

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE AMBIENTAL  
ENGENHARIA AMBIENTAL

MARIANE ROSA MACIESKI

**AVALIAÇÃO RÁPIDA E A PRIORIZAÇÃO DO MANEJO (RAPPAM)  
NO PARQUE MUNICIPAL DANILO MARQUES MOURA, GOIOERÊ -  
PR**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2016

MARIANE ROSA MACIESKI

**AVALIAÇÃO RÁPIDA E A PRIORIZAÇÃO DO MANEJO (RAPPAM)  
NO PARQUE MUNICIPAL DANILO MARQUES MOURA, GOIOERÊ -  
PR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental, do Departamento Acadêmico de Ambiental (DAAMB), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR do Câmpus Campo Mourão.

Orientador: Prof. Dra. Márcia Aparecida de Oliveira

CAMPO MOURÃO

2016



Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Câmpus Campo Mourão  
Diretoria de Graduação e Educação Profissional  
Coordenação de Engenharia Civil



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso

AVALIAÇÃO RÁPIDA E A PRIORIZAÇÃO DO MANEJO (RAPPAM) NO PARQUE  
MUNICIPAL DANILO MARQUES MOURA, GOIOERÊ - PR

Por

MARIANE ROSA MACIESKI

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 9:30 horas do dia 24 de junho de 2016 como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro Ambiental, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Márcia Aparecida de Oliveira

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Maristela Moresco Mezzomo

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Débora Cristina de Souza

*"O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso de Engenharia Ambiental".*

## **AGRADECIMENTOS**

É difícil agradecer todas as pessoas que de algum modo, nos momentos serenos e ou apreensivos, fizeram ou fazem parte da minha vida. Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Agradeço a minha orientadora Márcia, pela paciência, convívio, compreensão e que não mediu esforços para me auxiliar na conclusão deste trabalho. À professora e coordenadora do curso, Cristiane pelo apoio e pela amizade e a todos os professores que contribuíram na minha formação acadêmica.

Agradeço todos os envolvidos que responderam o questionário e permitiram a realização deste trabalho no Parque Municipal Danilo Marques Moura.

Agradeço a minha mãe Rosinha, heroína que foi meu alicerce nas horas difíceis e gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento a alguns membros da minha família que acompanharam de perto essa caminhada, Juliana, Maria, Nair e Nadir, pois acredito que sem o apoio delas seria muito difícil vencer esse desafio. Não poderia deixar de agradecer pelo companheirismo, você que sempre esteve ao meu lado, Gabriel, muito obrigada.

Aos amigos de Nova Aurora, pelo incentivo e apoio mesmo estando distantes, que nunca me esqueceram e sempre mandavam mensagens e boas vibrações, obrigada.

A todos os amigos que fiz em Campo Mourão e compartilharam momentos que jamais esquecerei, em especial meu grupo de convívio diário, Bruna, Dominique, Rafael, Tatiane e Thais, obrigada por tudo.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a concretização desse sonho.

## RESUMO

MACIESKI, Mariane Rosa. Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo (RAPPAM) no Parque Municipal Danilo Marques Moura, Goioerê – PR. 2016. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso Bacharelado em Engenharia Ambiental - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2016.

A análise da efetividade da gestão nas unidades de conservação é um passo importante, já que ela determina os pontos fracos e fortes para que essa gestão seja efetiva. Essa eficiência é alcançada quando as políticas de gestão adotadas são adequadas ao objetivo de sua criação, que é a conservação da biodiversidade. Sendo assim, o objetivo deste estudo é a aplicação da metodologia de avaliação rápida e a priorização do manejo, RAPPAM, para auxiliar os gestores do Parque Municipal Danilo Marques Moura localizado em Goioerê – Paraná. A metodologia foi organizada em forma de questionário e então definido o escopo. A obtenção das respostas foi por meio de entrevistas via e-mail, telefone e conversa pessoal, o que gerou dados mais precisos e completos. Assim, foram identificadas as pressões e ameaças e seu grau e as informações levantadas nos demais módulos que integram os elementos contexto, planejamento, insumos, processos e resultados. Como resultados, o que enfraquece o nível de efetividade são os recursos financeiros (16,6%), recursos humanos (20%), planejamento da gestão (20%). Por outro lado, os indicadores de análise participativa da efetividade da gestão do Parque que influenciaram positivamente foram objetivos (100%), desenho do sistema de UC (91,4%) e amparo legal (84%), sendo assim, o nível da gestão do Parque Municipal Danilo Marques Moura é médio (58,8%). Sugeriu-se algumas ações a serem tomadas, para melhorar o parque em estudo.

**Palavras-chave:** Unidade de Conservação. Efetividade da Gestão. Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo. Parque Municipal Danilo Marques Moura.

## ABSTRACT

MACIESKI, Mariane Rosa. Rapid Assessment and Prioritization of Management (RAPPAM) at the Municipal Park Danilo Marques Moura, Goioerê - PR. 2016. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso Bacharelado em Engenharia Ambiental - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2016.

The analysis of the effectiveness of management in protected areas is an important step, as it determines the strengths and weaknesses so that management is effective. This efficiency is achieved when the adopted management policies are appropriate to the purpose of his creation, which is the conservation of biodiversity. Thus, the aim of this study is the application of rapid assessment methodology and prioritization of management, RAPPAM to assist managers Municipal Park Danilo Marques Moura located in Goioerê - Paraná. The methodology was organized as a questionnaire and then defined the scope. Obtaining answers was through interviews via e-mail, telephone and personal conversation, which led to more accurate and complete data. Thus, pressures and threats were identified and their degree and the information gathered in other modules that integrate elements context, planning, inputs, processes and results. The results, which weakens the effectiveness level are the financial resources (16.6%), human resources (20%), management planning (20%). On the other hand, participatory analysis of indicators of the effectiveness of park management that influenced positively were goals (100%), the UC system design (91.4%) and legal support (84%), therefore, the level of management of Municipal Park Danilo Marques Moura is average (58.8%). It was suggested some actions to be taken to improve the park study.

**Keywords:** Conservation Unit. Effectiveness Management. Quick and Prioritization of Management Assessment. Municipal Park Danilo Marques Moura.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Critérios para pressões e ameaças (módulo 1 e 2).....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 2 - Pontuação utilizada para os demais módulos.....</b>	<b>23</b>
<b>Tabela 3 - Análise das pressões e ameaças à integridade ambiental da UC.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 4 - Percentual dos resultados do questionário.....</b>	<b>38</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Localização do Parque Municipal Danilo Marques Moura em Goioerê – PR.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2- Resultado das pressões e ameaças.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 3 - Resultado da análise do contexto da UC.....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 4 - Resultado da análise do planejamento. ....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 5 - Resultado dos Insumos.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 6 – Resultados dos processos da UC.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 7 – Resultados da UC.....</b>	<b>36</b>



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>14</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>18</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	18
4.2 DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DA METODOLOGIA E DEFINIÇÃO DO ESCOPO.....	21
4.3 ESTRUTURAÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO A PARTIR DO GUIA DE METODOLOGIA PROPOSTO PELA WWF .....	21
4.4 TABULAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS E ENQUADRAMENTO NOS REQUISITO DA AVALIAÇÃO PROPOSTA .....	22
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>25</b>
5.1 PRESSÕES E AMEAÇAS.....	25
5.2 CONTEXTO .....	30
5.2.1 Importância Biológica; Importância Socioeconômica; Vulnerabilidade.....	30
5.3 PLANEJAMENTO .....	32
5.3.1 Objetivos; Amparo Legal; Desenho e Planejamento da Área.....	32
5.4 INSUMOS.....	33
5.4.1 Recursos Humanos; Comunicação e Informação; Infraestrutura; Recursos Financeiros.....	33
5.5 PROCESSOS.....	35
5.5.1 Planejamento da Gestão; Processos de Tomada de Decisão; Pesquisa, Avaliação e Monitoramento .....	35
5.6 RESULTADOS .....	36
5.6.1 Resultados; Desenho de Sistema de UC; Políticas da UC; Contexto Político..	36
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>40</b>
<b>ANEXO A</b> .....	<b>43</b>

## 1INTRODUÇÃO

A criação de Unidades de Conservação apoia-se em diversos instrumentos legais relacionados às políticas públicas. A própria Constituição Federal de 1988, discute sobre o meio ambiente e traz no *caput* do artigo 225 que é direito de todos o meio ambiente ecologicamente equilibrado, a fim de conservar a biodiversidade no país. Para garantir esse direito, em seu inciso III dispõe a definição de áreas especialmente protegidas em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes, com alteração e supressão permitidas somente por meio de lei (BRASIL, 1988).

Além da Constituição Federal, a legislação que envolve Unidades de Conservação é estabelecida pela Lei 6.938 de 1981, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) que objetiva a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental e ainda na Lei 9.985 de 2000, Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão nessas áreas de preservação.

Na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, entende-se por Unidade de Conservação “o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público”. Neste contexto, enquadram-se as Unidades de Proteção Integral, compostas por categorias de Unidade de Conservação da qual fazem parte Parque Nacional, Estadual e Municipal. O objetivo básico dos Parques é a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica. Nessa categoria é possível realizar pesquisas científicas e desenvolver atividades de educação ambiental, turismo ecológico e recreação fazendo com que haja participação efetiva das populações locais e de visitantes (BRASIL, 2000).

Para que a Unidade de Conservação cumpra seu papel, é necessário que haja efetividade na gestão administrativa e ambiental, ou seja, está ligada à particularidade daquilo que é capaz de atingir suas metas, o que é real, verdadeiro e legítimo e também que a mesma seja de forma integrada com as políticas de administração. É de extrema importância que a UC possua um plano de manejo, instrumento previsto no SNUC, que viabiliza e facilita a gestão. O plano estabelece o zoneamento e o uso da área, promovendo integração à vida econômica e social das

comunidades vizinhas e assegurando a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.

O Parque Municipal Danilo Marques Moura localizado no município de Goioerê - Paraná é o objeto deste estudo. Optou-se por esta UC, devido ao fato de ela não atender alguns critérios que o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza institui. O Parque não possui plano de manejo, documento técnico que fundamenta os objetivos gerais da criação de uma Unidade de Conservação, fazendo com que tenha uma utilização sustentável mantendo seu potencial em satisfazer as necessidades atuais e garantir para as futuras gerações, mantendo o ambiente preservado.

Para atingir os objetivos propostos na criação da UC, é necessário parcerias para a realização de estudos técnico-científicos no intuito de viabilizar as ações, juntamente com as informações da área, conhecimento de todos os aspectos da unidade, planejamento, orçamento, infraestrutura e equipe para realizá-la. A efetividade só é alcançada quando os objetivos pelos qual a UC foi criada são atingidos. Com a avaliação da efetividade da gestão é possível direcionar as ações e tornar eficiente as aplicações dos recursos disponíveis, sendo base para melhoria das estratégias do planejamento da Unidade (ERVIN, 2003).

Em geral, a Metodologia RAPPAM tem como finalidade fazer comparações em ampla escala entre várias UC's e responder questões que possam identificar as ameaças, a urgência para se adotar ações, nível de degradação dessas áreas e o quanto as políticas nacionais e locais dão apoio ao manejo efetivo. Embora seja aplicável apenas a uma UC, esse método não foi elaborado para gerar orientações específicas para cada gestor de Unidade, porém, o mesmo pode ser utilizado como um quadro referencial para desenvolver uma ferramenta de monitoramento local, sendo o questionário um guia.

Para a aplicação dessa metodologia, baseia-se em vários pressupostos, sendo que para este estudo, que foi aplicado exclusivamente em uma unidade de conservação, o foco da avaliação será a coleta e a interpretação de dados mais detalhados e qualitativos, não tendo como ênfase as análises comparativas entre UC. Vale ressaltar, que a metodologia para a aplicação do questionário utilizada seguiu a proposta adaptada pelo *World Wide Found for Nature*, WWF (ERVIN, 2003).

O objetivo deste estudo é a aplicação da metodologia de avaliação rápida – RAPPAM, para auxiliar os gestores da Unidade de Conservação. Tendo em vista que para o município, é de extrema importância ter em suas áreas UC, pois o mesmo recebe o ICMS Ecológico - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, que é um grande incentivo para que os municípios tomem parte de iniciativas relacionadas ao planejamento, gestão e manutenção das Unidades de Conservação e para que as mesmas desempenhem sua função.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Aplicar a Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo (RAPPAM) no Parque Municipal Danilo Marques Moura no município de Goioerê – Paraná.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Visando atingir o objetivo geral, o presente trabalho desenvolveu os seguintes objetivos específicos:

- Caracterização da área de estudo;
- Definição dos parâmetros da metodologia pertinentes a UC de estudo e definição do escopo;
- Estruturação e aplicação do questionário
- Tabulação dos dados obtidos e enquadramento nos requisitos da avaliação proposta.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Anos antes da redação da Constituição da República Federativa do Brasil, em 1988, foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente Lei nº 6.938, 1981. O Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, tem como objetivo estabelecer padrões que viabilizem o desenvolvimento sustentável, por meio de mecanismos e instrumentos capazes de conferir ao meio ambiente uma maior proteção.

Conforme o Art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988)

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

De forma geral, com a redação desse artigo na Constituição, explicitou-se a preocupação com a preservação a fim de garantir a qualidade ambiental no futuro, influenciando de maneira significativa na legislação ambiental do País.

De acordo com a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o Art. 225 § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação é instituído e dá outras providências, os objetivos de conservação bem como os limites são definidos e sob regime especial de administração aplicam-se garantias adequadas de proteção nas áreas de preservação. Em seu capítulo IV dispõe as diretrizes para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, que são criadas por ato do Poder Público segundo o Art. 22, essa mesma lei é regulamentada pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Além disso, a previsão da criação desses espaços territoriais a serem protegidos é um instrumento do qual o Poder Público deve valer-se para assegurar a efetividade do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2000).

Unidades de Conservação na categoria Parque Municipal são de posse do domínio público permitindo educação ambiental, visitas e pesquisas científicas, podendo desempenhar atividades de turismo em contato com a natureza de acordo com normas e restrições estabelecidas pelo órgão responsável por sua

administração. Sendo para o município um atrativo turístico, tanto para a população local quanto para a região, contribuindo para a renda do município através do ICMS ecológico. Segundo o Instituto Ambiental do Paraná, IAP, ICMS é um “instrumento de política pública que trata do repasse de recursos financeiros aos municípios que abrigam em seus territórios Unidades de Conservação ou áreas protegidas” (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2015).

É fato que, uma vez definidos em lei como espaços territoriais especialmente protegidos, não há como contrapor essa situação. Nesse sentido, é de extrema importância a aplicabilidade de uma gestão efetiva nas Unidades para que as mesmas desempenhem sua função, que são a manutenção dos ecossistemas sem as alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (BRASIL, 2000).

Com uma avaliação rápida da Unidade de Conservação, acredita-se ser possível à identificação dos pontos fortes e fracos do manejo, a análise das possíveis ameaças e a vulnerabilidade, identificação das áreas de importância social e ecológica, podendo auxiliar no desenvolvimento e melhorar a efetividade do manejo na área.

A Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação (RAPPAM) tem como finalidade fazer comparações em ampla escala entre várias unidades de conservação. Essa avaliação abrange cinco passos a fim de uma abordagem mais completa e efetiva, sendo eles: a determinação do escopo da avaliação, a avaliação das informações existentes sobre a unidade de conservação, aplicação do questionário para uma avaliação rápida, análise dos dados e identificação dos próximos passos e recomendações (ERVIN, 2003).

Segundo Ervin (2003), a Metodologia RAPPAM pode ser utilizada como um quadro referencial para desenvolver uma ferramenta de monitoramento local, sendo a avaliação rápida um guia. Pode-se também complementar as avaliações das Unidades de Conservação, sendo possível a identificação da necessidade de estudos mais detalhados e de programas ou questões que podem garantir análises e revisões mais completas.

A metodologia pressupõe um ambiente favorável à avaliação, pois a qualidade dos dados depende da disposição e da participação dos gestores e dos administradores da UC. Um ambiente de confiança e transparência é essencial para

conseguir informações válidas que irão fornecer resultados coerentes e úteis. Ainda, pressupõe que os gerentes e os administradores possuam o conhecimento adequado para prover dados suficientes e confiáveis.

Embora a metodologia seja voltada principalmente a unidades de conservação públicas ao invés de áreas privadas, pode ser aplicada a muitos tipos de áreas de conservação privadas, sendo necessária a modificação de algumas questões e a abordagem terá de ser adaptada às necessidades e às circunstâncias. Essa metodologia foi elaborada especificamente para as unidades de conservação florestais. Porém, foi aplicada com sucesso em outros biomas, inclusive savanas e áreas úmidas, devido à modificação e à adaptação das interpretações das questões do questionário (ERVIN, 2003).

Segundo o Instituto Estadual de Florestas (2016), o RAPPAM já foi adotado por vários governos estaduais e o próprio Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) já utilizou esta metodologia. O método já foi aplicado em mais de 200 UC's estaduais e 300 federais, sendo mais de 80% das Unidades brasileiras avaliadas pelo RAPPAM no país.

A aplicação do RAPPAM nas UCs Federais nos ciclos 2005-06 e 2010 proporcionou ao Instituto Chico Mendes, importantes contribuições para o aprimoramento da administração dessas áreas protegidas. As contribuições oriundas desses levantamentos, estabeleceram ao ICMBio novos desafios em relação à adoção de métodos de avaliação e monitoramento da efetividade de gestão nas UCs federais. Em especial está a necessidade de dar continuidade ao aperfeiçoamento do uso deste tipo de ferramenta analítica, desenvolvendo instrumentos mais focados nas particularidades que caracterizam o SNUC, orientando eficientemente a ação institucional dos órgãos gestores das UCs brasileiras (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2011).

Em 2008, o questionário RAPPAM foi aplicado ao gestor do Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira localizado no município de Vila Velha – ES. Os resultados obtidos permitiram uma melhor visualização dos problemas e dificuldades enfrentados na gestão atual. Segundo Silva (2008), a UC apresenta muitos pontos fortes como espécies de fauna e flora que estão na lista de espécies ameaçadas de extinção, ampla área de desenvolvimento de educação ambiental, apoio financeiro de empresas. Com a aplicação da metodologia, sugeriram-se ações adequadas a



fim de contribuir para a preservação da área, com grande importância história, social e ambiental.

No primeiro semestre de 2015, o método foi implementado em Minas Gerais com a realização de uma oficina e a aplicação de questionários com os gestores das Unidades de Conservação e servidores da Diretoria de Unidades de Conservação do Instituto Estadual de Florestas - IEF. Ao todo, o estudo abrangeu 69 UCs estaduais e os resultados mostraram que as UCs enfrentam desafios semelhantes aos de áreas protegidas em outras regiões do país, como, por exemplo, incêndios, obras de infraestrutura externas a seus limites, invasão por espécies exóticas, descarte de resíduos, caça e coleta de produtos não madeireiros (INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS, 2016).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Parque Municipal Danilo Marques Moura, criado no ano de 1992, está situado na região noroeste do estado do Paraná, no município de Goioerê – PR (Figura 1). Com aproximadamente 24,16 hectares, o parque possui trilhas, áreas de recreação, nascentes, animais silvestres e vegetação nativa, permitindo aos visitantes um encontro com a natureza sendo mais uma opção de lazer para a região (GOIOERÊ, 2015).

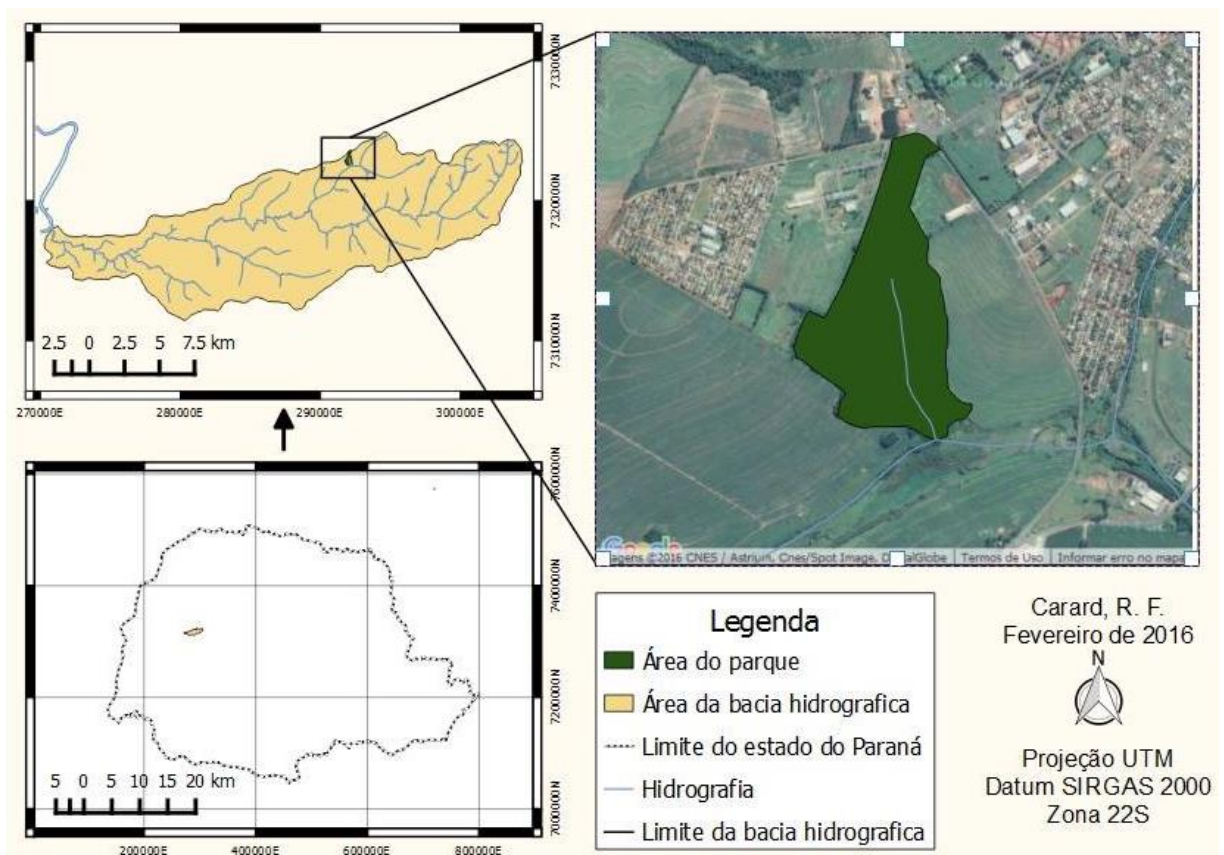


Figura 1 - Localização do Parque municipal Danilo Marques Moura em Goioerê - Paraná

Segundo Oka-Fiori e Santos et al. (2006) classificam Goioerê ao terceiro planalto paranaense, sendo compreendido em seu território pelo planalto de

Umuarama e o planalto de Campo Mourão. O município apresenta em seu território formações geológicas do tipo Caiuá e Serra Geral. O grupo Caiuá consiste em arenitos quartzosos muito finos a finos, maciços com presença de cimentos e concreções carbonáticas, apresentando alto índice de vulnerabilidade ao intemperismo e erosão. Em relação à formação Serra Geral apresenta rochas ígneas básicas, compondo basicamente basaltos, provenientes do vulcanismo, caracterizando baixa vulnerabilidade a intemperismo e erosão (MINEROPAR, 2006).

Considerando os dados do IBGE (2010), o solo do município é constituído por pequena predominância de latossolo vermelho distrófico, texturas argilosa mista, argilosa arenosa e ainda areno argilosa. Esta predominância ocorre a oeste do município, onde é divisa com o município de Quarto Centenário e o distrito de Bandeirantes D'Oeste. Em menor quantidade, é possível encontrar nitossolos, que tem como características coloração avermelhada, sendo profundos, porosos e bem drenados, com percentagem de ocorrência de 4%.

Desta forma é importante salientar que, os latossolos vermelho distrófico são solos minerais com teores médios a altos de  $Fe_2O_3$  nos solos argilosos ou muito argilosos, e normalmente baixos nos solos de textura média. São solos muito profundos, bem drenados, friáveis ou muito friáveis, de textura argilosa ou muito argilosa e média. Suas condições físicas aliadas ao relevo plano ou suavemente ondulado onde geralmente ocorrem, favorecem sua utilização para as mais diversas culturas climaticamente adaptadas à região, requerendo correção de acidez e adubação, por serem ácidos e distróficos. Já os nitossolos correspondem a solos de argila de atividade baixa, originados de rochas básicas, com teores relativamente elevados de  $Fe_2O_3$ . Antes. São solos bem drenados, com textura argilosa ou muito argilosa ao longo do perfil e reduzido gradiente textural, profundos ou de profundidade média. Apresentam saturação baixa por bases uma de suas principais limitações, sendo predominantemente distróficos, com pequenas ocorrências de solos eutróficos e álicos. Suas condições físicas são boas, mais no caso de relevo ondulado, existe uma susceptibilidade à erosão e a presença de pedregosidade e rochosidade (EMBRAPA, 2006).

Em relação ao uso do solo do município, a atividade econômica principal é a agricultura. Possui algumas indústrias nos ramos Têxteis, Alimentícios, Cosmético, Moveleiro, de Amidos dentre outras (IBGE, 2010).

O Município de Goioerê se encontra sob a ação do Clima Subtropical Úmido Mesotérmico Cfa, que predomina em todo o norte, nordeste, oeste e sudoeste do Paraná, com altitudes normalmente inferiores a 900 m com verões quentes, com poucas geadas e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, sem estação seca definida (IAPAR, 1994).

A vegetação é caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual, sendo a semidecidualidade sua principal característica fisionômica, fenômeno que se dá geralmente nos estratos arbóreos superiores, relacionados diretamente com os parâmetros climáticos, acontecendo na sua estação desfavorável. Distribuídas ao longo das regiões norte e oeste do estado, com altitude entre 800 m e 200 m, sua florística é mais pobre se comparada com as formações ombrófilas (RODERJAN et al., 2002).

Na área do parque, algumas espécies florísticas encontradas são: *Chusquea meyeriana* Rupr. ex Döll, *Serjania laruotteana* Cambess, *Cabrlea canjerana* (Vell) Mart., *Peltophorum dubium* (Spreng) Taub, *Euterpe edulis* Mart, *Aspidosperma polyneuron* Mart, *Cordia trichotoma* (Vell) Arrab. ex Steud, *Jacaratiá spinosa* (Aubl), *Balfourodendron riedellianum* (Eangle), *Handroanthus impetiginosus* (Mart.ex DC.), *Cedrela fissilis* Vell. Espécies essas com alto potencial atrativo, que interagem com uma diversidade imensa de espécies da fauna.

O entorno do parque ocasiona interações biofísicas com o mesmo, por estar inserido na área urbana, sofrendo influência das populações próximas, da instalação da universidade, do posto de combustível e os demais usos da terra próximos. Outro fator a ser considerado é a proximidade da rodovia, gerando estresse e risco de atropelamento da fauna presente, diminuindo a presença dos mesmos na área do parque.

## 4.2 DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DA METODOLOGIA E DEFINIÇÃO DO ESCOPO

O método RAPPAM é um método desenvolvido pela Rede WWF e serve de referencial para identificar fragilidades e potencialidades do local possibilitando a elaboração de planos mais detalhados para cada UC verificada. Seu objetivo é fornecer ferramentas para o desenvolvimento de políticas adequadas à proteção de florestas e à formação de uma rede viável de UC's (ERVIN, 2003).

O escopo da avaliação foi estabelecido antes da aplicação da Metodologia RAPPAM e compreende a análise da contextualização, análise da efetividade da gestão e a análise do sistema da UC (ERVIN, 2003).

Também, foram avaliados os dados existentes sobre a UC, como fotos aéreas e imagens de satélites, análises das ameaças, revisões da legislação e de políticas para analisar a efetividade do manejo e as prioridades de conservação, validando os resultados da avaliação.

## 4.3 ESTRUTURAÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO A PARTIR DO GUIA DE METODOLOGIA PROPOSTO PELA WWF

De acordo com as circunstâncias da avaliação é aceitável a modificação do questionário, sempre garantindo a precisão dos dados, credibilidade das respostas para que os resultados da avaliação sejam transparentes. Neste trabalho, adotou-se a metodologia na íntegra, não sendo feita nenhuma alteração nas questões.

A forma mais efetiva da aplicação do questionário para a avaliação rápida foi garantida com a participação dos gestores e responsáveis pela UC, sendo possível a abertura de discussões e interpretações de cada questão. Esse levantamento foi por meio de entrevistas via telefone e conversa pessoal e e-mail, com um grupo de pessoas envolvidas com o parque, a fundação que dá apoio ao mesmo e a Prefeitura Municipal. O que gerou dados precisos e completos de forma padronizada, tornando possível a análise e planejamento de futuras recomendações de melhoria.

#### 4.4 TABULAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS E ENQUADRAMENTO NOS REQUISITOS DA AVALIAÇÃO PROPOSTA

Para mensurar os quesitos respondidos no questionário pelos gestores, foi elaborada uma tabela (Tabela 1) contendo três parâmetros sendo, abrangência, impacto e permanência, com variáveis relacionadas, de modo a apontar o mais próximo da realidade da Unidade. Esses critérios serão aplicados nas pressões e ameaças da UC.

**Tabela 1 - Critérios para pressões e ameaças (módulo 1 e 2)**

<b>Abrangência</b>	<b>Impacto</b>	<b>Permanência</b>
Total = 4	Severo = 4	Permanente = 4
Generalizado = 3	Alto = 3	A longo prazo = 3
Espalhado = 2	Moderado = 2	A médio prazo = 2
Localizado = 1	Suave = 1	A curto prazo = 1

**Fonte: ERVIN, (2003).**

A abrangência, o impacto e a permanência são integrados para gerar o nível total de pressão e de ameaça para cada atividade. Essa informação pode ser analisada de diversas maneiras, neste trabalho o método escolhido foi à comparação das múltiplas pressões e ameaças, sendo conduzida pela UC isoladamente para determinar as pressões e as ameaças mais graves no local.

Também pode ser aplicada em várias unidades de conservação para identificar a média das pressões e das ameaças no sistema. A análise comparada pode servir para apontar as pressões e as ameaças sistêmicas e contribuir na formulação apropriada de estratégias de manejo e de políticas.

O nível de cada ameaça e pressão é o fator de todos os três elementos. Por exemplo, uma pressão generalizada (3), com um impacto moderado (2) e um período de recuperação a curto prazo (1), terá um nível de pressão de 6, resultado este obtido com a multiplicação dos critérios (3 x 2 x 1). Cada nível de ameaça e pressão terá um nível entre 1 e 64. As pressões existentes provavelmente continuarão sendo ameaças futuras e devem ser avaliadas como tal. Para a análise das ameaças e das pressões no sistema, foi feita a combinação das ameaças e das

pressões, propiciando uma análise visual do nível total da degradação (ERVIN, 2003).

Para os demais módulos, o peso atribuído às variáveis para mensuração foram 5 = sim, 3 = predominantemente sim, 1 = predominantemente não, 0 = não, conforme Tabela 2. Nos casos em que as informações não são disponíveis, o informante deve fornecer uma estimativa mais precisa possível e apontar que as informações não são baseadas em dados. Nos casos em que existem apenas algumas unidades de conservação, a distribuição gráfica com a proporção das respostas fornecerá dados mais precisos do que uma média simples (ERVIN, 2003).

Com essa análise, é possível à identificação dos pontos fortes e fracos da Unidade, onde os administradores e os formuladores de políticas da UC podem utilizar essas informações para possíveis ajustes das políticas, alocar recursos financeiros e desenvolver programas de apoio técnico.

**Tabela 2 – Pontuação utilizada para os demais módulos**

<b>Alternativa</b>	<b>Pontuação</b>
Sim (s)	5
Predominantemente sim (p/s)	3
Predominantemente não (p/n)	1
Não (n)	0

**Fonte: ERVIN, (2003).**

Os dados do questionário serão analisados e comparados para auxiliar na elaboração das recomendações. Após, foi feita uma avaliação de cada ameaça isoladamente no sistema, para um entendimento geral da gravidade de cada pressão e ameaça, bem como o nível em que a UC é afetada pela ameaça e seu predomínio. Além da análise da importância biológica, socioeconômica e a vulnerabilidade, que podem ser comparadas ao longo do sistema, é possível a verificação da pontuação da UC, que pode ser alta ou baixa, fornecendo assim uma indicação geral do nível de importância e de vulnerabilidade, de forma a evidenciar uma efetividade média respectiva a cada um desses conjuntos.

Seus valores são expressos como um percentual da pontuação máxima possível, possibilitando a comparação do desempenho observado entre elementos ou módulos com diferente número de questões. Como parâmetro para essa medida de efetividade, considerou-se alto o resultado acima de 60%, médio de 40% a 60%

(incluindo os dois limites) e baixo o resultado inferior a 40% da pontuação máxima possível (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2011).

Mediante a uma análise mais aprofundada dos resultados da avaliação, é possível a identificação dos próximos passos que devem ser tomados na UC, a fim de identificar as recomendações.

As recomendações devem focalizar as mudanças-chave necessárias para melhorar estrategicamente a efetividade de manejo da Unidade e podem abranger políticas, práticas de manejo, e/ou a alocação de recursos financeiros, como o desenvolvimento de cronograma de prioridades, monitoramento efetivo e plano de ação para que haja tais mudanças. Essas recomendações estratégicas, se realizadas, terão o maior e mais efetivo impacto na melhoria da efetividade do manejo.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os módulos avaliados, inicialmente foram descritos separadamente os resultados observados nas pressões e ameaças, em razão das particularidades da sua metodologia de identificação e de pontuação. Subsequentemente foram analisadas as informações levantadas nos demais módulos que integram os elementos contexto, planejamento, insumos, processos e resultados.

### 5.1 PRESSÕES E AMEAÇAS

As informações levantadas em pressões e ameaças abrangem sete ações ou eventos identificados como os mais importantes impactos que incidem sobre a UC, sendo eles:

**Infraestruturas:** referem-se no interior da UC, de estradas, linhas de transmissão e distribuição, centro de recepção aos visitantes, área administrativa e similares.

**Disposição de resíduos:** abrange qualquer forma inadequada de disposição de resíduos e efluentes, sólidos ou líquidos

**Espécies exóticas invasoras:** refere-se aos efeitos negativos sobre os ecossistemas naturais da UC provocados pela introdução de plantas e animais exóticos que passaram a ter comportamento invasor e animais considerados domésticos, mas que adquiriram natureza selvagem

**Expansão urbana:** abrange as pressões das populações humanas residentes ao entorno da UC, bem como impactos do aumento demográfico dessas populações, alterações no seu padrão de consumo e nas formas de uso dos recursos relacionados com os objetivos da unidade.

**Incêndios de origem antrópica:** refere-se aos efeitos adversos de incêndios, intencionais ou acidentais, originados dentro da UC ou que invadem os seus limites.

**Influências externas:** refere-se aos efeitos adversos, no interior da UC, decorrentes de atividades realizadas em seu entorno, imediato ou não (poluição, aumento ou diminuição do escoamento de águas, resíduos, perda de conectividade, mudanças climáticas e globais).

**Turismo e recreação:** referem-se aos visitantes do parque, que de alguma maneira utilizam dos seus recursos, a os efeitos adversos provocados por visitaçã em trilhas, acampamentos, passeios e uso de outros veículos motorizados e demais tipos de recreação, autorizadas ou não.

Para estas forças, ações ou eventos foram levantadas informações sobre a sua abrangência, impacto e permanência sendo possível a formação de um índice que é multiplicação da pontuação desses três atributos identificados para cada pressão ou ameaça (Tabela 3).

Tabela 3. Análise das pressões e ameaças à integridade ambiental da UC

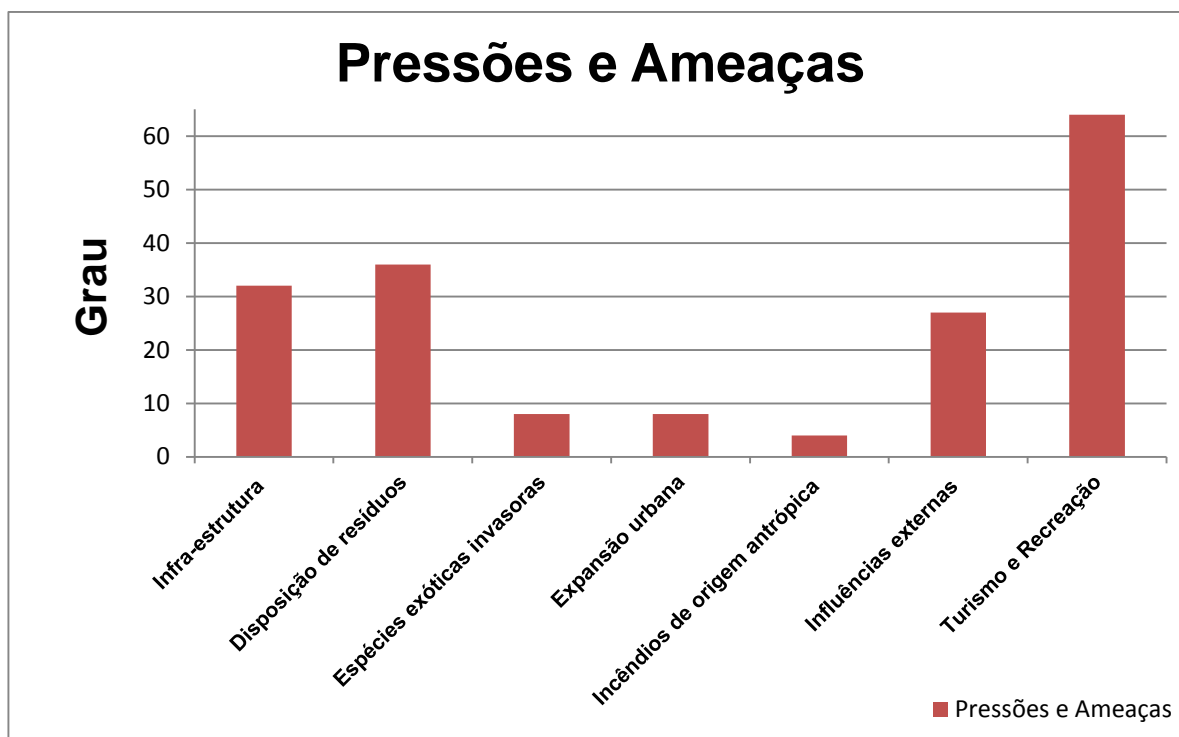
(continua)

Atividades	Abrangência	Impacto	Permanência	Grau	Descrição /Recomendações
Infraestruturas	4	2	4	32	Observou-se que o centro de recepção aos visitantes e área administrativa estão em situação precária, necessitando de uma reforma. Encontram algumas limitações pela falta de energia elétrica
Disposição de resíduos	4	3	3	36	Observa-se que aos finais de semana, quando há um maior fluxo de visitantes no parque, há um aumento na geração dos resíduos. Foi possível identificar resíduos nas trilhas em meio à vegetação. Já os efluentes gerados dentro da Unidade, são destinados à fossa séptica.
Espécies exóticas invasoras	2	2	2	8	Dentre as espécies exóticas levantadas, as que demandam preocupação compondo a vegetação do parque são: <i>Ligustrum lucidum</i> L. por ser uma espécie exótica invasora, de crescimento rápido, com frutos nocivos para humanos e a <i>Tradescantia zebrina</i> Hort. ex Bosse que se mostrou com alto grau de dominância sobre a vegetação do parque. <i>Tradescantia zebrina</i> Hort. ex Bosse pode ocupar diversos ambientes e impactar negativamente a diversidade e a riqueza do extrato herbáceo, prejudicando o crescimento arbóreo de espécies nativas
Expansão urbana	1	2	4	8	O plano diretor do município contempla a criação e ampliação de loteamentos próximos a Unidade.
Incêndios de origem antrópica	1	2	2	4	Apesar de não existirem antecedentes, existe o risco por conta de ações dos visitantes.

Tabela 3. Análise das pressões e ameaças à integridade ambiental da UC

(conclusão)

Atividades	Abrangência	Impacto	Permanência	Grau	Descrição /Recomendações
Influências externas	3	3	3	27	Empreendimentos ao entorno, ocupação do solo, rodovia e estradas secundárias e rede elétrica
Turismo e recreação	4	4	4	64	Utilização como área de lazer e pesquisa, pois são as únicas atividades permitidas no parque As trilhas do parque são bastante utilizadas pela população para a realização de caminhadas. A mesma não é pavimentada da entrada do parque até o local de recepção dos visitantes, porém quando adentra a vegetação, se encontra em boas condições, necessitando apenas de alguns reparos por questões de segurança. Os impactos que as trilhas podem ocasionar em relação à vegetação são a abertura de clareiras, o que é inevitável e a poluição com os resíduos que são deixados pelos visitantes.



**Figura 2 – Resultado das pressões e ameaças.**

Essas pressões e ameaças foram consideradas, pois são as registradas ou de maior ocorrência nos últimos anos, ou seja, as que poderiam atingir maior grau de relevância. Turismo e recreação, infraestrutura e disposição dos resíduos constituem as mais sérias pressões e ameaças ao sistema, enquanto que a ameaça e pressão exercida pela expansão urbana, espécies exóticas invasoras e incêndios de origem antrópica são menores. O fluxo de visitação mostra-se como uma pressão sobre a quantidade de resíduos gerados, pois se o número de visitantes for elevado a geração de resíduos será maior. Já, na utilização da área para lazer onde se obteve maior resultado como a presença de populações humanas, há a preocupação com a depredação do local tanto na infraestrutura como também sobre as espécies florísticas e faunísticas.

## 5.2 CONTEXTO

### 5.2.1 Importância Biológica; Importância Socioeconômica; Vulnerabilidade

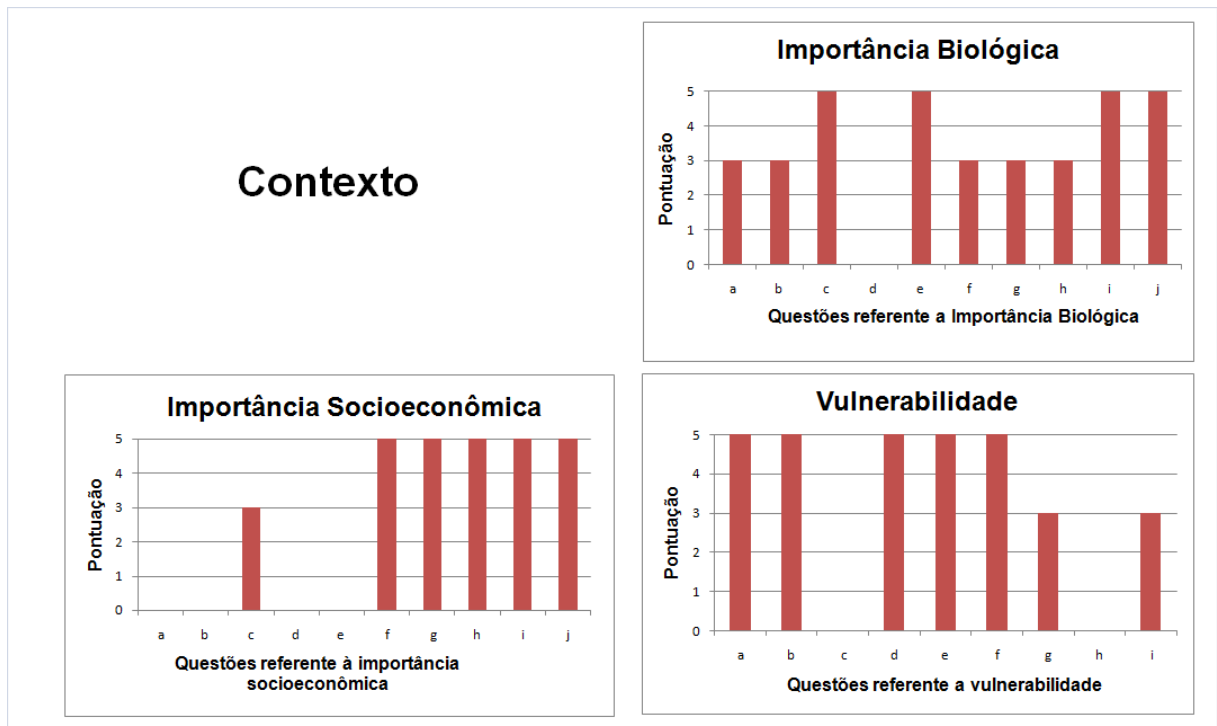


Figura 3 – Resultado da análise do contexto da UC.

A UC apresenta altos níveis de biodiversidade tanto em fisionomia quanto em espécies, conservando uma diversidade significativa e exercendo uma função crítica na paisagem, porém a UC apresenta ecossistemas cuja abrangência tem diminuído bastante e não possui nível de endemismo, aspectos esses analisados na importância biológica.

Já na importância socioeconômica, a UC não é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais e que não dependem de seus recursos para a subsistência. Também não possui características de importância estética, religiosa ou espiritual. Predominantemente sim, oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade. Na UC encontram-se espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica como *Euterpe edulis* Mart. (palmiteiro) e *Aspidosperma polyneuron* Mart., (peroba) espécies com alto nível de interação com a fauna.

Também se encontram animais como *Speothos venaticus* (cachorro do mato) animal de hábitos noturnos que caça principalmente cutias e capivaras, *Panthera onça* (onça pintada) maior mamífero do Brasil e *Ara chloropterus* Gray, (arara vermelha) que alimenta-se de sementes, brotos e frutos. Assim, a área de estudo contribui com serviços e benefícios significativos do ecossistema, tendo um alto valor recreativo, educacional e/ou científico.

A UC não sofre distúrbios civis e/ou instabilidade política e o gerente da UC não sofre pressão para gerir ou explorar os recursos, como verificado na vulnerabilidade. Predominantemente sim, existe uma grande demanda por recursos vulneráveis da UC e a contratação e manutenção de funcionários é difícil, visto que os recursos são limitados. As atividades ilegais que podem ocorrer dentro da UC são difíceis de monitorar, devido à facilidade de acesso a área e o número de vigilantes ser pequeno para monitoramento de toda a área (Figura 3).

## 5.3 PLANEJAMENTO

### 5.3.1 Objetivos; Amparo Legal; Desenho e Planejamento da Área

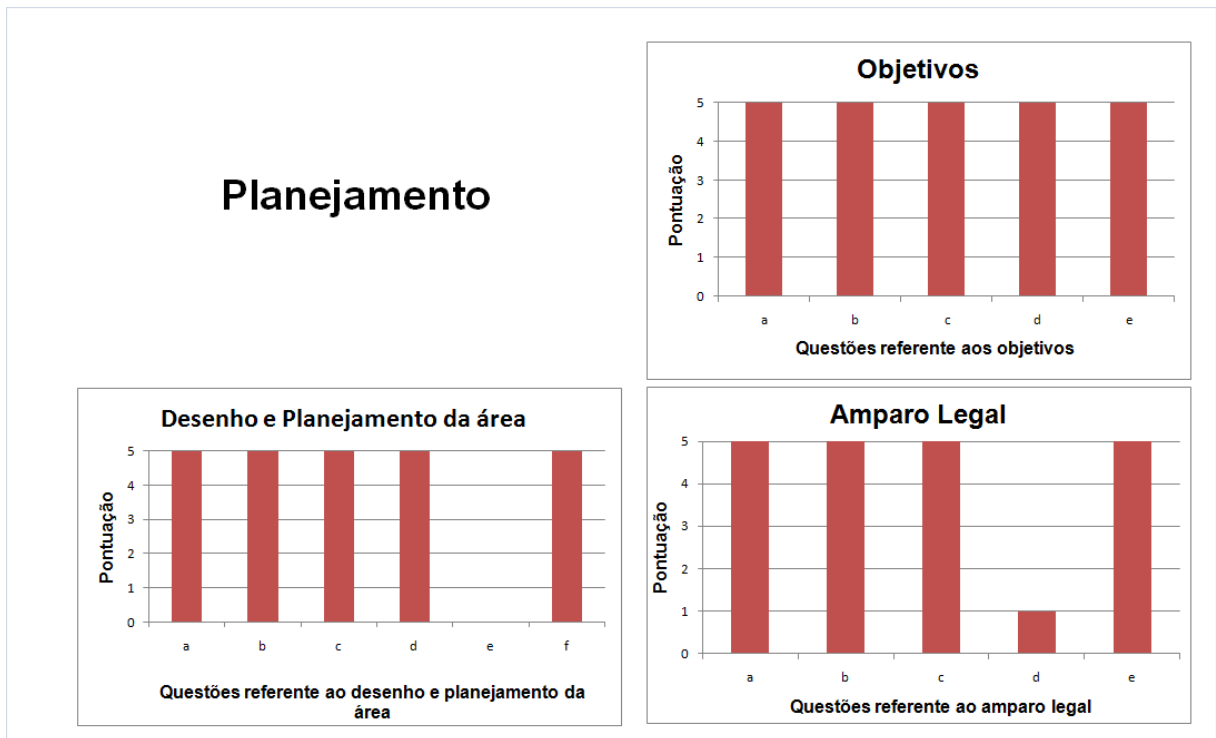


Figura 4 - Resultado da análise do planejamento.

Os objetivos da UC incluem a proteção e a conservação da biodiversidade, tendo como finalidade resguardar os atributos excepcionais da natureza na região, a proteção integral da flora, da fauna e demais recursos naturais, com utilização para objetivos educacionais, científicos, recreativos e turísticos e de assegurar o bem estar público, sendo que as políticas e os planos de ação são coerentes com esses objetivos que são entendidos e apoiados pelos funcionários, administradores e comunidade local.

A situação fundiária está regularizada e a demarcação das fronteiras da UC é adequada. Os recursos humanos e financeiros não são adequados para realizar as ações críticas à implementação da lei, por mais que a UC possua o amparo legal, sendo um dos desafios da implementação e da gestão. Esse cenário é agravado pelo fato das políticas públicas estarem mais focadas na criação de novas unidades,



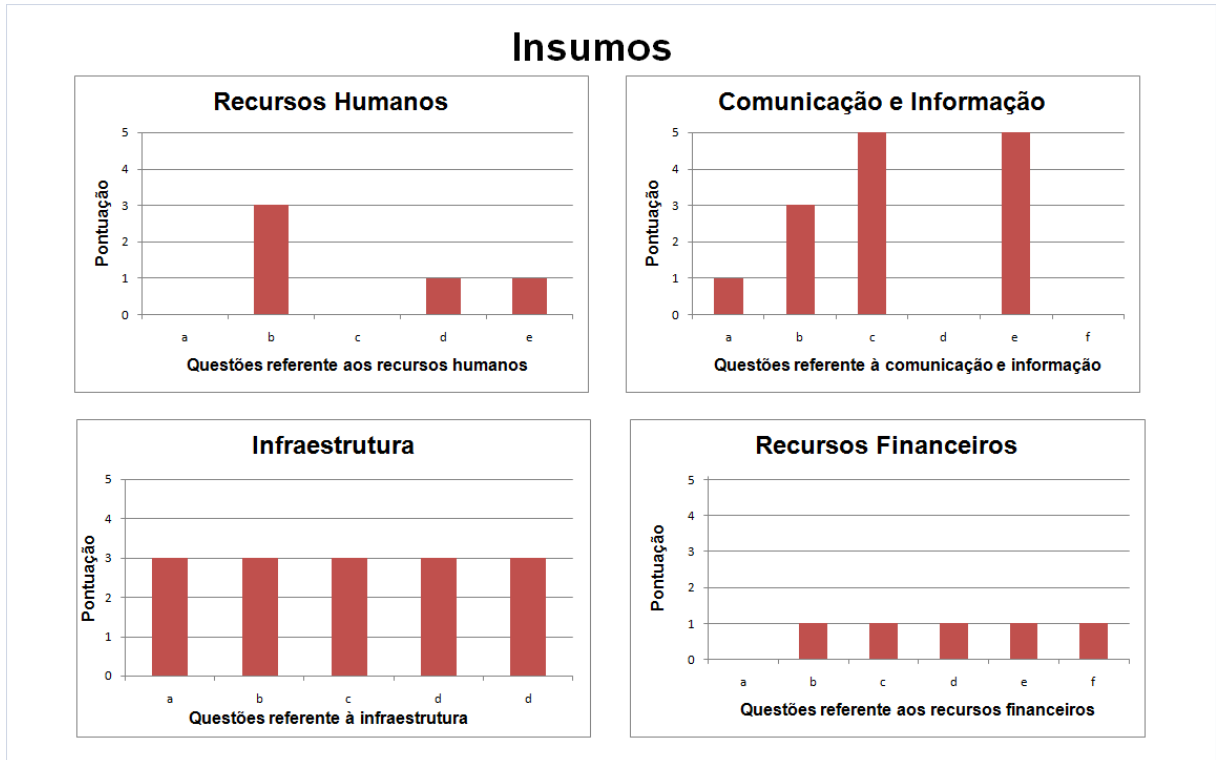
o que se reflete, inclusive, na alocação dos recursos. Ou seja, é mais fácil conseguir recursos para o estabelecimento de novas UCs do que para sua implementação ou manejo das já criadas.

A UC não é ligada a outra unidade de conservação ou a outra área protegida, ou às áreas de proteção permanente dos rios próximos, o que possibilitaria a migração das espécies, bem como maior diversidade genética, por mais que sua localização e sistema de zoneamento sejam coerentes com seus objetivos (Figura 4).

## 5.4 INSUMOS

### 5.4.1 Recursos Humanos; Comunicação e Informação; Infraestrutura; Recursos Financeiros

Os recursos humanos não são suficientes para o manejo efetivo da UC como mostrou a primeira pergunta dessa seção e não há oportunidades de capacitação e desenvolvimento apropriadas às necessidades dos funcionários, sendo que as condições de trabalho não são suficientes para manter uma alta qualidade na equipe. Em suma, há dificuldades de duas naturezas: a financeira, em geral mais relacionadas com a implementação da unidade, mas que também condicionam as atividades de manejo, e as de natureza ecológica, aquelas ligadas às decisões de manejo e gestão da área, que vão desde o manejo de populações animais ou vegetais até as relações da unidade com as comunidades do entorno.



**Figura 5 – Resultado dos Insumos.**

Existe a comunicação efetiva da UC com as comunidades locais e meios adequados para coleta de dados. Deve haver uma junção de esforços da comunidade, do poder público e privado do município e região, formando um grupo de interesse devendo responsabilizar-se pela sua gestão.

A infraestrutura, as instalações e os equipamentos de campo da UC foram diagnosticados como adequados para a realização das ações dentro da mesma (Figura 5).

A sustentabilidade financeira da UC, de que forma são provenientes os recursos necessários para a devida gestão efetiva, é um dos grandes desafios para que seu propósito se realize plenamente, garantindo a conservação da biodiversidade, paisagens, processos ecológicos e geomorfológicos, do patrimônio arqueológico e paleontológico, além da valorização e divulgação do conhecimento tradicional.

Cabe destacar, que o ICMS Ecológico é um instrumento de política pública, criado pioneiramente no Paraná, que trata do repasse de recursos financeiros aos municípios. Neste caso, segundo a planilha de valores em reais repassado por município, Goioerê recebeu nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril de 2016 o

acumulado de R\$ 204.321,11 e o acumulado no ano de 2015 foi de R\$ 550.633,55 (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2016). Ao mesmo tempo em que funciona como um incentivo para os municípios continuarem investindo na preservação ambiental, o ICMS Ecológico também serve como uma fonte de renda importante para muitos deles. Atuando, desta forma, como um grande instrumento de fomento ao desenvolvimento sustentável, sendo de suma importância sua correta aplicação.

## 5.5 PROCESSOS

### 5.5.1 Planejamento da Gestão; Processos de Tomada de Decisão; Pesquisa, Avaliação e Monitoramento

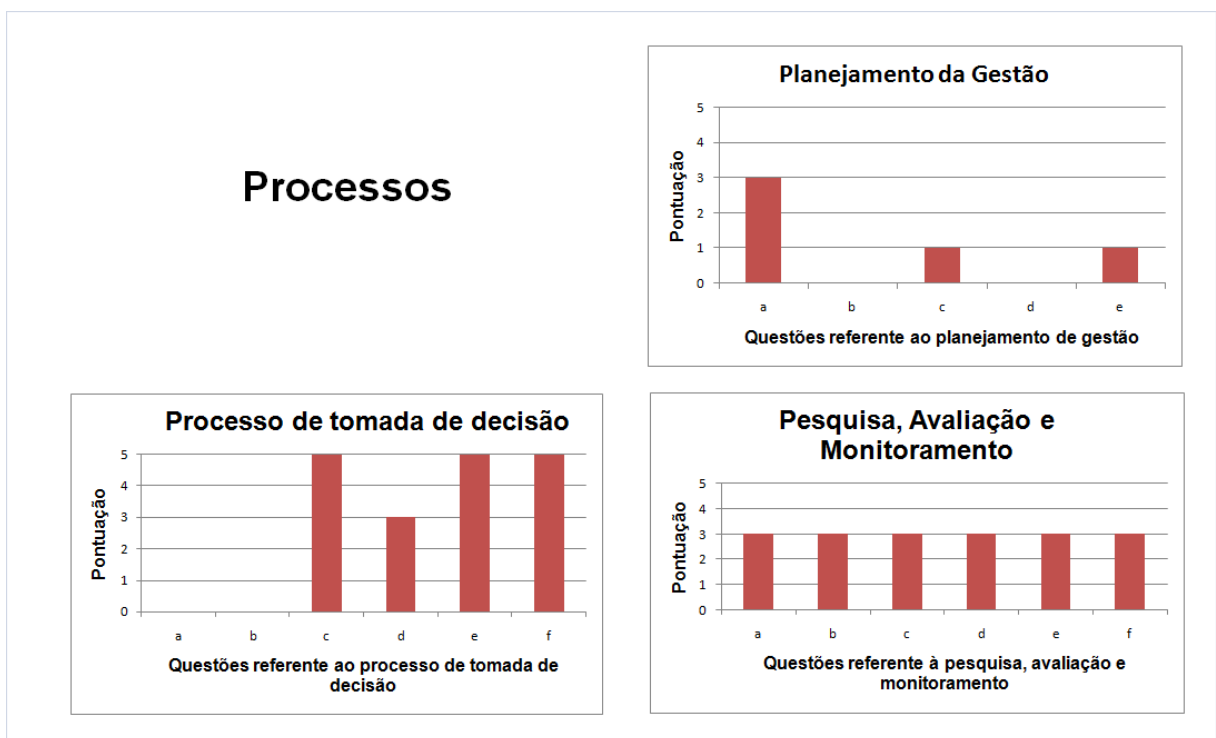


Figura 6 – Resultados dos processos da UC.

A Unidade de Conservação não possui um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais. Bem como, um plano de trabalho detalhado que identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo e nenhuma análise ou estratégia para identificar e enfrentar as ameaças e as pressões que

ocorrem. A UC não possui plano de manejo, sendo sugerida a elaboração desse documento para uma maior clareza sobre os objetivos, monitoramento e avaliação da efetividade já que existe uma comunicação efetiva entre os funcionários e o gestor e também, existe um conselho implementado e efetivo.

## 5.6 RESULTADOS

### 5.6.1 Resultados; Desenho de Sistema de UC; Políticas da UC; Contexto Político

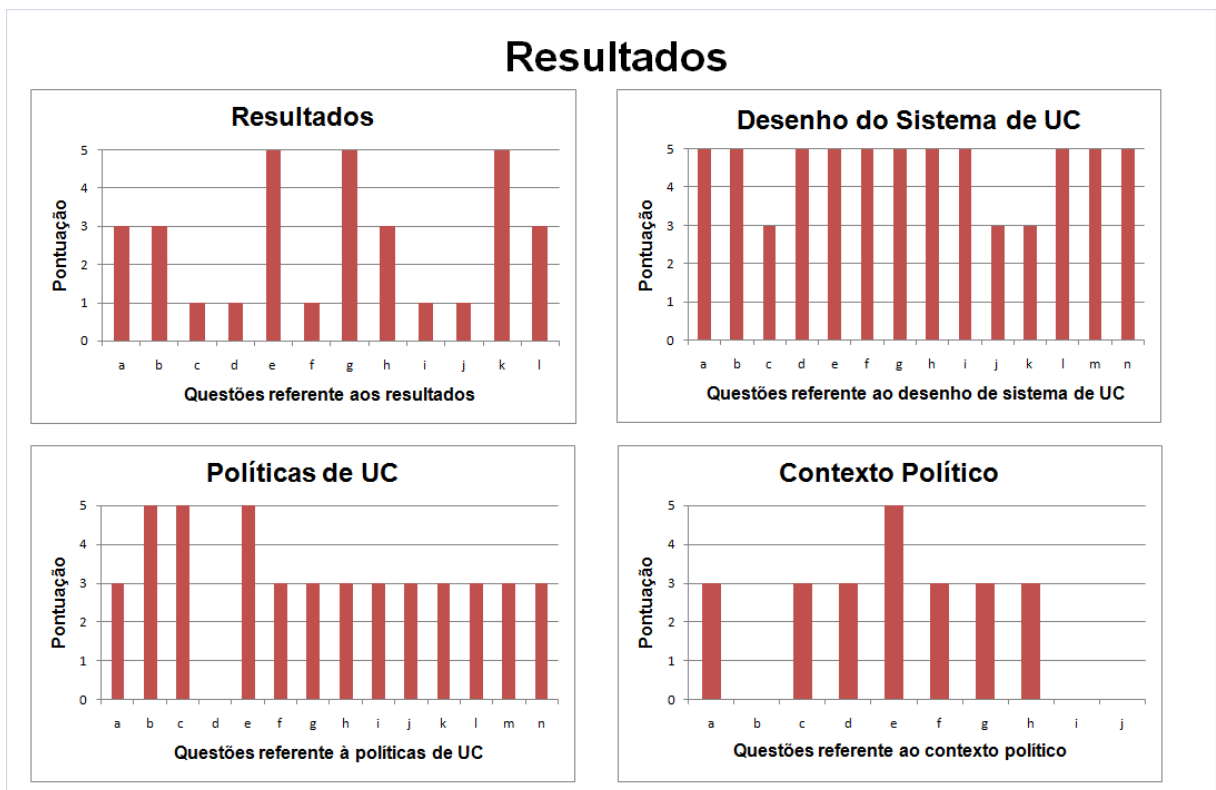


Figura 7 – Resultados da UC.

O controle dos visitantes e turistas foi avaliado de maneira efetiva, assim como a prevenção, detecção de ameaças, aplicação da lei e o desenvolvimento de pesquisas na UC. A Recuperação de áreas acontece pelo processo de sucessão não sendo implementada nenhuma ação mitigatória. A infraestrutura geral precisa de manutenção permanente conforme apresentado na questão f.

Os itens analisados no desenho de sistema de UC, como a diversidade total dos ecossistemas na região, extinção ou a redução populacional das espécies, a conservação de espécies chave, uso sustentável dos recursos, áreas de transição, estágios sucessionais, áreas de alta biodiversidade, garantem a proteção de características tradicionais e relevantes na unidade. Contudo, existe um claro comprometimento com a proteção da UC sendo que sua área de terras protegida é adequada para conservar os processos naturais ao nível da paisagem.

No contexto político pode evidenciar por meio do questionário, a aplicação efetiva das leis e dos regulamentos relacionados à UC em todos os níveis. Para os demais itens avaliados no contexto, sugere-se algumas estratégias prioritárias para melhorar esses resultados, como, a conscientização da sociedade sobre os benefícios das UC, valorização da função sociocultural das UC por meio do apoio às comunidades envolvidas direta ou indiretamente, a otimização do uso de recursos financeiros e humanos destinados à conservação e o monitoramento da biodiversidade e ameaças que ocorrem na UC.

Com todos esses resultados, foi possível quantificar um percentual da pontuação máxima possível, para a comparação do desempenho observado entre elementos ou módulos com diferente número de questões (Tabela 4).

Com esse estudo encontrou-se o nível do contexto e situação geral satisfatória, com média de 64,9% tendo uma necessidade de aprimoramento nas questões levantadas na importância socioeconômica.

A efetividade na gestão foi analisada a partir dos quatro módulos: planejamento (89,1%), insumos (35,8%), processos (46,6%) e resultados (63,7%). No planejamento, os indicadores dos objetivos atingiram 100%, mostrando um nível alto da gestão, enquanto o amparo legal, desenho e planejamento da área obtiveram média menor, ainda assim expressando um nível alto, fazendo com que os indicadores de planejamento sejam o maior índice. A gestão dos insumos apresentou um nível baixo ocorrendo o mesmo com o processo de gestão. Isso pode ser associado com a autonomia financeira, baixo nível de investimentos em recursos humanos e influência política na contratação e manutenção dos funcionários. Os resultados do questionário obtiveram nível médio, sendo boa ferramenta para que o parque possa diagnosticar diferentes fatores internos que possam afetar negativamente a efetividade da gestão.

**Tabela 4 - Percentual dos resultados do questionário**

<b>Questionário</b>	<b>Resultado (%)</b>	<b>Alto: acima de 60%, Médio: de 40% a 60% Baixo: inferior a 40%</b>
<b>Contexto</b>		
Importância Biológica	70	Alto
Importância Socioeconômica	56	Médio
Vulnerabilidade	68,8	Alto
<b>Planejamento</b>		
Objetivos	100	Alto
Amparo legal	84	Alto
Desenho e planejamento da área	83,3	Alto
<b>Insumos</b>		
Recursos Humanos	20	Baixo
Comunicação e informação	46,6	Médio
Infraestrutura	60	Médio
Recursos financeiros	16,6	Baixo
<b>Processos</b>		
Planejamento da gestão	20	Baixo
Processo de tomada de decisão	60	Médio
Pesquisa, avaliação e monitoramento	60	Médio
<b>Resultados</b>		
Resultados	53,3	Médio
Desenho do sistema de UC	91,4	Alto
Políticas de UC	64,2	Alto
Contexto político	46	Médio

Fazendo uma média dos quatro módulos, pode-se analisar que o nível da gestão do Parque Municipal Danilo Marques Moura é médio (58,8%), dentro os quais os recursos financeiros, recursos humanos e planejamento de gestão são os mais críticos, sendo deficientes por causa da não autonomia financeira na gestão e a influência política ser muito grande. Outro fator que pode estar enfraquecendo a efetividade na gestão é o baixo nível de participação da comunidade local e visitantes na tomada de decisão.

Por outro lado, os indicadores de análise participativa da efetividade da gestão do Parque Municipal Danilo Marques Moura que influenciaram positivamente foram, objetivos (100%), desenho do sistema de UC (91,4%) e amparo legal (84%).

## 6 CONCLUSÃO

Sendo assim, o nível da gestão do Parque Municipal Danilo Marques Moura é médio (58,8%), os resultados mostram que o que enfraquece o nível de efetividade são os recursos financeiros (16,6%), recursos humanos (20%), planejamento da gestão (20%).

De modo geral, em relação às pressões e ameaças para que haja uma efetividade na gestão é necessário o aumento da fiscalização, aumento dos funcionários, monitoramento da visitação pública para que a capacidade suporte dos ecossistemas não seja ultrapassada, implantação de coleta seletiva e principalmente maior atenção e providência dos órgãos públicos municipais, a fim de se tomar atitudes definitivas assegurando a integridade do parque. Faz-se necessário também a implantação de programas de educação ambiental como ferramenta de sensibilização para conscientização dos visitantes e da comunidade, no sentido de possibilitar a percepção de problemas ambientais e assim, cada pessoa assuma sua responsabilidade perante o meio.

Percebeu-se que para atingir um desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental é necessário que o parque elabore um plano de manejo, a fim de atingir seus objetivos.

Por fim, a análise regular da efetividade da gestão pelo método RAPPAM é um componente essencial para identificar tendências gerais em forças e fraquezas da gestão, a severidade das pressões e ameaças. Porém, não basta analisar a gestão da UC para que ela possa atingir um nível satisfatório, é sempre necessária a associação dos diferentes fatores envolvidos na gestão, comunidade local, funcionários, pesquisadores que possam desenvolver trabalhos na área e tomadores de decisões políticas para um diagnóstico completo da gestão.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição** (1988). Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)> Acesso em: 13 out. 2015.

BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 22 ago. 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm)> Acesso em: 13 set. 2015.

BRASIL. Lei nº 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 da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)> Acesso em: 13 set. 2015.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm)> Acesso em: 15 set. 2015.

ERVIN, J. **Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação (RAPPAM)**. São Paulo, SP, WWF-Brasil. 2003. (Tradução WWF-Brasil.).

GOIOERÊ. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Educação e Cultura. Goioerê, 2015.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ. Cartas climáticas do Estado do Paraná 1994. Londrina, IAPAR, 1994. 49 p. ilustr. (IAPAR, Documento, 18).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Paraná- Goioerê: informações completas. 2015. Disponível em: <<http://migre.me/pzJOW>>. Acesso em: 8 out. 2015.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos demográfico de 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410860&search=parana|goioere>> Acesso em: 8 out. 2015.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Conceito de ICMS ecológico.** 2015. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=419>> Acesso em: 14 set. 2015.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Planilha de Valores em Reais Repassados por Município - Exercício/2016.** Disponível em: <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/ICMS/extrato%20financeiro/2016/ICMS\\_abr\\_2016.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/ICMS/extrato%20financeiro/2016/ICMS_abr_2016.pdf)> Acesso em: 30 jun 2016

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Planilha de Valores em Reais Repassados por Município - Exercício/2015.** Disponível em: <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/ICMS/extrato%20financeiro/2015/repasse\\_jan\\_dez\\_municipio.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/ICMS/extrato%20financeiro/2015/repasse_jan_dez_municipio.pdf)> Acesso em: 30 jun 2016

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010.** WWF-Brasil. Brasília: ICMBio, 2011. 134 p.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Metodologia Rappam avalia efetividade de Unidades de Conservação de Minas Gerais.** Nova Lima, 2016. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/2057-metodologia-rappam-avalia-efetividade-de-unidades-de-conservacao-de-minas-gerais>> Acesso em: 09 maio 2016.

OKA-FIORI, Chisato; SANTOS, Leonardo José Cordeiro; CANALI, Naldy Emerson; FIORI, Alberto Pio; SILVEIRA, Claudinei Taborda da; BRISKI, Sandro José; FELIPE, Rogério da Silva. **Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná.** Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. 63 p. Disponível em: <[http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/2\\_Geral/Geomorfologia/Atlas\\_Geomorforlogico\\_Parana\\_2006.pdf](http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/2_Geral/Geomorfologia/Atlas_Geomorforlogico_Parana_2006.pdf)> Acesso em: 20 set. 2015.

ONAGA, Cristina A.; DRUMOND, Maria A. **Efetividade de gestão em Unidades de Conservação Federais do Brasil. Implementação do Método Rappam – Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação.** Edição IBAMA. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://assets.wwfbr.panda.org.>> Acesso em: 13 nov. 2015.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, S. Y.; HATSCHBACH, G. G. As Unidades Fitogeográficas do Estado do Paraná. *Ciência & Ambiente*, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 76-77, 2002.

SANTOS, Humberto G.; FIDALGO, Elaine C. C.; ÁGLIO, Mário L. D. Extensão e distribuição dos Solos. **Agência Embrapa de Informação Tecnológica. EMBRAPA**, 2006. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000fesi63xh02wx5eo0y53mhyx67oxh3.html>>. Acesso em: 9 jun 2016.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO PARANÁ. **Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. Disponível em: <[http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/MapasPDF/Geomorfologicos/atlas\\_geomorforlogico.pdf](http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/MapasPDF/Geomorfologicos/atlas_geomorforlogico.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2015.

SILVA JUNIOR, Jeronimo Jose. O método RAPPAM como referencial de manejo em unidades de conservação federais de uso sustentável no Brasil. **INGEPRO - Inovação, Gestão e Produção**. v - 3, n. 2, fev. 2011.

SILVA, Tatiana Candeia da.; SILVA, Benedita Aparecida da. Aplicação do método RAPPAM para melhoria da Efetividade de gestão em unidade de conservação Municipal. Espírito Santo, 2008.

**ANEXO A - Questionário para avaliação rápida adaptada à aplicação no Parque Municipal Danilo Marques Moura, Goioerê - PR.**

**PERFIL**

a) Nome da UC:	Parque Municipal Danilo Marques Moura
b) Data de criação da UC:	1990
c) Data de estabelecimento da UC:	1992
d) Área da unidade de conservação:	11,535 alq
e) Nome completo do responsável pela informação	Mauro Maximiano
f) Função do responsável pela informação	Coordenadora do parque
g) Tempo de atuação do responsável pela informação na UC	17 anos
h) Data de preenchimento do questionário	02 de abril de 2016
i) Execução financeira no último ano	
j) Objetivo geral da UC	Preservação ambiental
k) Objetivos específicos de manejo	Preservação integral da natureza
l) Ações críticas para o manejo da (UC)	Pesquisa científica, recuperação dos recursos
m) Número de servidores do Ibama atuando na UC: permanentes e temporários	Ibama zero servidores permanentes: 4
n) Número de pessoas advindas de terceirização	0
o) Número de pessoas provenientes de parcerias formalizadas	0
Observações:	Remediar aquilo que de forma irracional foi danificado.

<b>Pressões e ameaças à integridade ambiental da UC</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Impacto</b>	<b>Permanência</b>
Construção de infra-estruturas	4	2	4
Disposição de resíduos	4	3	3
Espécies exóticas invasoras	2	2	2
Expansão urbana	1	2	4
Incêndios de origem antrópica	1	2	2
Influências externas	3	3	3
Turismo e recreação	4	4	4

**CONTEXTO**

## Importância biológica

a) A UC contém um alto número de espécies que constam da lista brasileira e ou das listas estaduais de espécies ameaçadas de extinção.	3
b) A UC contém um alto número de espécies cujas populações estão reduzindo por pressões diversas.	3
c) A UC tem níveis relativamente altos de biodiversidade.	5
d) A UC possui um nível relativamente alto de endemismo. (fenômeno no qual uma espécie ocorre exclusivamente em determinada região geográfica)	0
e) A UC exerce uma função crítica na paisagem.	5
f) A UC contribui significativamente para a representatividade do sistema de UCs.	3
g) A UC sustém populações mínimas viáveis de espécies-chave.	3
h) A diversidade estrutural da UC é coerente com os padrões históricos.	3
i) A UC inclui os ecossistemas cuja abrangência tem diminuído bastante.	5

j) A UC conserva uma diversidade significativa de processos naturais e de regimes de distúrbio naturais.	5
--	---

#### Importância socioeconômica

a) A UC é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais.	0
b) As comunidades locais dependem de recursos da UC para a sua subsistência.	0
c) A UC oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos.	3
d) A UC é de importância religiosa ou espiritual.	0
e) A UC possui características inusitadas de importância estética.	0
f) A UC possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica.	5
g) A UC contém espécies de animais de alta importância social, cultural ou econômica.	5
h) A UC possui um alto valor recreativo.	5
i) A UC contribui com serviços e benefícios significativos do ecossistema às comunidades.	5
j) A UC possui um alto valor educacional e/ou científico.	5

#### Vulnerabilidade

a) As atividades ilegais na UC são difíceis para monitorar.	5
b) A aplicação da lei é baixa na região.	5
c) A unidade de conservação está sofrendo distúrbios civis e/ou instabilidade política.	0
d) As práticas culturais, as crenças e os usos tradicionais estão em conflito com os objetivos da UC.	5
e) O valor de mercado de recursos da UC é alto.	5
f) A unidade de conservação é de fácil acesso para atividades ilegais.	5
g) Existe uma grande demanda por recursos vulneráveis da UC.	3
h) O gerente da UC sofre pressão para gerir ou explorar os recursos da UC de forma indevida.	0
i) A contratação e a manutenção de funcionários é difícil.	3

### PLANEJAMENTO

#### Objetivos

a) Os objetivos da UC incluem a proteção e a conservação da biodiversidade.	5
b) Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos no plano de manejo.	5
c) As políticas e os planos de ação são coerentes com os objetivos da UC.	5
d) Os funcionários e os administradores da UC entendem os objetivos e as políticas da UC.	5
e) As comunidades locais apoiam os objetivos globais da UC.	5

#### Amparo legal

a) A UC possui o amparo legal.	5
b) A situação fundiária está regularizada.	5
c) A demarcação de fronteiras é adequada para o conhecimento dos limites da UC.	5
d) Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar as ações críticas à implementação da lei.	1
e) Os conflitos com a comunidade local são resolvidos de forma justa e efetiva.	5

#### Desenho e planejamento da área

a) A localização da UC é coerente com os objetivos da UC.	5
b) O modelo e a configuração da UC otimizam a conservação da biodiversidade e/ou aspectos socioculturais e econômicos.	5
c) O sistema de zoneamento da UC é adequado para alcançar os objetivos da UC.	5
d) O uso da terra no entorno propicia o manejo efetivo da UC.	5
e) A UC é ligada à outra unidade de conservação ou a outra área protegida.	0
f) A definição do desenho e da categoria da UC foi um processo participativo.	5

**INSUMOS**

## Recursos humanos

a) Há recursos humanos em número suficiente para o manejo efetivo da unidade de conservação.	0
b) Os funcionários possuem habilidades adequadas para realizar as ações críticas de manejo.	3
c) Há oportunidades de capacitação e desenvolvimento apropriadas às necessidades dos funcionários.	0
d) Há avaliação periódica do desempenho e do progresso dos funcionários no tocante as metas.	1
e) As condições de trabalho são suficientes para manter uma equipe de alta qualidade.	1

## Comunicação e informação

a) Há meios de comunicação adequados entre a unidade de conservação, as gerências, as diretorias e outras unidades.	1
b) Os dados ecológicos e socioeconômicos existentes são adequados ao planejamento de manejo.	3
c) Há meios adequados para a coleta de novos dados.	5
d) Há sistemas adequados para o armazenamento, processamento e análise de dados.	0
e) Existe a comunicação efetiva da UC com as comunidades locais.	5
f) Existe a comunicação efetiva entre as comunidades locais	

## Infra-estrutura

a) A infra-estrutura de transporte é adequada para realizar as ações críticas de manejo.	3
b) O equipamento de campo é adequado para a realização de ações críticas de manejo.	3
c) As instalações da unidade de conservação são adequadas para a realização de ações críticas de manejo.	3
d) A infra-estrutura para visitantes é apropriada para o nível de uso pelo visitante.	3
e) A manutenção e cuidados com o equipamento e instalações são adequados para garantir seu uso em longo prazo.	3

## Recursos financeiros

a) Os recursos financeiros dos últimos 5 anos foram adequados para realizar as ações críticas de manejo.	0
b) Estão previstos recursos financeiros para os próximos 5 anos para a realização de ações críticas de manejo.	1
c) As práticas de administração financeira da unidade propiciam seu manejo eficiente.	1
d) A alocação de recursos está de acordo com as prioridades e os objetivos da UC.	1
e) A previsão financeira a longo prazo para a unidade de conservação é estável.	1
f) A unidade de conservação possui capacidade para a captação de recursos externos.	1

**PROCESSOS**

## Planejamento da gestão

a) Existe um plano de manejo abrangente e atual	3
b) Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais.	0
c) Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões na UC.	1
d) Existe um plano de trabalho detalhado que identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.	0
e) Os resultados da pesquisa, monitoramento e o conhecimento tradicional são incluídos	1

## Processo de tomada de decisão

a) Existe uma organização interna nítida da UC.	0
b) A tomada de decisões no manejo é transparente.	0
c) Os funcionários da UC colaboram regularmente com os parceiros, comunidades locais e outras organizações.	5
d) As comunidades locais participam das decisões pelas quais são afetadas.	3

e) Existe a comunicação efetiva entre os funcionários e o gestor da UC.	5
f) Existe conselho implementado e efetivo.	5

Pesquisa, avaliação e monitoramento

a) O impacto das atividades legais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.	3
b) O impacto das atividades ilegais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.	3
c) A pesquisa sobre questões ecológicas chaves é coerente com as necessidades da UC.	3
d) A pesquisa sobre questões socioeconômicas chaves é coerente com as necessidades da UC.	3
e) Os funcionários da UC têm acesso regular à pesquisa e às orientações científicas recentes.	3
f) As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.	3

**RESULTADOS**

Resultados

a) Planejamento do manejo.	3
b) Recuperação de áreas e ações mitigatórias.	3
c) Manejo da vida silvestre ou de habitat e de recursos naturais.	1
d) Divulgação e informação à sociedade.	1
e) Controle de visitantes e turistas.	5
f) Implantação e manutenção da infra-estrutura.	1
g) Prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei.	5
h) Supervisão e avaliação de desempenho de funcionários.	3
i) Capacitação e o desenvolvimento de recursos humanos.	1
j) Organização, capacitação e desenvolvimento das comunidades locais e conselhos.	1
k) Desenvolvimento de pesquisas na UC.	5
l) Monitoramento de resultados.	3

Desenho do sistema de UC

a) O sistema de UCs representa adequadamente a diversidade total dos ecossistemas na região.	5
b) O sistema de UCs protege adequadamente contra a extinção ou a redução populacional das espécies.	5
c) O sistema de UCs consiste primariamente de ecossistemas íntegros.	3
d) Áreas de alto valor para a conservação de espécies-chave são protegidas sistematicamente.	5
e) Áreas de alto valor para uso sustentável dos recursos naturais são protegidas sistematicamente.	5
f) O sistema de UCs mantém os processos naturais ao nível da paisagem.	5
g) O sistema de UCs inclui a proteção das áreas de transição (ecótonos) entre os ecossistemas	5
h) O sistema de UCs abrange todos os estágios sucessionais.	5
i) Áreas de alta biodiversidade são protegidas sistematicamente.	5
j) Áreas de alto endemismo são protegidas sistematicamente.	3
k) O desenho e a configuração do sistema da UC otimizam a conservação da biodiversidade.	3
l) O sistema de UCs possibilita a manutenção da cultura e das populações tradicionais.	5
m) O sistema de UCs garante a proteção de características relevantes de natureza cultural.	5
n) As categorias existentes no sistema são pertinentes.	5

Políticas de UC

a) As políticas nacionais de UCs refletem a visão, as metas, e os objetivos do sistema de UC.	3
b) A área de terras protegida é adequada para conservar os processos naturais ao nível da paisagem.	5
c) Existe um claro comprometimento com a proteção de uma rede de UCs viável e representativa.	5

d) Há um inventário abrangente da diversidade biológica da região.	0
e) Existe uma avaliação da série histórica da variabilidade dos ecossistemas na região.	5
f) Há metas de recuperação para os ecossistemas sub-representados e/ou muito reduzidos.	3
g) Há pesquisas contínuas sobre as questões críticas relativas asUCs.	3
h) O sistema de UCs é revisto periodicamente para identificar lacunas ou pontos fracos (e.g. análises de lacunas).	3
i) Existe um programa efetivo de treinamento e capacitação para os funcionários das UC.	3
j) Existe um programa efetivo de capacitação dos atores envolvidos no processo de gestão.	3
k) O manejo da UC é avaliado rotineiramente.	3
l) Existem diretrizes, metas e estratégias voltadas para a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, no interior e/ou no entorno da UC.	3
m) Existem diretrizes, metas e estratégias correlacionadas com os aspectos socioculturais, comprometidas com o desenvolvimento das populações tradicionais tanto dentro como no entorno da UC.	3
n) A estrutura organizacional para o sistema de UCs propicia a efetividade de gestão.	3

#### Contexto político

a) A legislação relacionada às UCs complementa os objetivos das mesmas e promove a efetividade de manejo.	3
b) Há compromisso e recursos financeiros suficientes para o manejo efetivo do sistema de UCs.	0
c) As metas de proteção ambiental estão incluídas em todos os aspectos da política de desenvolvimento.	3
d) Existe um alto nível de comunicação interinstitucional.	3
e) Existe a aplicação efetiva das leis e dos regulamentos relacionados às UCs em todos os níveis.	5
f) As políticas nacionais estabelecem a ampla divulgação da educação ambiental em todos os níveis.	3
g) As políticas nacionais fomentam o manejo sustentável dos recursos naturais.	3
h) As políticas nacionais fomentam um conjunto de mecanismos de conservação de recursos naturais.	3
i) Existe o treinamento adequado sobre a área ambiental para todos os funcionários governamentais em todos os níveis.	0
j) Políticas nacionais favorecem o diálogo e a participação da sociedade civil organizada.	0