	391	37	9,46
<b>Anfíbios</b>	236	36	15,25
<b>Répteis</b>	212	27	12,73
<b>Aves</b>	793	343	43,25
<b>Mamíferos</b>	231	69	29,87
<b>Total</b>	1863	512	27,48

Fonte: ICMBIO (2017)

### c. *Contexto social*

Considerando a diversidade natural, a FLONA de Ipanema possui um alto potencial turístico com áreas de lazer, locais para pesca, alojamento para visitantes e participantes de eventos, trilhas, vilas e monumentos históricos.

A Unidade de Conservação, tem uma população residente em vila de aproximadamente 180 pessoas entre adultos e crianças. Na área de assentamento de 1.768,71 hectares - onde estão distribuídos 151 lotes beneficiários - vivem cerca de 240 famílias, totalizando aproximadamente 698 pessoas.

### **3. Procedimentos Metodológicos**

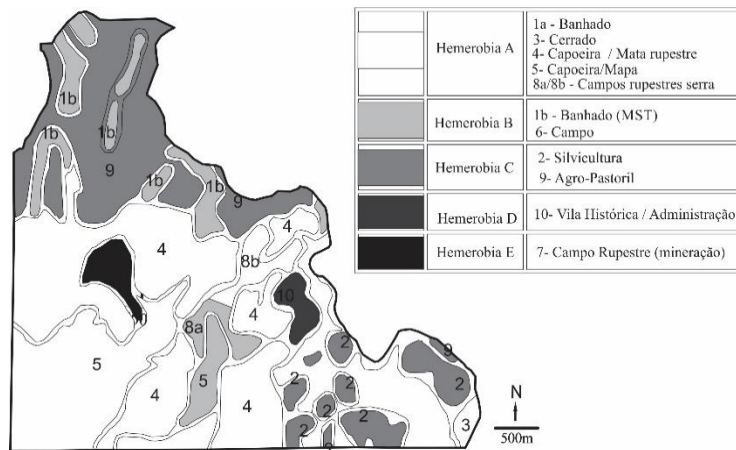
Para realização deste comparativo preliminar foi realizada a sobreposição de imagens e mapas juntamente com análise do uso do solo, e ainda reconhecimento básico in loco (trabalho de campo). Todo trabalho técnico de sobreposição e reconhecimento foi realizado com auxílio do “Google Earth Pro” e do “QGIS 2.18.9” que permitem geoespacializar, sobrepor e vetorizar as informações.

Este comparativo tomou como base os resultados apresentados pelos autores Fávero, Nucci e De Biasi (2003, 2004) para o uso do solo nas unidades de paisagem ano de 2000 e seus respectivos graus de hemerobia. Para esta classificação, os referidos autores realizaram a interpretação de fotos aéreas de 1972 e sete expedições à FLONA para a verificação e atualização.

Sendo assim, inicialmente foram comparadas imagens de satélite do ano de 2000 e do ano atual (Junho/2017) para reconhecimento das mudanças, principalmente pautadas no uso de solo.

Após sobreposição das imagens levando em consideração os usos do solo dentro da FLONA, realizou-se também a comparação dos usos atuais com o croqui de hemerobia, construído como produto final pelos autores Fávero, Nucci e De Biasi (2004), conforme mostra a Figura 2 a seguir:

**Figura 2** - Croqui de Hemerobia na FLONA Ipanema.



**Fonte:** Fávero, Nucci e De Biasi (2004)

Vale ressaltar que a segunda sobreposição, realizada entre o croqui de Hemerobia (grau de qualidade em Hemerobia) concluída pelos autores Fávero, Nucci e De Biasi (2004) e a imagem de satélite atual, precisou passar por adaptações e ajustes, uma vez que não se encaixam perfeitamente devido às técnicas com as quais foram criadas. Uma das soluções para este problema, foi analisar cada situação de uso de solo e pensar a classificação em projéteis de grandes áreas, além disso, a classificação em hemerobia e as unidades de paisagem não foram modificadas, usando aqui, os mesmos padrões.

#### 4. O Conceito de Hemerobia

O termo hemerobia é sugerido por Jalas (1953, 1965 apud TROPPIAIR, 1989) com o significado de dominação e/ou alteração das paisagens, podendo ser classificadas em quatro tipos: ahemeroobio (paisagens naturais ou de pequena interferência antrópica); oligohemeroobio (paisagens mais naturais do que artificiais, como campos sujeitos a queimadas e pastoreio); mesohemeroobio (paisagens mais artificiais do que naturais, como pastagens plantadas) e euhemeroobio (paisagens artificiais, como campos de culturas agrícolas).

Sukopp (1972 apud KRÖKER et al. 2005) define hemerobia como a totalidade dos efeitos das ações, voluntárias ou não, do ser humano sobre os ecossistemas/paisagens e classifica as paisagens em relação aos graus de naturalidade e de estado hemerobiotico: natural (anhemerobiotico), quase-natural (oligohemerobiotico), semi (agri-) natural (mesohemerobiotico), agri-cultural



(euhemerobiotico), quase cultural (polihemerobiotico) e cultural (metahemerobiotico), levando-se em consideração mudanças no solo (tipos de superfícies), mudanças na vegetação e na flora (perda de espécies nativas, p. ex.).

Mateo Rodriguez (2000), define hemerobia como:

Por hemerobia se conciben los cambios ocurridos en la estructura y funcionamiento del paisaje debido a la acción humana sobre los mismos, reflejándose hasta que punto y en qué medida se conservan las propiedades originales de los paisajes. [...]

O autor categoriza seis graus de hemerobia: A, Oligo, Meso, Eu, Poli y Meta, como pode ser observado no Tabela 21, onde demonstra as características de cada uma das classes mencionadas.

**Tabela 2** - Características dos graus de Hemerobia.

<b>NIVEL HEMEROBICO (H.SUKOPP, 1982, I.JALAS,1953, 1963)</b>	<b>CATEGORIA DE NATURALIDAD (H.ELLEM – BERG, 1973: H.LESER, 1978)</b>	<b>GRADO DE SINANTROPIZACIÓN (H.SCHULUTTER, 1982)</b>	<b>GRADO DE NATURALIDAD (H. SCHLUTTER . 1982)</b>	<b>ESTRATOS DE SINANTROPIZACIÓN (J.B.FALINSKI , 1996)</b>	<b>GRADO DE TRANSFORMACIÓN (J.B FALINSKI, 1996)</b>
0.Ahemerobico (promogénico)	Totalment e natural	0	9	-	-
1.Oligohemeróbico (transformación leve)	Natural, Seminatural	1 - 2	7 – 8	Presinantrop ización	I
2.Mesohemeróbico (transformación média)	Distante de lo natural	3 – 4 – 5	5 – 6	Protosinanti pización	II
3.Euhemeróbico (transformado extensivamente)	Muy distante de lo natural	6 – 7 – 8	1 – 2 – 3	Polisintropiz ación	III – IV
4.Polihemeróbico (mayor grado de transformación)	Artificial	9	0	Metasinantrop ización. Eusinantropi zación	V – VI – VII
5.Metahemeróbico (completamente transformado)	Areas urbanas	8	0	Pansinantrop ización	VIII

**Fonte:** Rodrigues (2000).

Haber (1990 apud FAVERO, 2007), propõe outra classificação dos tipos de usos da terra de acordo com a diminuição da naturalidade ou aumento da artificialidade dos ecossistemas, contudo, sem citar o termo Hemerobia. Ele divide em dois grandes grupos: bio-ecossistemas (aspectos naturais) e tecno-ecossistemas (aspectos antrópicos/culturais).

A hemerobia, constitui-se, portanto, na classificação de aspectos da paisagem de acordo com o grau de artificialidade/naturalidade da mesma. Os autores, consideram ainda, para a classificação da hemerobia, as mudanças no solo, vegetação e flora. (Fávero, 2007).

## **5. Hemerobia na FLONA de Ipanema**

Fávero, Nucci e De Biasi (2004) realizaram uma avaliação do grau de artificialização das Unidades de Paisagem identificadas na UC a partir de interferências antrópicas, como cultivo, presença de espécies exóticas, erosão, fauna doméstica, edificações, etc.

As 10 Unidades de Paisagem da FLONA foram classificadas de forma relativa em 5 graus de hemerobia (Tabela 3), comparando as diferentes ocupações e usos entre si e destacando-se suas respectivas naturalidades e artificialidades.

Os autores preferiram não utilizar os termos sugeridos por outros autores devido a difícil aplicação, compreensão e pronúncia, mas trouxeram uma tabela que compara as 5 classes sugeridas com as respectivas nomenclaturas de outros autores (Figura 3).

**Figura 3** – Comparação dos nomes dos graus de Hemerobia da FLONA de Ipanema.

Unidades de Paisagem		Hemerobia			
		Jalas (1953, 1965 <i>apud</i> Troppmair, 1989)	Sukopp (1972)	Haber (1990) **	Nucci <i>et al.</i> 2004
UP 1 (a) UP 3 UP 4 UP 5 UP 8a UP 8b	Banhado (Rio Verde) Cerrado Capoeira/Mata rupestre Capoeira/Mata Campo rupestre (serra) Campo rupestre (base da serra)	a-hemeorobio	natural (an-hemer.)	ecossistemas naturais	A
UP 1 (b) UP 6	Banhado (MST) Campo	oligo-hem.	quase-natural (oligo-hemer.)	ecossistemas naturais	B
UP 2 UP 9	Silvicultura Agro-pastoril	meso-hem./eu-hem.	semi (agri-) natural (meso-hemer.) agri-cultural (eu-hemer.)	ecossistema (biótico) antropogênico	C
UP 10	Vila Histórica/Administração	*	quase cultural (poli-hemer.)	tecnosistemas	D
UP 7	Campo rupestre (mineração)	*	cultural (meta-hemer.)	tecnosistemas	E

\* não foi possível aplicar o conceito segundo a definição do autor.

\*\* Haber não utiliza o termo hemerobia, mas também classifica os tipos de usos da terra de acordo com a diminuição da naturalidade ou aumento da artificialidade.

**Fonte:** Fávero, Nucci e De Biasi (2004).

**Tabela 3** - Unidades de Paisagem da FLONA de Ipanema e suas respectivas Naturalidade e Artificialidade.

Unidade de Paisagem	Nome	Hemerobia	Naturalidade	Artificialidade
1a	Banhado (Rio Verde)	A	Vegetação nativa com diferentes fisionomias (brejo, ruderais campestres, capoeira e mata), cortadas por trilhas para interpretação da natureza	Apicultura, aceiros, linha de transmissão de energia elétrica, parte da área de servidão do gasoduto Bolívia-Brasil, rios e córregos poluídos devido aos esgotos, usos clandestinos, criação de gado, etc. dos povoados à montante fora da área da FLONA
1b	Banhado (MST)	B	Vegetação nativa com diferentes fisionomias (brejo, ruderais campestres, capoeira e mata).	Rios e córregos poluídos com agrotóxicos, esgotos, criação de gado, etc. do MST, assoreamento, desmatamento, piscicultura.
2	Silvicultura	C	Vegetação arbórea (mais de uma espécie) com presença de sub-bosque nativo em diferentes estágios de crescimento.	Vegetação exótica (Eucalyptus), para pesquisa e corte, organizada em talhões, baixa biodiversidade, trilha (s) e aceiros, apicultura, linha de transmissão, gasoduto.
3	Cerrado	A	Típico cerrado “sensu strictu” (fisionomicamente e florísticamente).	Trilha (s) com erosão, povoado à montante (esgotos, usos clandestinos; pasto, cerca de arame, etc.).
4	Capoeira / Mata 'rupestre'	A	Ocorrência de espécies de carnívoros ameaçadas de extinção, Floresta Estacional Semidecidual em vários estágios de desenvolvimento, com indivíduos das Florestas Ombrófila Mista e Densa e de Cerrado, presença de espécies rupestres como mandacarús, bromélias e orquídeas.	Aceiros, trilha (s), sítio arqueológico, monumento, sinais de queimada e de erosão.
5	Capoeira / Mata	A	Vegetação semelhante à UP 4, porém com menor ocorrência de espécies rupestres e predominância do estágio médio a avançado de desenvolvimento, ocorrência de espécies de carnívoros e de passeriformes, ameaçadas de extinção.	Caminhos e trilhas, impactos dos usos de propriedades limítrofes (ex.: pasto), e da visitação (trilhas).

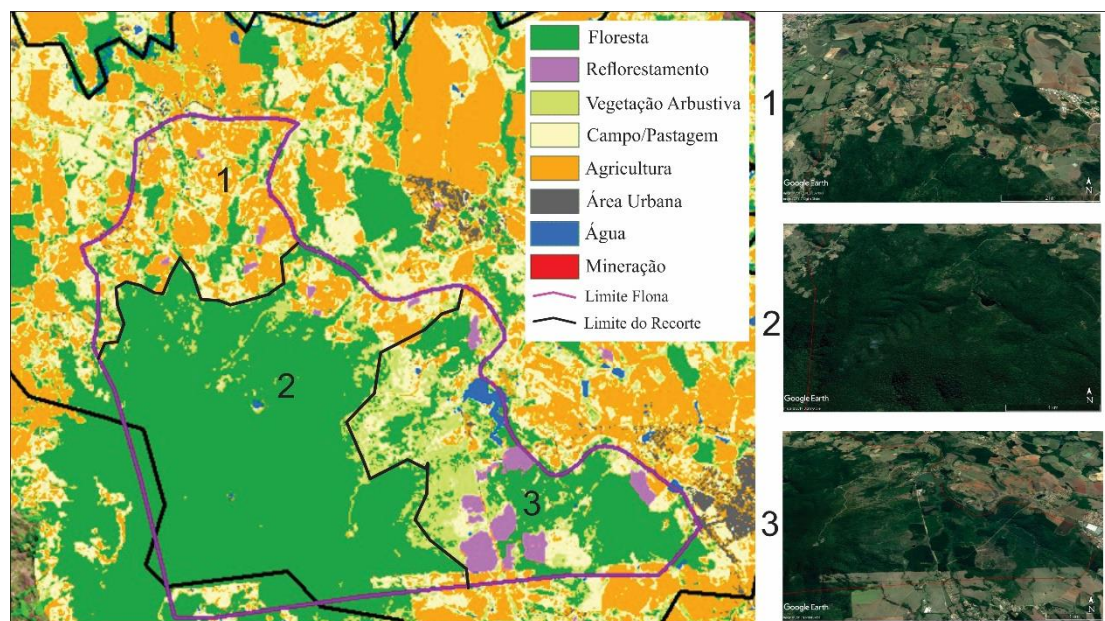
6	Campo	B	Formações campestres variáveis, visão panorâmica.	Estrada de terra, antenas de rádio e televisão, sinais de queimada e de erosão, tráfego periódico de veículos.
7	Campo Rupestre (Área de mineração)	E	Formações campestres variáveis, desde campos com predominância de gramíneas com cerca de 50 cm de altura (capim gordura) até campos sujos com arbustos esparsos (vassouras e amendoineiro) e gramíneas mais altas chegando a 2m; presença de espécies rupícolas.	Mineração de calcáreo, erosão, desmatamento, assoreamento, "bota-fora", estradas, veículos pesados.
8a	Campo Rupestre (Serra)	A	Vide descrição da UP 7.	Trilhas, estrada, sinais de queimada e de erosão.
8b	Campo Rupestre (Base da Serra)	A	Vide descrição da UP 7.	Trilhas, estrada, sinais de queimada e de erosão.
9	Agropastoril	C	Vegetação pioneira, remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, diversificação nas plantações, com cultivos diversos de frutíferas (Citrus; manga; maracujá; uva; etc.), milho, cana, feijão, banana, etc.; pasto para vacas leiteiras e búfalos; alguns porcos e galinhas.	População do MST, casas de madeira e alvenaria, fauna doméstica (cães, gatos, etc.), postos de energia, iluminação, desmatamento de cabeceiras e ciliares, agrotóxicos, caminhos, estradas, sinais de queimada.
10	Vila histórica / Administração	D	Vegetação pioneira/ruderal, arborização com plantas nativas.	Fauna doméstica (cães, gatos, etc.), jardins residenciais e 'públicos', sítio histórico da primeira siderúrgica brasileira, prédios administrativos do IBAMA, área de recreação, população da Vila São João do Ipanema, casas de alvenaria, luz, água do Ribeirão do Ferro, fossas, impactos da visitação.

**Fonte:** Fávero, Nucci e De Biasi (2004).

## 6. Resultados

Com a sobreposição das imagens foi possível perceber que houve modificações nos graus de hemerobia retratados pelos autores Fávero, Nucci e De Biasi (2004). A partir das mudanças encontradas foi possível individualizar 3 grandes áreas, chamadas de recorte 1, recorte 2 e recorte 3 (Figura 4).

**Figura 4** - Recortes de análise atual.



**Elaboração:** Autores (2017)

De modo geral, é possível perceber uma melhoria em grau de Hemerobia no recorte 1, uma vez que houve significativa recomposição de mata de galeria seguindo os cursos dos rios, provavelmente devido a qualidade das Áreas de Preservação Permanente (APP) que as compõem. Neste recorte, os autores Fávero, Nucci e De Biasi (2004) haviam reconhecidos níveis de hemerobia B e C em áreas que, atualmente não são expressivas. É importante mencionar que estas hemerobias ainda ocorrem neste recorte, no entanto em menor distribuição de área do que no passado.

No recorte 2, área de maior expressividade de mudança entre as análises, foi verificado uma melhoria considerável no nível de hemerobia. Ao centro deste recorte era possível, segundo Fávero, Nucci e De Biasi (2004), encontrar o maior grau de preocupação – Hemerobia E, demandado por campos de mineração. Ao comparar o recorte 2 com croqui em Hemerobia realizado pelos autores aqui analisados é perceptível a diminuição do grau e da extensão nesta análise de extrema hemerobia.

Não fica descartada a possibilidade de grande grau de hemerobia existir, porém, em tamanho de área consideravelmente menor, demonstrando assim o avanço da mata e o retrocesso da mineração.

No terceiro e último recorte de análise atual, foi encontrado maior dificuldade em proceder com caracterizações de qualidade, melhoria ou piora dos níveis. Pelas imagens é possível verificar que as áreas de Silviculturas continuam incidentes e, de certo modo, ainda mais frequentes que as imagens anteriores demonstrados em nível de Hemerobia C. Apesar da dificuldade em sobreposição, tem-se a ideia, principalmente pelas imagens de satélite, que a área de vegetação aumentou, no entanto, composta por eucaliptos, o que não demonstra melhoria em grau naturalidade, mas sim de artificialidade da paisagem.

## **7. Considerações Finais**

De modo geral, é possível apontar mudanças no nível de hemerobia apresentados por Fávero, Nucci e De Biasi (2004). Entre essas mudanças, estão a nítida e evidente melhoria presentes nos recortes 1 e 2, respectivamente, com aumento efetivo de mata sequencial ao leito dos rios (recorte 1) e diminuição de área de afetada pela mineração no recorte 2.

O avanço dos corredores pela evolução das áreas de APP, devem-se a priorização e cercamento das áreas, fato que só foi possível pela legislação que determina índices mínimos de preservação.

Ainda é possível notar que apesar da melhoria verificada, há ainda uma tensão entre a dualidade da conservação x econômico, conforme também apontado por Nucci e Fávero, (2003). No interior da FLONA, a vegetação nativa compete com espécies exóticas, algumas dessas introduzidas para exploração. O campo permitiu também perceber desequilíbrio da fauna, com presença em grau evidentemente maior de uma lagarta.

Por fim, conclui-se que a FLONA passa por um processo de melhoria em relação as décadas passadas, no entanto, em um ritmo lento, devido a utilização valorizada da economia.

## Referências

ALBUQUERQUE, Gislene; RODRIGUES, Ricardo. A vegetação do Morro de Araçoiaba, Floresta nacional de Ipanema, Iperó (SP). **Scientia Florestalis**. N.58, p.145-159, dez. 2006.

BRASIL. Lei Federal N. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União, 19 de julho de 2000. Brasil.

BRASIL. Decreto Federal N. 530, de 20 de maio de 1992. Cria a Floresta Nacional de Ipanema. Diário Oficial da União, 21 de maio de 1992. Brasil.

FÁVERO. O. A.; NUCCI, J. C.; DIBIASI, M. Mapeamento da Vegetação e Usos da Terras da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó/SP. In: **GEOUSP. N. 13**. São Paulo: Universidade de São Paulo. 2003.

FÁVERO, O. A. Conservação da Natureza em Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Utopia ou Realidade? – O caso da Floresta Nacional de Ipanema (Iperó/SP). In: I SEPEGE – I Seminário de Pesquisa em Geografia, 2003, São Paulo. **Anais...versão em CDROM**. São Paulo, DG-FFLCH/USP 2003.

FÁVERO. O. A.; NUCCI, J. C.; DIBIASI, M. Hemerobia das Unidades de Paisagem da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó/SP. In: IV Congresso Nacional de Unidades de Conservação (1.:2004, Curitiba) **Anais Vol. 1**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 2004.

FÁVERO, O.A. **Paisagem e Sustentabilidade na Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba (SP)**. São Paulo, SP, 2007, 276 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Universidade de São Paulo

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Floresta nacional de Ipanema: Aspectos naturais. Disponível em:< <http://www.icmbio.gov.br/flonaipanema/com-phocagallery-ontrolpanel/aspectos-naturais.html>> Acesso em: mai/2017.

INSTITUTO CHICOMENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Floresta nacional de Ipanema**: Aspectos naturais. Disponível em:< <http://www.icmbio.gov.br/flonaipanema/com-phocagallery-ontrolpanel/aspectos-naturais.html>> Acesso em: mai/2017.

KRÖKER, R.; NUCCI, J. C.; MOLETTA, I. M. O conceito de hemerobia aplicado ao planejamento das paisagens urbanizadas. In: International Congress on Environmental Planning and Management– Environmental Challenges of Urbanization. **Anais...** Brasília, Catholic University of Brasilia –Campus II, 2005 (CD ROM).

MATEO-RODRIGUEZ, J. **Geografía de los paisajes**. La Havana: UC, 2000.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de manejo da floresta nacional de Ipanema: 2003.**

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais:** Floresta nacional de Ipanema. Iperó: Mar/2008.

NUCCI, J. C.; FÁVERO, O. A. Desenvolvimento Sustentável e Conservação da Natureza em Unidades de Conservação: O Caso da Floresta Nacional de Ipanema (Iperó/SP). **Revista Ra'Ega: o Espaço Geográfico em Análise**, v.7, n.7, Curitiba: Departamento de Geografia / UFPR, p.63-77, 2003.

PONÇANO, W.L.; et al. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo.** São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1981. 1 mapa. Escala 1: 1 000 000.

ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo.** São Paulo: Laboratório de Geomorfologia Departamento Geografia - FFLCH - USP / Laboratório de Cartografia Geotécnica - Geologia Aplicada - IPT / Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. São Paulo, 1997. 2 mapas. Escala 1:500 000.