

## **NORMA DE VALORAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTAIS IBAPE/SP : 2020**

**RELATOR DA NORMA:** Engº Bruno Morais Nerici

**COORDENADOR DA NORMA:** Engº Victor Manoel Ventura Seco

**COLABORADORES DA NORMA:** Amanda Votto Klafke, Antonio Paulo Ronchi, Altair Gonçalves Damasceno, Carlos Augusto Arantes, Clara Cascão Nassar, Eduardo de Oliveira Leme, Edgard Colombo Jr., Emilio Haddad, Iberê Barioni, Jonas Mattos, José Luís Belato Gardenal, Juliana Schalch Mateus, Letícia Sayuri Kozawa Batista, Marcela Garcia Henrique, Maria Luiza de M. Padilha, Mariana Marotti Corradi, Michel Rosenthal Wagner, Misael Cardoso Pinto Neto, Paulo Palmieri Magri, Rodney Scatolin, Rogerio Henrique Ruiz, Thabata Soares D. dos Santos, Vicente Parente

Esta norma foi aprovada na Assembleia de 12/05/2020.

Início da vigência (um mês após aprovação): 12/06/2020

## SUMÁRIO

PREFÁCIO .....	3
1. ESCOPO .....	3
2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES .....	4
3. DEFINIÇÕES .....	4
4. PROCEDIMENTOS DE EXCELÊNCIA .....	5
5. CLASSIFICAÇÃO DAS VALORAÇÕES AMBIENTAIS .....	6
5.1. Quanto à natureza do objeto da valoração .....	6
5.2. Quanto aos tipos de perícias .....	6
6. NOTAÇÕES, SIMBOLOGIA E CONVENÇÕES .....	7
7. REQUISITOS .....	7
7.1. Requisitos essenciais .....	7
7.2. Requisitos complementares .....	8
8. RECOMENDAÇÕES .....	9
9. FATORES AMBIENTAIS .....	10
Anexo 1. DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE IMPORTÂNCIA DOS FATORES AMBIENTAIS.	11
Fator Ambiental 1. Importância da área no ciclo hidrológico .....	11
Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna .....	14
Fator Ambiental 3. Importância da área no desenvolvimento da flora da região .....	26
Fator Ambiental 4. Importância da área no ciclo de carbono .....	29
Fator Ambiental 5. Importância da área no conforto visual dos frequentadores do local .....	31
Fator Ambiental 6. Importância da área na conservação solo .....	32
Fator Ambiental 7. Importância da área na minimização da ilha de calor da região .....	35
Fator Ambiental 8. Importância da área no lazer, atividade física e convivência social .....	38
Anexo 2. PLANILHA DE CÁLCULO DO NÚMERO DE IMPORTÂNCIA AMBIENTAL DA ÁREA.	41

## PREFÁCIO

O IBAPE/SP – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo, fundado em 15 de janeiro de 1979, tem seu quadro associativo formado por Engenheiros, Arquitetos, Profissionais e Empresas atuantes nas áreas de Avaliações e Perícias de Engenharia, habilitados pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e pelo CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo.

O IBAPE/SP é filiado ao IBAPE – Entidade Federativa Nacional, este fundado em 1957, em São Paulo/SP e trabalha com afinco para o aprimoramento e capacitação profissional, bem como para o desenvolvimento da cultura técnica da Engenharia de Avaliações e das Perícias de Engenharia.

A promoção destas especialidades a níveis superiores de excelência técnica e profissional e o serviço à sociedade dentro do mais elevado espírito público, são motivações para a permanente realização de Congressos, Simpósios, Seminários, Normas Técnicas, Estudos, Cursos e outras formas de desenvolvimento e difusão de conhecimento.

As normas do IBAPE/SP são elaboradas através de um longo e aberto processo de discussão, em que todas as contribuições são sistematizadas e avaliadas pelas Câmaras Técnicas, sendo o texto final aprovado em assembleia geral.

Esta norma foi elaborada pela Câmara Ambiental do IBAPE/SP e teve como orientação a forma e os preceitos da Norma Básica de Perícias de Engenharia do IBAPE/SP.

## 1. ESCOPO

Esta norma estabelece diretrizes e requisitos mínimos a serem observados na determinação do Valor Ambiental de uma área, calculado com base nos seus Fatores Ambientais, conforme disposto a seguir.

O Valor Ambiental da área de um imóvel constitui uma medida de sua importância ambiental associada a uma quantificação financeira e pode ser empregado para fins públicos ou privados. O Valor Ambiental da área está diretamente associado a uma base de valor e ao seu Número de Importância Ambiental, calculado a partir dos bens ambientais, benefícios ambientais e serviços ambientais que esta área confere, representados pelos Fatores Ambientais aqui definidos. A estimativa do valor ambiental pode suplantiar a situação de suas características físicas ou de sua propriedade.

Os fatores ambientais são itens valorizantes da área, no tocante ao seu valor ambiental, portanto representam ativos ambientais da mesma, apresentando conformidade com a norma ABNT NBR 14653-3, Avaliação de Imóveis Rurais, no item por ela definido como Ativos Ambientais. Assim, o Ativo Ambiental de uma área, conforme disposto na norma ABNT NBR 14653-3, pode ser calculado pelo método aqui descrito.

Os Fatores Ambientais agrupam bens ambientais, serviços ambientais e benefícios ambientais, conforme definidos por esta norma.

Os Fatores Ambientais descrevem situações que podem ser levantadas por observações do valorador ambiental em campo, ou, complementarmente, em trabalhos técnicos ou científicos, aplicáveis àquela área, como trabalhos acadêmicos, trabalhos governamentais, EIA/RIMA, RAP e outras modalidades de trabalhos ou avaliações ambientais que digam respeito à área em análise ou à região da mesma.

Em cada Fator Ambiental é fornecida uma introdução, seu objetivo, bem como sua aplicabilidade, onde é especificado se ele, ou seus itens ou subitens, se aplicam a um ou mais biomas, ou em que circunstâncias não devem ser aplicados, ou ainda se particularidades da área podem ser consideradas e em que circunstâncias.

Cada Fator Ambiental pode ser composto por itens e subitens que descrevem situações passíveis de serem observadas em campo. Cada situação recebe um número de importância ambiental. O valorador ambiental deve verificar qual das descrições se adapta melhor ao observado. Todavia ele não fica de todo limitado a estas descrições, podendo escolher um número de importância para a situação observada, ainda que com alguma diferença do descrito, mediante fundamentação.

Devido à natureza multidisciplinar dos trabalhos ambientais, fica a cargo do valorador ambiental decidir sobre a necessidade da participação de profissionais de diferentes especialidades, não limitadas à engenharia, fundamentando sua decisão e identificando os participantes.

## 2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os documentos relacionados a seguir são referências auxiliares e complementares:

- Leis e normas do sistema CREA/CONFEA
- Decreto Federal nº 81.621/78, Quadro Geral de Unidades de Medida.
- Família de Normas ABNT NBR 14653, Avaliação de Bens, Partes 1 a 7
- As demais normas ambientais, nos seus tópicos pertinentes.
- Glossário de terminologia do IBAPE/SP.

## 3. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições.

**Área Ambiental.** Área onde estão presentes atributos ambientais, com ou sem restrições legais, com ou sem danos ambientais.

**Ativo Ambiental.** Conjunto monetariamente valorável de atributos ambientais, composto por bens ambientais, serviços ambientais ou benefícios ambientais.

**Atributo ambiental.** Característica físico-química, biótica ou antrópica de uma área.

**Benefício ambiental.** Atributo ambiental de uma área, que proporciona acréscimo de qualidade ao meio antrópico, como conforto, bem-estar, lazer, saúde ou cultura.

**Bem Ambiental.** Elemento natural essencial à vida, de uso comum por, pelo menos, parte dos seres vivos, como água, ar, energia solar, flora, fauna etc.

**Fator Ambiental.** Conjunto de atributos ambientais de uma área, que incorpora exclusivamente bens ambientais, serviços ambientais ou benefícios ambientais. Os fatores ambientais são estabelecidos por esta norma.

**Meio Ambiente.** Interação de elementos naturais e antrópicos que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. É composto pelo meio físico-químico (elementos geológicos, hidrológicos, climáticos etc.), pelo meio biótico (fauna e flora) e pelo meio antrópico (ser humano, economia, cultura, religião, história, etc.).

**Número de importância ambiental da área.** Número calculado em função dos números de importância dos seus fatores ambientais.

**Passivo Ambiental.** Obrigação monetariamente valorável decorrente de dano ambiental por contaminação, erosão, assoreamento e outros, que inclui a remediação, a indenização e as sanções decorrentes da inobservância da legislação.

**Serviço ambiental.** Processo natural essencial à vida, de uso comum por, pelo menos, parte dos seres vivos, como fotossíntese, polinização etc.

**Valor Ambiental da área.** Valor calculado a partir do número de importância ambiental da área, como determinado por esta norma, em composição com o valor do seu terreno ou da sua terra nua ou do seu valor paradigma, calculados de acordo com a família de normas NBR 14.653, na respectiva parte, levando em conta possível passivo ambiental.

**Valor paradigma do terreno ou da terra nua.** Valor de uma situação hipotética ou virtual, adotada na impossibilidade de determinar o valor da área em apreço e que deve ser explicitada e justificada no Laudo.

**Valoração de Área Ambiental.** Mensuração do valor ambiental de uma área.

**Valorador Ambiental.** Profissional legalmente habilitado em modalidade que dê atribuição para atuação na área de Avaliações e Perícias.

As definições e conceitos aplicáveis especificamente a cada fator ambiental, estão grafadas nos respectivos fatores ambientais, para maior clareza e facilidade de entendimento.

## 4. PROCEDIMENTOS DE EXCELÊNCIA

### 4.1. Quanto à capacitação profissional

Manter-se atualizado e somente aceitar encargo para o qual esteja especificamente habilitado e capacitado, assessorando-se de outros especialistas, quando necessário.

### 4.2. Quanto à confidencialidade

Quando cabível, considerar como confidencial o resultado do trabalho realizado e toda informação técnica, financeira ou de outra natureza, recebida do cliente.

### 4.3. Quanto à propriedade intelectual

Não reproduzir trabalho alheio publicado, sem a necessária citação. No caso de trabalho não publicado, obter autorização para reproduzi-lo. Ao reproduzir, fazê-lo de modo a expressar corretamente o sentido original.

#### 4.4. Quanto ao conflito de interesses

Declinar da contratação e informar as razões ao cliente, se houver motivo de impedimento ou suspeição em decorrência de conflito de interesses.

#### 4.5. Quanto à independência na atuação profissional

Assessorar com independência a parte que o contratou, com o objetivo de expressar a realidade.

#### 4.6. Quanto à competição por preços

Evitar a participação em competições que aviltem honorários profissionais.

#### 4.7. Quanto à difusão do conhecimento técnico

Envidar esforços na difusão de conhecimentos, para a melhor compreensão dos aspectos técnicos, científicos e relativos ao exercício profissional. Expressar-se publicamente sobre assuntos técnicos e científicos, somente quando devidamente capacitado para tal.

#### 4.8. Quanto a ética

Observar todos os preceitos contidos no Código de Ética do IBAPE/SP, bem como nos dos respectivos Conselhos Profissionais.

### 5. CLASSIFICAÇÃO DAS VALORAÇÕES AMBIENTAIS

#### 5.1. Quanto à natureza do objeto da valoração

A valoração se aplica a imóveis constituídos por áreas rurais ou terrenos urbanos, com ou sem restrições legais. Tais restrições legais devem ser observadas na temporalidade do encadeamento histórico, visto que as modificações na legislação ambiental são frequentes, implicando na modulação de sua aplicação.

No caso de benfeitorias, somente será considerado o benefício ambiental que elas apresentarem, conforme definido nesta norma, nos moldes estabelecidos pelo respectivo fator ambiental.

#### 5.2. Quanto aos tipos de perícias

Valoração de Área Ambiental para efeito judicial.

Valoração de Área Ambiental para efeito público ou privado.

## 6. NOTAÇÕES, SIMBOLOGIA E CONVENÇÕES

**ni** – número de importância do item

**nsi** – número de importância do subitem

**i1<sub>1</sub>** – Item 1 do fator ambiental 1

**s1.2<sub>3</sub>** – subitem 1 do item 2 do fator ambiental 3

*Obs.: o número em subscrito refere-se sempre ao fator ambiental*

**nf** – número de importância do fator ambiental

**NA** – número de importância ambiental da área

**VA** – valor ambiental da área

**V** – valor do terreno, da terra nua, ou valor paradigma como definido no item 3

**VT** – valor total da área

## 7. REQUISITOS

Os requisitos a serem observados estão condicionados à abrangência das investigações, à qualidade das observações e à confiabilidade e adequação das informações obtidas pelo valorador ambiental.

### 7.1. Requisitos essenciais

7.1.1. O trabalho de valoração deve se iniciar com a anamnese do caso, objetivo da valoração, localização da área, dados de domínio ou posse, histórico de possíveis eventos envolvidos com a área, plantas ou desenhos ou fotos elucidativas, ou outras informações relevantes para o desenvolvimento do trabalho.

7.1.2. Identificar os fatores ambientais propostos por esta norma que não se aplicam ao caso em questão, fundamentando a decisão. O item 9 apresenta todos os fatores ambientais.

7.1.3. Levantar e registrar dados que permitam a escolha da linha nas tabelas apresentadas por esta norma, no Anexo 1, que melhor retrate o observado em campo, para cada item ou subitem de cada fator ambiental. Fazer observações que fundamentem esta escolha, acompanhadas de relatório fotográfico ou de fontes de dados que corroborem as fundamentações, como também recomendado no Anexo 1. Este anexo contém ainda, para cada fator ambiental, uma segunda tabela que permite o registro dos dados a serem compilados pela planilha do Anexo 2. Sugere-se o transporte para esta planilha, dos dados registrados, para maior facilidade e segurança dos cálculos.

7.1.4. Calcular o número de importância de cada fator ambiental (nf), pela média aritmética dos números de importância de seus itens (ni) ou subitens (nsi). Alguns fatores ambientais não apresentam itens ou subitens, sendo objeto de tabela única. Sugere-se que estes cálculos sejam feitos a partir dos dados transferidos para a planilha do Anexo 2, que contém campos para registro dos mesmos.

7.1.5. Calcular o número de importância ambiental da área (NA) pela média aritmética dos números de importância dos seus fatores ambientais (nf). A planilha do Anexo 2 possibilita também este cálculo de forma segura, pelo que é recomendado o seu uso.

7.1.6. Calcular o valor ambiental da área pela seguinte fórmula:

$$VA = (NA-1) \times V$$

Onde:

**VA** = Valor ambiental da área, qual seja, o valor dos ativos ambientais da área.

**NA** = Número de importância ambiental da área, como disposto em 7.1.5.

**V** = Valor da área, sendo:

Valor do terreno, se imóvel urbano.

Valor da terra nua, se imóvel rural.

Valor paradigma, como disposto no item 3.

Nos três casos, não são consideradas edificações, benfeitorias, cultivos ou semoventes.

7.1.7. Calcular o valor total da área, pela fórmula:

$$VT = VA + V - PA$$

Onde,

**VT** = Valor total da área

**VA** = Valor ambiental da área, como conforme 7.1.6

**V** = Valor avaliado da área (inclui terreno ou terra nua, benfeitorias, cultivos e semoventes)

**PA** = Valor do passivo ambiental, se existir

Esta norma não propõe método de cálculo do valor de possível passivo ambiental, visto já existirem métodos aceitos para tanto.

O valor ambiental da área não reflete necessariamente um componente do valor total da área.

## 7.2. Requisitos complementares

O valorador ambiental poderá trabalhar em conjunto com um ou mais especialistas de outras áreas, ou contratar estudos complementares realizados por profissionais de outras especialidades.

## 8. RECOMENDAÇÕES

8.1 No caso da valoração de área ambiental ser realizada no âmbito jurídico, da arbitragem, ou de outro procedimento que envolva um julgador, quando as análises comportarem duas ou mais possibilidades, recomenda-se que estas possibilidades sejam explicitadas com justificativas técnicas que permitam ao julgador decidir as questões de mérito. Ocorrendo tal hipótese no âmbito privado, o valorador ambiental pode sugerir o que entende ser a melhor opção para o caso em questão.

8.2. Ainda no caso acima, recomenda-se que o valorador ambiental responda aos quesitos de forma objetiva, amparado por dados técnicos e científicos, procurando evitar que estas respostas permitam dupla interpretação.

8.3. Recomenda-se que o valorador ambiental se manifeste somente em matéria técnica da sua especialidade. Se necessário, que fundamente sua manifestação em parecer de especialista da questão em análise.

## **9. FATORES AMBIENTAIS**

São os seguintes os fatores ambientais definidos por esta norma. O anexo 1 orienta a determinação do número de importância ambiental de cada fator ambiental (nf). O anexo 2 apresenta a planilha que compila estes números de importância, bem como permite o cálculo do número de importância ambiental da área (NA).

### **Fator Ambiental 1. Importância da área no ciclo hidrológico**

- Item 1. Permeabilidade do solo*
- Item 2. Declividade*
- Item 3. Pluviometria*
- Item 4. Cobertura vegetal*

### **Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna**

- Item 1. Conectividade da Área*
- Item 2. Antropização da Área*
  - Subitem 1. Presença de Visitantes no Local*
  - Subitem 2. Presença de Moradores no Local*
  - Subitem 3. Presença de Moradores no Entorno*
  - Subitem 4. Presença de Edificação no Local*
  - Subitem 5. Presença de Edificação no Entorno*
  - Subitem 6. Presença de Ruas, Avenidas e Rodovias no Entorno*
- Item 3. Espécies Arbóreas Frutíferas Atrativas de Fauna*
  - Subitem 1. Presença de Espécies Arbóreas Frutíferas Exóticas Invasoras*
  - Subitem 2. Presença de Espécies Arbóreas Frutíferas Nativas*
  - Subitem 3. Presença de Espécies Arbóreas Frutíferas Endêmicas*
- Item 4. Espécies Animais Presentes na Área*
  - Subitem 1. Presença de Espécies Animais Exóticas*
  - Subitem 2. Presença de Espécies Animais Nativas*
  - Subitem 3. Presença de Espécies Animais Endêmicas*
  - Subitem 4. Presença de Espécies Animais Ameaçadas de Extinção*

### **Fator Ambiental 3. Importância da área no desenvolvimento da flora da região**

- Item 1. Vegetação nativa de porte florestal*
- Item 2. Vegetação nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida*
- Item 3. Contribuição para o desenvolvimento da flora da região*

### **Fator Ambiental 4. Importância da área no ciclo de carbono**

- Item 1. Captação de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)*
- Item 2. Estoque de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)*

### **Fator Ambiental 5. Importância da área no conforto visual dos frequentadores do local**

### **Fator Ambiental 6. Importância da área na conservação solo**

### **Fator Ambiental 7. Importância da área na minimização da ilha de calor da região**

### **Fator Ambiental 8. Importância da área no lazer, atividade física e convivência social**

- Item 1. Tamanho*
- Item 2. Raridade da área em relação ao entorno*
- Item 3. Existência, ou capacidade, de instalação de infraestrutura de lazer, atividade física e convivência social*
- Item 4. Mobilidade no entorno*

## Anexo 1. DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE IMPORTÂNCIA DOS FATORES AMBIENTAIS (nf)

### FATOR AMBIENTAL 1. IMPORTÂNCIA DA ÁREA NO CICLO HIDROLÓGICO

**1. Introdução.** O ciclo hidrológico tem importância fundamental para a vida na Terra. Procura-se então estabelecer como a área em análise se comporta em relação ao ciclo hidrológico.

**2. Objetivo.** Retratar a importância da área na manutenção do ciclo hidrológico.

**3. Aplicabilidade.** Este fator ambiental não se aplica em áreas com características ambientais específicas, como manguezal, vereda, restinga, duna, várzea, deserto, áreas vulcânicas, áreas com manifestações hidrotermais e outras. Alguns itens apresentam particularidades quanto a aplicabilidade, mostradas em seguida à respectiva tabela, em itálico.

**4. Cálculo do número de importância do Fator Ambiental 1 (nf<sub>1</sub>).**

Fator Ambiental 1. Importância da área no ciclo hidrológico. Item 1. Permeabilidade do solo.

#### 4.1. Item 1. Permeabilidade do solo.

ni <sub>1</sub>	Importância	Permeabilidade do solo
1	Muito baixa	Jazida de rocha contínua na totalidade da área, como jazida de granito. Área praticamente impermeável.
2	Baixa	Afloramento significativo de rochas entremeadas por solo. Rochas cobrem a maior parte da área. Baixa permeabilidade
3	Média	Sem afloramento de rochas ou afloramentos esparsos. A maior parte da área é composta de solos argilosos. Média permeabilidade
4	Alta	Sem afloramento de rochas ou afloramentos esparsos. A maior parte da área é composta de solos arenosos. De média para alta permeabilidade
5	Muito alta	Sem afloramento de rochas. A totalidade da área é composta de solos arenosos. Alta permeabilidade

#### 4.1.1 Registro do número de importância do item 1 do fator ambiental 1 (ni<sub>1</sub>).

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 1</b>	<b>Importância da área no ciclo hidrológico</b>				
<b>i<sub>1</sub></b>	Permeabilidade do solo				

**4.1.2. Observações de campo para o número de importância do item 1 do fator ambiental 1 (ni<sub>1</sub>). Permeabilidade do solo.**

Fator Ambiental 1. Importância da área no ciclo hidrológico. Item 2. Declividade.

**4.2. Item 2. Declividade.**

ni <sub>2</sub>	Importância	Declividade
1	Muito baixa	Topografia acidentada. Declividade acima de 40%
2	Baixa	Topografia muito inclinada ou muito ondulada. Declividade entre 25 e 40%
3	Média	Topografia medianamente inclinada ou medianamente ondulada. Declividade entre 10 e 25%
4	Alta	Topografia pouco inclinada ou pouco ondulada. Declividade entre 05 % e 10%
5	Muito alta	Topografia plana. Declividade máxima de 5%

**4.2.1. Registro do número de importância do item 2 do fator ambiental 1 (ni<sub>2</sub>). Declividade.**

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 1</b>	<b>Importância da área no ciclo hidrológico</b>				
i <sub>2</sub>	Declividade				

**4.2.2. Observações de campo para o número de importância do item 2 do fator ambiental 1 (ni<sub>2</sub>). Declividade.**

Fator Ambiental 1. Importância da área no ciclo hidrológico. Item 3. Pluviometria.

**4.3. Item 3. Pluviometria.**

ni <sub>3</sub>	Importância	Pluviometria
1	Muito baixa	Precipitação média anual até 1.000 mm
2	Baixa	Precipitação média anual acima entre 1.000 mm e 1.300 mm
3	Média	Precipitação média anual acima entre 1.300 mm e 1.600 mm
4	Alta	Precipitação média anual acima entre 1.600 mm e 2.000 mm
5	Muito alta	Precipitação média anual acima de 2.000 mm

Os dados desta tabela são válidos para o bioma Mata Atlântica e devem ser ajustados ao local da área em estudo. Sugere-se considerar o período dos últimos 10 anos disponíveis.

Os dados de pluviometria devem ser oficiais. Quando não disponíveis oficialmente, o valorador ambiental, julgando importante a inclusão deste fator ambiental, pode fazer uso de dados extraoficiais, mediante fundamentação.

**4.3.1. Registro do número de importância do item 3 do fator ambiental 1 (ni<sub>3</sub>). Pluviometria.**

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 1</b>	<b>Importância da área no ciclo hidrológico</b>				
i <sub>3</sub>	Pluviometria				

**4.3.2. Observações de campo para o número de importância do item 3 do fator ambiental 1 (ni<sub>3</sub>). Pluviometria.**

Fator Ambiental 1. Importância da área no ciclo hidrológico. Item 4. Cobertura vegetal.

**4.4. Item 4. Cobertura vegetal.**

ni4 <sub>1</sub> Importância Cobertura vegetal	
1	Muito baixa Área desprovida de qualquer cobertura vegetal. Área desmatada, ou que apresenta apenas baixa densidade de gramíneas
2	Baixa Cobertura vegetal em pasto natural ou artificial, descontínua, ou com algumas partes de solo exposto
3	Média Cobertura vegetal com baixa densidade de indivíduos, arbustiva ou arbórea, natural ou artificial
4	Alta Cobertura vegetal com média densidade de indivíduos, arbustiva ou arbórea, natural ou artificial
5	Muito alta Cobertura vegetal com alta densidade de indivíduos, arbustiva ou arbórea, natural ou artificial

A cobertura vegetal deve ser avaliada de acordo com o bioma local.

**4.4.1. Registro do número de importância do item 4 (ni4<sub>1</sub>). Cobertura vegetal.**

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 1	Importância da área no ciclo hidrológico				
i4 <sub>1</sub>	Cobertura vegetal				
		Total			

**4.4.2. Observações de campo para o número de importância do item 4 do fator ambiental 1 (ni4<sub>1</sub>). Cobertura vegetal.**

**4.5. Cálculo do número de importância do Fator Ambiental 1 (nf<sub>1</sub>)**

$$nf_1 = (ni_{1_1} + ni_{2_1} + ni_{3_1} + ni_{4_1}) / 4$$

## FATOR AMBIENTAL 2. IMPORTÂNCIA DA ÁREA NO ABRIGO DA FAUNA

**1. Introdução.** A fauna e a sua biodiversidade são itens primordiais do equilíbrio ambiental da Terra. Procura-se então estabelecer como a área em análise se comporta em relação ao abrigo da fauna.

**2. Objetivo.** O objetivo deste fator ambiental é identificar a capacidade de uma área de abrigar a fauna nas suas mais diferentes formas.

**3. Aplicabilidade.** Alguns itens apresentam limitações de aplicabilidade.

**4. Cálculo do número de importância do fator ambiental 2 (nf<sub>2</sub>).**

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 1. Conectividade da área.

### 4.1. Item 1. Conectividade da área.

ni <sub>12</sub>	Importância	Conectividade da área
1	Muito baixa	Área isolada
2	Baixa	Área com conectividade a um ou mais fragmentos menores que a área considerada
3	Média	Área com conectividade a corredor ecológico
4	Alta	Área com conectividade à APA, APP, UC, RL, ou fragmentos iguais ou maiores que a área considerada.
5	Muito alta	Área com conectividade à floresta de dimensões muito maiores que da área considerada

O número de importância do item 1 do fator ambiental 2 deriva diretamente da tabela acima.

#### 4.1.1. Registro do número de importância do item 1 do fator ambiental 2 (ni<sub>12</sub>).

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i <sub>12</sub>	Conectividade da área				

#### 4.1.2 Observações de campo para o número de importância do item 1 do fator ambiental 2 (ni<sub>12</sub>). Conectividade da área.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item2. Antropização da área.  
Subitem 1. Presença de visitantes no local.

#### 4.2. Item2. Antropização da área. Subitem 1. Presença de visitantes no local.

nsi1.2 <sub>2</sub>	Importância	Presença de visitantes no local
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

##### 4.2.1. Registro do número de importância do subitem 1 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi1.2<sub>2</sub>). Presença de visitantes no local.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i2 <sub>2</sub>	Antropização da área				
	si1.2 <sub>2</sub> Presença de visitantes no local				

##### 4.2.2 Observações de campo para o número de importância do subitem 1 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi1.2<sub>2</sub>). Presença de visitantes no local.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item2. Antropização da área.  
Subitem 2. Presença de moradores no local.

#### 4.3. Item 2. Antropização da área. Subitem 2. Presença de moradores no local

nsi2.2 <sub>2</sub>	Importância	Presença de moradores no local
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

##### 4.3.1. Registro do número de importância do subitem 2 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi2.2<sub>2</sub>). Presença de moradores no local.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i2 <sub>2</sub>	Antropização da área				
	si2.2 <sub>2</sub> Presença de moradores no local				

##### 4.3.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 2 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi2.2<sub>2</sub>). Presença de visitantes no local.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 2. Antropização da área.  
Subitem 3. Presença de moradores no entorno.

#### 4.4. Item 2. Antropização da área. Subitem 3. Presença de moradores no entorno.

nsi3.2 <sub>2</sub>	Importância	Presença de moradores no entorno
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

##### 4.4.1. Registro do número de importância do subitem 3 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi3.2<sub>2</sub>). Presença de moradores no entorno.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i2 <sub>2</sub>	Antropização da área				
	si3.2 <sub>2</sub> Presença de moradores no entorno				

##### 4.4.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 3 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi3.2<sub>2</sub>). Presença de moradores no entorno.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 2. Antropização da área.  
Subitem 4. Presença de edificações no local.

#### 4.5 Item 2. Antropização da área. Subitem 4. Presença de edificações no local.

nsi4.2 <sub>2</sub>	Importância	Presença de edificações no local
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

##### 4.5.1. Registro do número de importância do subitem 4 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi4.2<sub>2</sub>). Presença de edificações no local.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i2 <sub>2</sub>	Antropização da área				
	si4.2 <sub>2</sub> Presença de edificações no local				

##### 4.5.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 4 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi4.2<sub>2</sub>). Presença de edificações no local.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 2. Antropização da área.  
Subitem 5. Presença de edificações no entorno.

#### 4.6. Item 2. Antropização da área. Subitem 5. Presença de edificações no entorno.

nsi5.2 <sub>2</sub>	Importância	Presença de edificações no entorno
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

##### 4.6.1. Registro do número de importância do subitem 5 do item 2 do fator ambiental 2 (si5.2<sub>2</sub>). Presença de edificações no entorno.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 2</b>	<b>Importância da área no abrigo da fauna</b>				
i <sub>2</sub>	Antropização da área				
	si5.2 <sub>2</sub> Presença de edificações no entorno				

##### 4.6.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 5 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi5.2<sub>2</sub>). Presença de edificações no entorno.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 2. Antropização da área.  
Subitem 6. Presença de avenidas ou rodovias no entorno.

#### 4.7. Item 2. Antropização da área. Subitem 6. Presença de ruas, avenidas e rodovias no entorno.

nsi6.2 <sub>2</sub>	Importância	Presença de ruas, avenidas e rodovias no entorno
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

##### 4.7.1. Registro do número de importância do subitem 6 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi6.2<sub>2</sub>). Presença de avenidas ou rodovias no entorno,

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 2</b>	<b>Importância da área no abrigo da fauna</b>				
i2 <sub>2</sub>	Antropização da área				
	si6.2 <sub>2</sub> Presença de ruas, avenidas e rodovias no entorno				

##### 4.7.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 6 do item 2 do fator ambiental 2 (nsi6.2<sub>2</sub>). Presença de avenidas ou rodovias no entorno.

#### 4.8. Cálculo do número de importância do item 2 do Fator Ambiental 2 (ni2<sub>2</sub>)

$$ni2_2 = (nsi1.2_2 + nsi2.2_2 + nsi3.2_2 + nsi4.2_2 + nsi5.2_2 + nsi6.2_2) / 6$$

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 3. Espécies arbóreas frutíferas atrativas da fauna.

### Item 3. Espécies arbóreas frutíferas atrativas da fauna

Tabela de apoio para levantamento de espécies arbóreas frutíferas		
Nome Popular	Família	Espécie
<b>Número total de espécies</b>		

O levantamento de espécies arbóreas frutíferas pode ser obtido de trabalhos científicos ou técnicos que se apliquem ao local, como levantamentos governamentais, avaliações ambientais como o RAP (Relatório Ambiental Preliminar), o EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental) e outros.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 3. Espécies arbóreas frutíferas atrativas da fauna. Subitem 1. Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras.

### Item 3. Espécies arbóreas frutíferas atrativas da fauna

#### 4.9. Subitem 1. Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras.

nsi1.3 <sub>2</sub> Importância Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras		
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

#### 4.9.1 Registro do número de importância do subitem 1 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi1.3<sub>2</sub>). Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 2</b>	<b>Importância da área no abrigo da fauna</b>				
<b>i3<sub>2</sub></b>	Espécies arbóreas frutíferas atrativas de fauna				
	<b>si1.3<sub>2</sub></b> Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras				

#### 4.9.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 1 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi1.3<sub>2</sub>). Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 3. Espécies arbóreas frutíferas atrativas da fauna. Subitem 2. Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas.

#### 4.10. Subitem 2. Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas.

nsi2.3 <sub>2</sub>	Importância	Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas
1	Muito baixa	Muito baixa ou ausente
2	Baixa	Baixa
3	Média	Moderada
4	Alta	Alta
5	Muito alta	Muito alta

##### 4.10.1 Registro do número de importância do subitem 2 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi2.3<sub>2</sub>). Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras.

	Descrição	Importância	nsi	ni
<b>Fator Ambiental 2</b>	<b>Importância da área no abrigo da fauna</b>			
i3 <sub>2</sub>	Espécies arbóreas frutíferas atrativas de fauna			
	si2.3 <sub>2</sub> Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas			

##### 4.10.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 1 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi2.3<sub>2</sub>). Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 3. Espécies arbóreas frutíferas atrativas da fauna. Subitem 3. Presença de espécies arbóreas frutíferas endêmicas.

### Item 3. Espécies arbóreas frutíferas atrativas da fauna

#### 4.11. Subitem 3. Presença de espécies arbóreas frutíferas endêmicas.

nsi3.3 <sub>2</sub> Importância Presença de espécies arbóreas frutíferas endêmicas		
1	Muito baixa	Muito baixa ou ausente
2	Baixa	Baixa
3	Média	Moderada
4	Alta	Elevada
5	Muito alta	Muito elevada

No caso de ausência, até presença moderada, cabe ao valorador ambiental decidir pela manutenção ou eliminação deste subitem, em função das características do local.

#### 4.11.1 Registro do número de importância do subitem 3 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi3.3<sub>2</sub>). Presença de espécies arbóreas frutíferas endêmicas.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 2</b>	<b>Importância da área no abrigo da fauna</b>				
i <sub>3<sub>2</sub></sub>	Espécies arbóreas frutíferas atrativas de fauna				
	si3.3 <sub>2</sub> Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas endêmicas				

#### 4.11.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 3 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi3.3<sub>2</sub>). Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas endêmicas.

#### 4.12. Cálculo no número de importância do item 3 do Fator Ambiental 2 (i<sub>3<sub>2</sub></sub>)

$$ni_{3_2} = (nsi_{1.3_2} + nsi_{2.3_2} + nsi_{3.3_2}) / 3$$

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna.

**Item 4. Espécies animais presentes na área**

Tabela de apoio ao levantamento de espécies da fauna					
	Nome Popular	Família	Espécie	Indivíduos por espécie	Nº de espécies
<b>Ictiofauna (peixes)</b>					
<b>Herpetofauna (répteis e anfíbios)</b>					
<b>Avifauna (aves)</b>					
<b>Mastofauna (mamíferos)</b>					
<b>Nº total de espécies</b>					

O valorador ambiental deve decidir pela execução deste em função da sua importância e custo. O levantamento de espécies da fauna pode ser obtido de trabalhos científicos ou técnicos que se apliquem ao local, como levantamentos governamentais, avaliações ambientais como o RAP (Relatório Ambiental Preliminar), o EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental) e outros.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 4. Espécies animais presentes na área.  
Subitem 1. Presença de espécies animais exóticas.

#### Item 4. Espécies animais presentes na área.

##### 4.13. Subitem 1. Presença de espécies animais exóticas.

nsi1.4 <sub>2</sub>	Importância	Presença de espécies animais exóticas
1	Muito baixa	Muito elevada
2	Baixa	Elevada
3	Média	Moderada
4	Alta	Baixa
5	Muito alta	Muito baixa ou ausente

##### 4.13.1 Registro do número de importância do subitem 3 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi1.4<sub>2</sub>). Presença de espécies animais exóticas.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 2</b>	<b>Importância da área no abrigo da fauna</b>				
i4 <sub>2</sub>	Especies animais presentes na área				
si1.4 <sub>2</sub>	Presença de espécies animais exóticas				

##### 4.13.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 1 do item 3 do fator ambiental 2 (nsi1.4<sub>2</sub>). Presença de espécies animais exóticas.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 4. Espécies animais presentes na área.  
Subitem 2. Presença de espécies animais nativas

#### 4.14. Subitem 2. Presença de espécies animais nativas.

nsi2.4 <sub>2</sub>	Importância	Presença de espécies animais nativas
1	Muito baixa	Muito baixa ou ausente
2	Baixa	Baixa
3	Média	Moderada
4	Alta	Elevada
5	Muito alta	Muito elevada

##### 4.14.1 Registro do número de importância do subitem 2 do item 4 do fator ambiental 2 (nsi2.4<sub>2</sub>). Presença de espécies animais nativas.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i4 <sub>2</sub>	Espécies animais presentes na área				
	si2.4 <sub>2</sub> Presença de espécies animais nativas				

##### 4.14.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 2 do item 4 do fator ambiental 2 (nsi2.4<sub>2</sub>). Presença de espécies animais nativas.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 4. Espécies animais presentes na área.  
Subitem 3. Presença de espécies animais endêmicas.

#### 4.15. Subitem 3. Presença de espécies animais endêmicas.

nsi3.4 <sub>2</sub>	Importância	Presença de espécies animais endêmicas
5	Muito alta	Há, pelo menos, uma espécie animal endêmica

Em caso de ausência de espécie endêmica este subitem deve ser desconsiderado.

##### 4.15.1. Registro do número de importância do subitem 3 do item 4 do fator ambiental 2 (nsi3.4<sub>2</sub>). Presença de espécies animais endêmicas.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i4 <sub>2</sub>	Espécies animais presentes na área				
	si3.4 <sub>2</sub> Presença de espécies animais endêmicas				

##### 4.15.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 3 do item 4 do fator ambiental 2 (nsi3.4<sub>2</sub>). Presença de animais endêmicas.

Fator Ambiental 2. Importância da área no abrigo da fauna. Item 4. Espécies animais presentes na área.  
Subitem 4. Espécies animais ameaçadas de extinção

#### 4.16. Subitem 4. Presença de espécies animais ameaçadas de extinção.

nsi4.4 <sub>2</sub> Importância		Presença de espécies animais ameaçadas de extinção
5	Muito alta	Há, pelo menos, uma espécie ameaçada de extinção, seja pelos critérios da IUCN, nas categorias Vulnerável, Em Vias de Extinção ou Criticamente em Perigo, seja por legislação aplicável ao local.

Em caso de ausência de espécie ameaçada de extinção, este subitem deve ser desconsiderado.

##### 4.16.1. Registro do número de importância do subitem 4 do item 4 do fator ambiental 2 (nsi4.4<sub>2</sub>). Presença de espécies ameaçadas de extinção.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 2	Importância da área no abrigo da fauna				
i4 <sub>2</sub>	Especies animais presentes na área				
si4.4 <sub>2</sub>	Presença de espécies animais ameaçadas de extinção				

##### 4.16.2. Observações de campo para o número de importância do subitem 4 do item 4 do fator ambiental 2 (nsi4.4<sub>2</sub>). Presença de espécies ameaçadas de extinção.

#### 4.17. Cálculo do número de importância do item 4 do Fator Ambiental 2 (ni4<sub>2</sub>)

$$ni4_2 = (nsi1.4_2 + nsi2.4_2 + nsi3.4_2 + nsi4.4_2) / 4$$

#### 4.18. Cálculo do número de importância do Fator Ambiental 2

$$nf_2 = (ni1_2 + ni2_2 + ni3_2 + ni4_2) / 4$$

## FATOR AMBIENTAL 3. IMPORTÂNCIA DA ÁREA PARA A FLORA DA REGIÃO

**1. Introdução.** A flora tem relevância nos processos ecológicos a serem preservados para manutenção do equilíbrio do meio ambiente, onde quer que a área em valoração se localize.

Este trabalho aborda a flora através da tipologia da vegetação predominante da região onde a área a ser valorada está inserida, não considerando as inter-relações ambientais da mesma com o meio físico e biótico.

**2. Objetivo.** Determinar a importância da área na manutenção ou desenvolvimento da flora da região.

**3. Aplicabilidade.** Esta metodologia procura abranger todas as tipologias de vegetação presentes nos diferentes biomas, não havendo, portanto, limitação para sua aplicabilidade.

**4. Cálculo do número de importância do fator ambiental 3 ( $nf_3$ ).**

Fator Ambiental 3. Importância da área para a flora da região. Item 1. Vegetação nativa de Porte Florestal.

### 4.1. Item 1. Vegetação nativa de Porte Florestal.

$ni_3$ Importância	Vegetação nativa de porte florestal
1 Muito baixa	Ausência de vegetação nativa típica do bioma, ou presença de vegetação exótica, ou presença de vegetação nativa no estágio pioneiro de regeneração
2 Baixa	Presença de vegetação nativa típica do bioma no estágio inicial de regeneração
3 Média	Presença de vegetação nativa típica do bioma no estágio médio de regeneração
4 Alta	Presença de vegetação nativa típica do bioma, no estágio avançado de regeneração
5 Muito alta	Presença de vegetação primária típica do bioma

#### 4.1.1. Registro do número de importância do item 1 do fator ambiental 3 ( $ni_3$ ). Vegetação nativa de Porte Florestal.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 3	Importância da área para a flora da região				
$i_3$	Vegetação de porte florestal				

#### 4.1.2. Observações de campo para o número de importância do item 1 do fator ambiental 3 ( $ni_3$ ). Vegetação nativa de Porte Florestal.

Fator Ambiental 3. Importância da área para a flora da região.  
Item 2. Vegetação nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida.

**4.2. Item 2. Vegetação nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida.**

ni <sub>23</sub>	Importância	Vegetação Nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida
1	Muito baixa	Sem vegetação de porte florestal ou com vegetação exótica não onerando área ambientalmente protegida
2	Baixa	Sem vegetação nativa de porte florestal e os maciços vegetais não estão localizados sobre área legalmente protegida
3	Média	Com vegetação nativa de porte florestal e os maciços vegetais recobrem área legalmente protegida, exceto entorno de nascente, vereda, manguezal, salgado ou marisma tropical hipersalino, apicum, restinga
4	Alta	Com vegetação nativa de porte florestal e os maciços vegetais recobrem área legalmente protegida, localizada no entorno de nascente, manguezal, salgado ou marisma tropical hipersalino, apicum, restinga, ou outra tipologia da região
5	Muito alta	Com vegetação nativa de porte florestal e os maciços vegetais exercem função na preservação de recurso hídrico (especialmente área de contribuição de nascente), paisagem, estabilidade geológica, biodiversidade de flora e fauna

O valorador ambiental deverá decidir pela inclusão ou não deste item em função das características do local.

**4.2.1. Registro do número de importância do item 2 do fator ambiental 3 (ni<sub>23</sub>). Vegetação nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida.**

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 3</b>	<b>Importância da área para a flora da região</b>				
i <sub>23</sub>	Vegetação nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida				

**4.2.2. Observações de campo para o número de importância do item 2 do fator ambiental 3 (ni<sub>23</sub>). Vegetação nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida.**

Fator Ambiental 3. Importância da área para a flora da região. Item 3.  
Contribuição para o desenvolvimento da flora da região.

**4.3. Item 3. Contribuição para o desenvolvimento da flora da região.**

ni <sub>3</sub>	Importância	Contribuição para o desenvolvimento flora da região
1	Muito baixa	Vegetação de porte florestal formada por essências exóticas ou reflorestamento comercial
2	Baixa	Fragmentos de vegetação nativa de porte florestal não conectados com áreas equivalentes vizinhas
3	Média	Fragmentos de vegetação nativa de porte florestal conectados com áreas equivalentes vizinhas
4	Alta	Fragmentos de vegetação nativa de porte florestal <b>parcialmente</b> relevantes para a flora da região, pela posição estratégica, ou pelo tamanho e porte, ou pela diversidade de espécies importantes para a região
5	Muito alta	Fragmentos de vegetação nativa de porte florestal <b>altamente</b> relevantes para a flora da região, pela posição estratégica, ou pelo tamanho e porte, ou pela diversidade de espécies importantes para a região

**4.3.1. Registro do número de importância do item 3 do fator ambiental 3 (ni<sub>23</sub>).**

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 3</b>	<b>Importância da área para a flora da região</b>				
i <sub>3</sub>	Contribuição para o desenvolvimento da flora da região				

**4.3.2. Observações de campo para o número de importância do item 3 do fator ambiental 3 (ni<sub>3</sub>). Contribuição para o desenvolvimento da flora da região.**

**4.4. Cálculo do número de importância do Fator Ambiental 3 (nf<sub>3</sub>). Contribuição para o desenvolvimento da flora da região.**

$$nf_3 = (ni_{1_3} + ni_{2_3} + ni_{3_3}) / 3$$

## FATOR AMBIENTAL 4. IMPORTÂNCIA DA ÁREA NO CICLO DE DIÓXIDO DE CARBONO.

**1. Introdução.** No seu ciclo natural, o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) está em constante movimento passando pelas seguintes fases, em dois ciclos distintos:

**Ciclo Rápido:** CO<sub>2</sub> na atmosfera-> Fotossíntese-> Plantas e Animais-> Atmosfera, num período de aproximadamente 20 anos.

**Ciclo Lento:** CO<sub>2</sub> na atmosfera-> Fotossíntese-> Plantas e Animais-> Mineralização-> Formação de Fósseis, num período de milhões de anos. A captação de CO<sub>2</sub> que ocorre na fotossíntese é proporcional à quantidade de biomassa que está em formação.

O estoque de CO<sub>2</sub> é proporcional a quantidade de biomassa formada e assim mantida.

**2. Objetivo.** Retratar a importância da área na manutenção do ciclo de carbono, no ciclo rápido, particularmente na captação e estoque de CO<sub>2</sub>.

**3. Aplicabilidade.** Este fator ambiental não engloba áreas com características ambientais específicas, como manguezal, vereda, restinga, duna, várzea, deserto e possivelmente outras.

### 4. Cálculo do número de importância do fator ambiental 4 (nf<sub>4</sub>)

Fator ambiental 4. Importância da área no o ciclo do de carbono. Item1. Captação de dióxido de carbono.

#### 4.1. Item 1. Captação de Dióxido de Carbono.

ni <sub>14</sub>	Importância	Captação de Dióxido de Carbono
1	Muito baixa	Sem vegetação arbórea. Sem ou pouca vegetação arbustiva. Com pequenos sinais de regeneração natural ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas
2	Baixa	Vegetação arbórea ou arbustiva formada e consolidada
3	Média	Em estágio inicial de crescimento da floresta. Áreas de regeneração natural ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas
4	Alta	Em estágio mediano de crescimento da floresta. Áreas de regeneração natural ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas
5	Muito alta	Em estágio avançado de crescimento da floresta, mas ainda em crescimento. Áreas de regeneração natural ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas

#### 4.1.1. Registro do número de importância do item 1 do fator ambiental 4 (ni<sub>14</sub>). Importância da Área no Ciclo de Dióxido de Carbono.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 4	Importância da área no ciclo de dióxido decarbono				
i <sub>14</sub>					

#### 4.1.2 Observações de campo para o número de importância do item 1 do fator ambiental 4 (ni<sub>14</sub>). Importância da Área no Ciclo de Dióxido de Carbono.

Fator ambiental 4. Importância da área no ciclo de carbono. Item1. Estoque de dióxido de carbono.

#### 4.2. Item 2. Estoque de dióxido de carbono.

ni <sub>24</sub>	Importância	Estoque de dióxido de carbono
1	Muito baixa	Sem vegetação arbórea. Sem ou pouca vegetação arbustiva. Com pequenos sinais de regeneração ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas
2	Baixa	Em estágio inicial de crescimento da floresta. Áreas de regeneração natural ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas
3	Média	Em estágio mediano de crescimento da floresta. Áreas de regeneração natural ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas
4	Alta	Em estágio avançado de crescimento da floresta, mas ainda em crescimento. Áreas de regeneração natural ou de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas
5	Muito alta	Vegetação arbórea ou arbustiva formada e consolidada, nativa ou exótica

##### 4.2.1. Registro do número de importância do item 2 do fator ambiental 4 (ni<sub>24</sub>). Estoque de dióxido de carbono.

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 4	Importância da área no ciclo de carbono				
i <sub>24</sub>	Estoque de dióxido de carbono				

##### 4.2.2 Observações de campo para o número de importância do item 2 do fator ambiental 4 (ni<sub>24</sub>). Estoque de dióxido de carbono.

#### 4.3. Cálculo do número de importância do Fator Ambiental 4 (nf<sub>4</sub>). Estoque de dióxido de carbono.

$$nf_4 = (ni_{14} + ni_{24}) / 2$$

## FATOR AMBIENTAL 5. IMPORTÂNCIA DA ÁREA NO CONFORTO VISUAL DOS FREQUENTADORES DO LOCAL.

**1. Introdução.** Percepção visual é a sensação interior do conhecimento aparente, resultante de um estímulo luminoso registrado pelos olhos. Pode divergir entre pessoas por questões culturais, de idade, de educação etc. O conforto pode ser entendido como a sensação agradável, material, sentimental ou visual.

Conceitua-se conforto visual, para fins desta norma, como a sensação agradável do ser humano através da percepção visual.

Conceitua-se campo visual, para fins desta norma, a paisagem ou o lugar cênico ou a extensão de território que se abrange num lance de vista.

**2. Objetivo.** Determinar o conforto decorrente do campo visual do observador. Para maior objetividade, considerar a percepção de poluição, a existência de corpos d'água, de visual diurno ou noturno, ou de elementos relevantes da paisagem.

**3. Aplicabilidade.** O campo visual deve conter, pelo menos em parte, cobertura natural ou artificial do solo no entorno do observador, podendo conter ainda corpos d'água, visual diurno ou noturno e elementos relevantes da paisagem.

**4. Cálculo do número de importância do fator ambiental 5 ( $nf_5$ ).**

Fator ambiental 5. Conforto visual dos frequentadores do local.

### 4.1. Fator ambiental 5. Conforto visual dos frequentadores do local

$nf_5$	Importância	Conforto visual dos frequentadores do local
1	Muito baixa	Observa-se poluição generalizada. Visual diurno ou noturno
2	Baixa	Observa-se poluição em vários pontos, porém não generalizada. Visual diurno ou noturno
3	Média	Observa-se poluição em poucos pontos. Visual diurno
4	Alta	Observa-se poluição em poucos pontos. Observa-se água com pouca eutrofização ou pouca poluição, ou visual diurno e noturno
5	Muito alta	Nível imperceptível de poluição. Observa-se água não eutrofizada e não poluída. Visual diurno e noturno, ou elementos relevantes que reforçam o conforto visual

#### 4.1.1. Registro do número de importância do Fator ambiental 5 ( $nf_5$ ).

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 5	Importância da área no conforto visual dos frequentadores do local				

#### 4.1.2 Observações de campo para o número de importância do Fator ambiental 5 ( $nf_5$ ). Conforto visual dos frequentadores do local.

### 4.2. Cálculo do número de importância do Fator ambiental 5 ( $nf_5$ ). Conforto visual dos frequentadores do local.

$nf_5$  deriva diretamente da tabela acima.

## FATOR AMBIENTAL 6. IMPORTÂNCIA DA ÁREA NA CONSERVAÇÃO DO SOLO.

**1. Introdução.** Observa-se a presença de itens indicadores de conservação da qualidade e da estabilidade do solo, naturais ou antrópicos, e determina-se sua efetividade nesta função.

**2. Objetivo.** Retratar a importância da área na conservação da qualidade e da estabilidade do solo.

**3. Aplicabilidade.** Este fator ambiental não engloba áreas com características ambientais específicas, como manguezal, vereda, restinga, duna, várzea, deserto e possivelmente outras.

### 4. Definições

- **Erosão.** Processo de desgaste do solo ou rocha da superfície, pela desagregação e transporte, com conseqüente deposição de partículas, por ação do intemperismo, com ação isolada ou concomitante de água, vento, gelo, variação de temperatura, ou atividade de organismos vivos.
- **Erosão laminar.** Tipo de erosão causada pelo escoamento superficial hídrico difuso, havendo infiltração inferior à precipitação.
- **Erosão laminar eólica.** Tipo de erosão causada pela ação do vento, com carreamento de partículas da superfície do solo.
- **Erosão laminar hídrica.** Tipo de erosão causada por escoamento difuso da água, com remoção de partículas superficiais do solo. Pode remover camadas do solo. Pode ser percebida pela exposição de raízes e alteração da tonalidade do solo.
- **Erosão linear hídrica.** Tipo de erosão causada por escoamento concentrado da água, com formação de canais que se tornam caminhos preferenciais. Estes canais podem se desenvolver em sulco, ravina ou voçoroca.
- **Sulco.** Estágio inicial da erosão linear hídrica, com remoção da cobertura vegetal e solo, formando canais com profundidade inferior a 30 cm. Pode ser corrigido com manejo relativamente simples do solo.
- **Ravina.** Estágio intermediário da erosão linear hídrica, ocorrendo por progressão das dimensões do sulco e aumento do volume de solo transportado, não atingindo a zona freática. Raramente é ramificada e pode ser corrigida com manejo do solo, não tão simples como no caso de sulco.
- **Voçoroca.** Estágio avançado da erosão linear hídrica, caracterizado pelo canal de maiores dimensões no sentido longitudinal, por vezes atingindo a zona freática, neste caso formando também erosão no sentido transversal. É um processo destrutivo. Transporta grande volume de material, podendo causar assoreamento de curso d'água. Causa grande impacto visual. A estabilização deste processo erosivo é complexa, tem custo elevado e depende de projeto técnico especializado.

Caso seja identificada a presença de erosão do solo na área em estudo, conforme itens a seguir definidos, a área deverá ser considerada afetada por passivo ambiental, não cabendo a continuidade da análise quanto a este fator ambiental.

Excepcionalmente, caso o valorador ambiental considere que o processo erosivo identificado está em estágio inicial de desenvolvimento e que há possibilidade de correção por manejo relativamente simples, o que pode ocorrer, por exemplo, na presença de pequenos sulcos, ele poderá dar continuidade à análise, ressalvando que a validade da sua conclusão, quanto a este fator ambiental, depende de manejo corretivo a ser providenciado pelo responsável pela área. Esta ressalva deve constar do relatório final de valoração.

Em caso de relevos inclinados, as características do solo devem ser consideradas em conjunto com as descrições da tabela referente a este item, reforçando ou rebaixando as respectivas importâncias.

O valorador ambiental poderá exigir estudos mais específicos, caso fique em dúvida quanto a estabilidade do solo, à luz dos parâmetros apresentados. A dúvida pode advir da experiência própria, do conhecimento de outros dados, ou de qualquer outro motivo, mas a exigência deverá ser fundamentada, discorrendo sobre os motivos de dúvida. Tais estudos, que podem necessitar de testes também específicos, como o SPT (Standard Penetration Test), deverão levar em conta parâmetros geomorfológicos como textura, granulometria, permeabilidade, compacidade, coesão, consistência, ângulo de atrito, cisalhamento e outros.

O não atendimento desta exigência, independentemente do motivo, implica em que o valorador ambiental não pode concluir quanto à estabilidade do solo. Isto impede a aplicação deste fator ambiental, não impedindo, todavia, a aplicação dos demais fatores ambientais. Este fato deve constar do relatório final de valoração.

## Fator Ambiental 6. Importância da área na conservação solo

### 5. Cálculo número de importância do fator ambiental 6 (nf<sub>6</sub>)

#### 5.1. Fator ambiental 6. Importância da área na conservação solo.

nf <sub>6</sub>	Importância	Importância da área na conservação solo
1	Muito baixa	Solo sem processos erosivos aparentes, com alta declividade e ondulação. Cobertura vegetal muito baixa, ou com gramínea incipiente, ou com vegetação nativa nos estágios pioneiros de regeneração do bioma, tudo sem manutenção
2	Baixa	Solo sem processos erosivos aparentes, com alta ou média declividade e ondulação. Cobertura vegetal parcial, com gramínea formada, ou com vegetação nativa nos estágios pioneiros de regeneração do bioma, ou com áreas de reflorestamento para fim comercial ou ecológico, tudo com baixo nível de manutenção
3	Média	Solo sem processos erosivos aparentes, com média ou baixa declividade e ondulação. Cobertura vegetal abrangente, com gramínea bem formada, ou com vegetação de porte arbustivo, ou com vegetação nativa nos estágios iniciais de regeneração do bioma, ou com áreas com reflorestamento para fim comercial ou ecológico, tudo com bom nível de manutenção
4	Alta	Solo sem processos erosivos aparentes, com média ou baixa declividade e ondulação, com práticas de manejo e conservação do solo como curvas de nível, terraceamento, subsolagem, sistema de drenagem, etc. Cobertura vegetal abrangente, com gramínea bem formada, ou com vegetação de porte arbustivo, ou com vegetação nativa nos estágios iniciais de regeneração do bioma, ou com áreas de reflorestamento para fim comercial ou ecológico, tudo com bom nível de manutenção
5	Muito alta	Solo sem processos erosivos aparentes, com média ou baixa declividade e ondulação, em condição natural, ou seja, sem qualquer manejo. Cobertura vegetal de porte arbóreo abrangente, com vegetação nativa no estágio primário, ou médio, ou avançado de regeneração do bioma.

#### 5.1.1. Registro do número de importância do Fator ambiental 6 (nf<sub>6</sub>)

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 6</b>	<b>Importância da área na conservação solo</b>				

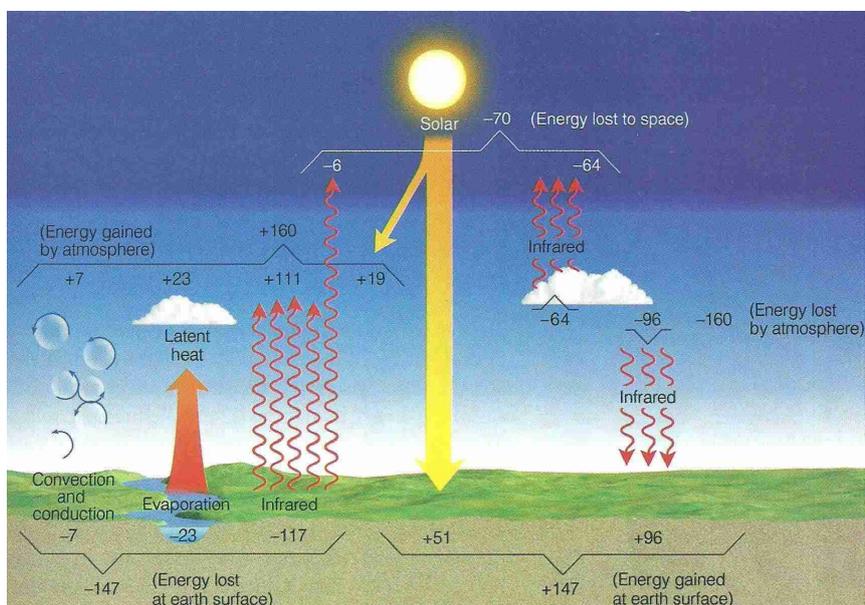
#### 5.1.2. Observações de campo para o número de importância do Fator ambiental 6 (nf<sub>6</sub>). Importância da área na conservação solo.

### 5.2 Cálculo do número de importância do Fator ambiental 6 (nf<sub>6</sub>). Importância da área na conservação solo.

nf<sub>6</sub> deriva diretamente da tabela acima.

## FATOR AMBIENTAL 7. IMPORTÂNCIA DA ÁREA NA MINIMIZAÇÃO DA ILHA DE CALOR DA REGIÃO

**1. Introdução.** O efeito estufa deriva da resultante da energia que a atmosfera transfere para a superfície da Terra, como parte de intrincado processo de emissão, absorção, reflexão e dispersão de energia, envolvendo o Sol, a superfície da Terra e a atmosfera. A figura 1 detalha este processo, em valores médios.



**Fig. 1.** Energia solar, absorção e reflexão pela superfície e pela atmosfera (AHLBENS, 2012)

No período pré industrial, a temperatura média da Terra seria de  $-18^{\circ}\text{C}$ , sem este processo, mas, por conta dele, era de  $17^{\circ}\text{C}$ . Esta é a parte saudável do efeito estufa, que garante a vida no planeta. Todavia, a temperatura da terra aumentou, em média,  $0,78^{\circ}\text{C}$  entre 1880 e 2012, segundo o relatório IPCC 2013.

**Forçante radiativa** é nome dado ao aumento da resultante da radiação da atmosfera para a Terra, causado pela emissão de gases antrópicos (gases de efeito estufa), que provoca a elevação da temperatura média, conforme conclusão do IPCC, aceita pela maioria da comunidade científica.

### Condições agravantes da ilha de calor:

- Impermeabilização do solo e supressão da vegetação. A energia absorvida causa aumento da emissão da radiação infravermelha, que é absorvida, na maior parte, pela atmosfera
- Obstrução dos fluxos de vento, causada pela excessiva densidade de edificações
- Diminuição da umidade do ar pela supressão da vegetação e corpos d'água

*Nota: IPCC é a Sigla em inglês para Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas*

### Condições atenuantes da ilha de calor

- Planejamento da ocupação do solo de modo a minimizar a obstrução dos fluxos de vento
- Existência de áreas verdes, onde a energia solar, em vez de ser absorvida, degradada e devolvida para atmosfera na forma de radiação infravermelha, é usada, em parte, para fotossíntese
- Existência de áreas claras altamente refletivas, que devolvem, em grande parte, a energia solar diretamente para o espaço cósmico, na sua forma original

*Nota: Os dois últimos itens acima representam a base dos “telhados verdes”*

### Condições que acarretam maior influência a uma área na minimização da ilha de calor do seu entorno:

- ter maior cobertura vegetal (pela absorção de calor para fotossíntese; pela dispersão de umidade)
- ter menor área de solo impermeabilizada
- ter maior disponibilidade de corpos d'água (pela absorção de calor para fotossíntese e outros processos bioquímicos e pela dispersão de umidade)
- Ter áreas altamente refletivas

**2. Objetivo.** Identificar a importância da área em estudo na minimização da ilha de calor do seu entorno. Estimamos o entorno como sendo uma área de seis vezes a área em estudo, no seu entorno, aproximadamente.

**3. Aplicabilidade.** Este fator ambiental aplica-se a qualquer área

#### 4. Cálculo número de importância do Fator ambiental 7 (nf<sub>7</sub>).

Fator Ambiental 7. Importância da área na minimização da ilha de calor da região.

##### 4.1. Fator Ambiental 7. Importância da área na minimização da ilha de calor da região.

nf <sub>7</sub>	Importância	Importância da área na minimização da ilha de calor da região
1	Muito baixa	Solo exposto, sem cobertura vegetal, ou em grande parte edificado, sem tratamento de “telhado verde” nas edificações
2	Baixa	Solo com cobertura vegetal de gramínea ou arbustiva esparsa, com partes de solo exposto ou edificado, sem tratamento de telhado verde nas edificações
3	Média	Solo com cobertura vegetal total de gramínea ou arbustiva, ou com parte edificada, com tratamento de “telhado verde” nas edificações
4	Alta	Solo em grande extensão com cobertura vegetal de porte arbóreo, ou em parte de porte arbustivo ou de gramínea, podendo conter pequena parte edificada ou exposta, com ou sem corpos d’água
5	Muito alta	Solo em sua maior extensão de porte arbóreo ou de corpos d’água, ou naturalmente de alta atividade biológica, como manguezal etc.

##### 4.1.1.Registro do número de importância do Fator ambiental 7 (nf<sub>7</sub>)

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 7	Importância da área na minimização da ilha de calor da região				

##### 4.1.2. Observações de campo para o número de importância do Fator ambiental 7 (nf<sub>7</sub>). Importância da área na minimização da ilha de calor da região.

#### 4.2. Cálculo do número de importância do Fator ambiental 7 (nf<sub>7</sub>). Importância da área na minimização da ilha de calor da região.

nf<sub>7</sub> deriva diretamente da tabela acima.

## FATOR AMBIENTAL 8. IMPORTÂNCIA DA ÁREA NO LAZER, ATIVIDADE FÍSICA E CONVIVÊNCIA SOCIAL

**1. Introdução.** Serão consideradas áreas que oferecem ou possuem capacidade de oferecer, no todo ou em parte, os benefícios ambientais de lazer, atividade física e convivência social.

**2. Objetivo.** Atribuir o número de importância do fator ambiental pela oferta ou pela possibilidade de oferta destes benefícios ambientais. Para tanto:

- Verificar se a área já oferece ou se tem condições de oferecer estes benefícios ambientais

Analisar as possíveis áreas do entorno que oferecem ou tem condições de oferecer estes benefícios ambientais

- Delimitar o entorno de análise: para regiões urbanas, considerar em geral, como maior distância, aquela equivalente a uma hora de deslocamento, seja qual for o meio de mobilidade. Este critério pode ser ajustado em função de particularidades da região, mediante fundamentação. Para regiões não urbanas, estabelecer um critério adequado às características do local, mediante fundamentação

**3. Aplicabilidade.** Este fator ambiental se aplica a qualquer área.

**4. Cálculo do número de importância do fator ambiental 8 (nf<sub>8</sub>).**

Fator Ambiental 08. Importância da área no lazer, atividade física e convivência social. Item 1. Dimensão.

### 4.1. Item 1. Dimensão

ni <sub>18</sub> Importância	Dimensão da área disponível (m <sup>2</sup> )
1 Muito baixa	Até 400
2 Baixa	De 400 a 1600
3 Média	De 1.600 a 25.000
4 Alta	De 25.000 a 50.000
5 Muito alta	Mais que 50.000

#### 4.1.1. Registro do número de importância do item 1 do Fator ambiental 8 (ni<sub>18</sub>)

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 8	Importância da área no lazer, atividade física e convivência social				
i <sub>18</sub>	Dimensão				

#### 4.1.2. Observações de campo para o número de importância item 1 do Fator ambiental 8 (ni<sub>18</sub>)

Fator Ambiental 08. Importância da área no lazer, atividade física e convivência social.  
Item 2. Raridade da área com relação ao entorno

#### 4.2. Item 2. Raridade da área com relação ao entorno

##### ni2<sub>8</sub> Importância Raridade da área com relação ao entorno

1	Muito baixa	Acima de 8 áreas semelhantes no entorno
2	Baixa	De 5 a 7 áreas semelhantes no entorno
3	Média	De 2 a 4 áreas semelhantes no entorno
4	Alta	1 área semelhante no entorno
5	Muito alta	Ausência de áreas semelhantes no entorno

##### 4.2.1 Registro de campo para o número de importância do item 2 do Fator ambiental 8 (ni2<sub>8</sub>)

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 8	Importância da área no lazer, atividade física e convivência social				
i2 <sub>8</sub>	Raridade da área com relação ao entorno				

##### 4.2.2. Observações de campo para o número de importância do item 2 do Fator ambiental 8 (ni2<sub>8</sub>)

Fator Ambiental 08. Importância da área no lazer, atividade física e convivência social. Item 3. Existência, ou capacidade, de instalação de infraestrutura de lazer, atividade física e convivência social

#### 4.3. Item 3. Existência, ou capacidade, de instalação de infraestrutura de lazer, atividade física e convivência social

##### ni3<sub>8</sub> Importância Existência, ou capacidade, de instalação de infraestrutura de lazer, atividade física e convivência social

1	Muito baixa	Baixíssima capacidade, em função de topografia, ou de cobertura arbórea, ou de ocupação por edificações, ou de possibilidade de acesso, ou de outros fatores
2	Baixa	Baixa capacidade, pelos mesmos aspectos
3	Média	Média capacidade, pelos mesmos aspectos
4	Alta	Alta capacidade, pelos mesmos aspectos
5	Muito alta	Altíssima capacidade, pelos mesmos aspectos

##### 4.3.1. Registro de campo para o número de importância do item 3 do Fator ambiental 8 (ni3<sub>8</sub>)

	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
Fator Ambiental 8	Importância da área no lazer, atividade física e convivência social				
i3 <sub>8</sub>	Existência, ou capacidade, de instalação de infraestrutura de lazer atividade física e convivência social				

##### 4.3.2. Observações de campo para o número de importância do item 3 do Fator ambiental 8 (ni3<sub>8</sub>).

**Fator Ambiental 08. Importância da área no lazer, atividade física e convivência social.**  
**Item 4. Mobilidade no entorno**

**4.4. Item 4. Mobilidade no entorno**

<b>ni<sub>4</sub></b>	<b>Importância</b>	<b>Mobilidade no entorno</b>
1	Muito baixa	Acesso muito restrito
2	Baixa	Acesso restrito, estradas em mau estado de conservação, principalmente meios individuais ou através de esforço direto, como deslocamento a pé, de bicicleta, de barco etc.
3	Média	Estradas bem conservadas, outros meios de acesso, porém meios coletivos restritos
4	Alta	Estradas bem conservadas, outros meios de acesso, meios coletivos com alguma disponibilidade
5	Muito alta	Estradas bem conservadas, outros meios de acesso, meios coletivos altamente disponíveis

**4.4.1. Registro de campo para o número de importância do item 4 do Fator ambiental 8 (ni<sub>4</sub>)**

	<b>Descrição</b>	<b>Importância</b>	<b>nsi</b>	<b>ni</b>	<b>nf</b>
<b>Fator Ambiental 8</b>	<b>Importância da área no lazer, atividade física e convivência social</b>				
<b>i<sub>4</sub></b>	Mobilidade no entorno				

**4.4.2. Observações de campo para o número de importância do item 4 do Fator ambiental 8 (ni<sub>4</sub>)**

**4.5 Cálculo do número de importância do Fator ambiental 8 (nf<sub>8</sub>)**

$$nf_8 = (ni_{1_8} + ni_{2_8} + ni_{3_8} + ni_{4_8}) / 4$$

## Anexo 2. PLANILHA DE CÁLCULO DO NÚMERO DE IMPORTÂNCIA AMBIENTAL DA ÁREA (NA)

### Notações, Simbologia e Convenções

**ni** = número de Importância ambiental do item; **nsi** = número de importância ambiental do subitem

**i1<sub>1</sub>** = item 1 do fator ambiental 1; **s1.2<sub>3</sub>** = subitem 1 do item 2 do fator ambiental 3

**nf** = número de Importância do fator ambiental;

**NA** = número de importância ambiental da área

**Obs.: o número em subscrito refere-se sempre ao fator ambiental**

Número de Importância Ambiental da Área		NA =			
	Descrição	Importância	nsi	ni	nf
<b>Fator Ambiental 1</b>	<b>Importância da área no ciclo hidrológico</b>				
i1 <sub>1</sub>	Permeabilidade do solo				
i2 <sub>1</sub>	Declividade				
i3 <sub>1</sub>	Pluviometria				
i4 <sub>1</sub>	Cobertura vegetal				
Total dos 4 itens do Fator Ambiental 1					
<b>Fator Ambiental 2</b>	<b>Importância da área no abrigo da fauna</b>				
i1 <sub>2</sub>	Conectividade da área				
i2 <sub>2</sub>	Antropização da área				
si1.2 <sub>2</sub>	Presença de visitantes no local				
si2.2 <sub>2</sub>	Presença de moradores no local				
si3.2 <sub>2</sub>	Presença de moradores no entorno				
si4.2 <sub>2</sub>	Presença de edificações no local				
si5.2 <sub>2</sub>	Presença de edificações no entorno				
si6.2 <sub>2</sub>	Presença de ruas avenidas e rodovias no entorno				
Total dos 6 subitens do item 2 do Fator Ambiental 2					
i3 <sub>2</sub>	Espécies arbóreas frutíferas atrativas de fauna				
si1.3 <sub>2</sub>	Presença de espécies arbóreas frutíferas exóticas invasoras				
si2.3 <sub>2</sub>	Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas				
si3.3 <sub>2</sub>	Presença de espécies arbóreas frutíferas nativas endêmicas				
Total dos 2 subitens do item 3 do Fator Ambiental 2					
i4 <sub>2</sub>	Especies animais presentes na área				
si1.4 <sub>2</sub>	Presença de espécies animais exóticas				
si2.4 <sub>2</sub>	Presença de espécies animais nativas				
si3.4 <sub>2</sub>	Presença de espécies animais endêmicas				
si4.4 <sub>2</sub>	Presença de espécies animais ameaçadas de extinção				
Total dos 4 subitens do item 4 do Fator Ambiental 2					
Total dos 4 itens do Fator Ambiental 2					
<b>Fator Ambiental 3</b>	<b>Importância da área para a flora da região</b>				
i1 <sub>3</sub>	Vegetação de porte florestal				
i2 <sub>3</sub>	Vegetação nativa de porte florestal em área ambientalmente protegida				
i3 <sub>3</sub>	Contribuição para o desenvolvimento da flora da região				
Total dos 3 itens do Fator Ambiental 3					

<b>Fator Ambiental 4</b>	<b>Importância da área no ciclo de carbono</b>				
i <sub>4</sub>	Captação de dióxido de carbono				
i <sub>24</sub>	Estoque de dióxido de carbono				
Total dos		<b>2</b>	itens do Fator Ambiental 4		
<b>Fator Ambiental 5</b>	<b>Importância da área no conforto visual dos frequentadores do local</b>				
<b>Fator Ambiental 6</b>	<b>Importância da área na conservação solo</b>				
<b>Fator Ambiental 7</b>	<b>Importância da área na minimização da ilha de calor da região</b>				
<b>Fator Ambiental 8</b>	<b>Importância da área no lazer, atividade física e convivência social</b>				
i <sub>18</sub>	Dimensão				
i <sub>28</sub>	Raridade da área com relação ao entorno				
i <sub>38</sub>	Existência, ou potencial de instalação de infraestrutura de lazer atividade física e convivência social				
i <sub>48</sub>	Mobilidade no entorno				
Total dos		<b>4</b>	itens do Fator Ambiental 8		
Total dos números de importância ambiental dos		<b>8</b>	fatores ambientais		