

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E ENGENHARIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS E DA MADEIRA

NATHAN BRUNO DA SILVA

LEVANTAMENTO DAS SOLICITAÇÕES DE PESQUISA E ENSINO
RECEBIDAS PELO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ

JERÔNIMO MONTEIRO

ESPÍRITO SANTO

2016

NATHAN BRUNO DA SILVA

LEVANTAMENTO DAS SOLICITAÇÕES DE PESQUISA E ENSINO
RECEBIDAS PELO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Ciências Florestais e da Madeira
da Universidade Federal do
Espírito Santo, como requisito
parcial para obtenção do título de
Engenheiro Florestal.
Orientador: Prof. Dr. Henrique
Machado Dias.

JERÔNIMO MONTEIRO

ESPÍRITO SANTO

2016

NATHAN BRUNO DA SILVA

LEVANTAMENTO DAS SOLICITAÇÕES DE PESQUISA E
ENSINO RECEBIDAS PELO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ

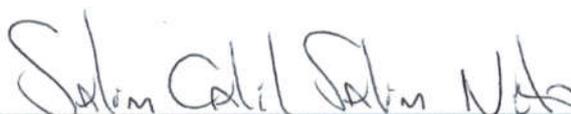
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Florestais e da Madeira da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Florestal.

Aprovado em 6 de Dezembro de 2016.

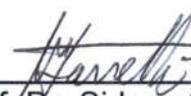
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Henrique Machado Dias
- Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador



M. Sc. Salim Calil Salim Neto
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Examinador



Prof. Dr. Sidney Sara Zanetti
Universidade Federal do Espírito Santo
Examinador

“If your dreams don’t scare you, then they aren’t big enough”

Autor: Desconhecido

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre ao meu lado, me dando força e sabedoria.

À Universidade Federal do Espírito Santo, pela oportunidade de fazer o curso de Engenharia Florestal. E a Capes pela bolsa de estudos de Graduação Sanduiche na University of Maine.

Aos meus pais Ailton Bento e Simone, por serem os maiores patrocinadores dos meus sonhos. E a minha irmã Amanda pelo amor e cumplicidade.

Aos meus avós Elza e José Maria, que sempre me apoiaram e me incentivaram, além de sempre me salvar nas horas mais difíceis, obrigado pelo amor mais sincero do mundo .

Aos meus familiares, pelo incentivo, amor e apoio incondicional. Em especial aos meus padrinhos Inês e Jose Careta.

A todos os meus amigos que são pessoas maravilhosas e amadas. Em especial, aos que foram minha família em Alegre: Tais, Ana Clara, Leticia, Julianne, Anyara e Marcos. Aos queridos amigos da turma de engenharia florestal 2010: Luciane, Mariza, Mayara, Raphael, Barbara, Gizele, Carla, Martha, Monique, Geanine, Lorena, Yanitssa, Raquel e Jessica. Aos amigos queridos de outros períodos e de outros cursos, mas que fizeram parte desta caminhada: Rhaiza, Bianca, Sabrina, Leticia, Pamela, Felipe, Mariane, Beatriz, Renzo, Fernanda, Jamili, e Gisele.

Aos amigos amados fiz em Maine: Geraldo, Ana Karla, Luiza, Renata, Thiago, Priscila, Tobias, Elaina, Cooper, Iara, Eduardo, Camila Sayura, Camila Pereira, Thays, Aos professores e amigos que nos receberam da melhor forma possível em Maine: Erin, Gwyn, Chris, Faye, Backi, Karen, Erin-Kate, Jim, Mitchell, Marie Laurence, Iva, Lucy, Teddy. E a todos os outros amigos que fiz em Maine e fizeram parte desta incrível experiência.

Ao professor Henrique, pela orientação, apoio e confiança.

Aos membros da banca examinadora, por aceitarem participar da avaliação deste trabalho.

Por fim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

A importância da conservação da biodiversidade na atualidade é indiscutível, especialmente quando nos deparamos com a excessiva ação antrópica sobre os recursos naturais. Uma das alternativas para a preservação da biodiversidade e conservação dos recursos ambientais é a criação e implantação de áreas protegidas, em especial as unidades de conservação. Sabendo da importância que as pesquisas científicas representam para a gestão das unidades de conservação, no que tange a proteção dos recursos naturais, o presente estudo abordará um levantamento das pesquisas científicas realizadas no Parque Nacional do Caparaó, com o objetivo de auxiliar os gestores nas suas futuras decisões. O Parque Nacional do Caparaó está situado na divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e a metodologia adotada foi baseada em critérios que foram avaliados em cada solicitação. As solicitações cresceram significativamente nos últimos anos, sendo essas concentradas no período de 2011-2015 pela criação do SISBio e a maioria dos trabalhos tem sido publicados tanto em revistas quanto em congressos. As solicitações mais recorrentes são as de pesquisa com temas relacionados a fauna e flora, sendo S. L. Mendes o pesquisador que enviou o maior número de solicitações, a localização de cada pesquisa não pode ser identificada dentro da unidade e as instituições mais atuantes foram a UFES e UFV. Desta forma, podemos concluir que as unidades de conservação exercem papel fundamental na conservação e proteção da diversidade biológica, e as pesquisas científicas contribuem de forma significativa para melhorar o manejo destas áreas, no entanto, adaptações nos formulários e no sistema e estudos complementares são necessários para aprimorar a gestão da unidade.

Palavras-chave: *SNUC, SISBio, Pesquisa científica, Gestão de áreas protegidas.*

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	iii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE SIGLAS.....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivos.....	2
1.1.1 Objetivo geral.....	2
1.1.2 Objetivos específicos.....	2
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1 O Bioma Mata Atlântica.....	3
2.2 Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.....	5
2.3 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBio.....	9
3 METODOLOGIA.....	11
3.1 Área de estudo - Parque Nacional do Caparaó.....	11
3.2 Delineamento experimental.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
4.1 Publicações.....	17
4.2 Tipos de Solicitações.....	19
4.3 Tema principal das solicitações.....	22
4.4 Pesquisadores.....	23
4.5 Ano de maior número de solicitações.....	24
4.6 Localização.....	25
4.7 Instituições.....	26
5 CONCLUSÕES.....	29
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
7 ANEXOS.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de solicitações enviadas ao PN do Caparaó por cada instituição.	27
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Unidades de conservação de proteção integral.	7
Figura 2. Unidades de conservação de uso sustentável.	8
Figura 3 – Mapa de localização do Parque Nacional do Caparaó.	11
Figura 4. Arquivos físicos contendo as solicitações de autorização.....	13
Figura 5. Sede administrativa do Parna Caparaó no município de Alto Caparaó, MG.	13
Figura 6. Plataforma online de localização dos currículos dos pesquisadores.	14
Figura 7. Número de solicitações de pesquisa científica, antes e depois da implantação do SISBio.	16
Figura 8. Número de solicitações para atividades didáticas, antes e depois da Implementação do Sisbio.	16
Figura 9. Número de publicações antes e depois do SISBio.	18
Figura 10. Total das publicações referentes as solicitações que estão sendo efetivamente conduzidas no Parna Caparaó.....	18
Figura 11 Finalidade das pesquisas realizadas antes e depois do Sisbio.	20
Figura 12. Finalidade das solicitações recebidas pelo Parna Caparaó.....	20
Figura 13. Modelo atual de solicitação emitido pelo Sisbio.	21
Figura 14. Principal área de concentração das solicitações de pesquisa recebidas pelo parna Caparaó.	22
Figura 15. Pesquisadores com maior número de solicitações em cada tema.	24
Figura 16. Solicitações de pesquisa por período.....	25
Figura 17. Localização das pesquisas solicitadas ao parna Caparaó.....	26

LISTA DE SIGLAS

CENARGEM - EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA
EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
FACECA - FACULDADE DE CIENCIAS ECONOMICAS, CONTABILIDADE E DE ADMINISTRAÇÃO
FIPE - FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONOMICAS
FUPEF - FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANA
IBDF - INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL
IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA
IFES - INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
IFF - INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
IME - INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA
INCA - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER
IPEMA - INSTITUTO DE PESQUISA DA MATA ATLANTICA
JARDIM BOTANICO - ESCOLA NACIONAL DE BOTANICA TROPICAL/JARDIM BOTANICO
PARNA CAPARAÓ - PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ
PUC-MG - PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE MINAS GERAIS
SEMA - SP SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
TRAMIRIM - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL DO CORREDOR CENTRAL DA MATA ATLANTICA
UC - UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
UEMG - FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS CAMPUS EDUCACIONAL DE CARANGOLA
UESC - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
UESC - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
UFES - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
UFF - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
UFG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS
UFJF - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
UFLA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
UFPR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

UFRRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

UFSCAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

UFU - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

UFV - UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

UNB - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

UNEC - UNIVERSIDADE DE CARATINGA UNEC

UNEMAT - UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

UNIBH - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BELO HORIZONTE

UNICAMP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINAS

UNIFESP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

UNIMONTES - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

UNIPAC - UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

UNIPAM - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS

UNIVAG - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE

UNIVERTIX - FACULDADE UNIVÉRTIX

USP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

UVV - UNIVERSIDADE DE VILA VELHA

1. INTRODUÇÃO

A importância da conservação da biodiversidade na atualidade é indiscutível, especialmente quando nos deparamos com a excessiva ação antrópica sobre os recursos naturais, que na maioria das vezes não são utilizados de forma sustentável. (WWF – BRASIL, 2008; RIBEIRO, 2009). Muitos problemas ambientais são consequência de alguns processos de transformação da sociedade que vem acontecendo nos últimos séculos, como por exemplo, o crescimento econômico, crescimento demográfico desordenado e o crescimento da demanda energética no planeta. Essas transformações acabam provocando uma maior pressão sobre os recursos naturais, que acabam sendo explorados de maneira não sustentável, gerando enormes prejuízos ambientais, principalmente em países subdesenvolvidos (FARIA, 2004).

O avanço das ações antrópicas no meio ambiente, ocasiona alterações nas características físicas, químicas e biológicas dos ecossistemas, resultado das mudanças ocorridas na relação sociedade e natureza. O desafio atual é assegurar que considerável parte da natureza seja protegida e conservada. Uma das alternativas para a preservação da biodiversidade e conservação dos recursos ambientais é a criação e implantação de áreas protegidas, em especial as Unidades de Conservação – UC (MOURÃO, 2010; SOUZA, 2016).

Milano (apud MOURÃO, 2010, p. 14) afirma que as unidades de conservação além de preservar as belezas cênicas e naturais, proporcionam a manutenção e proteção dos serviços ambientais, promoção de pesquisas científicas, manutenção do equilíbrio climático e ecológico, preservação de espécies e de recursos genéticos, e manejo dos recursos naturais. Desta forma, tornam-se uma eficiente ferramenta de preservação *in situ* da diversidade biológica.

O planejamento da gestão das UC é fundamental para que estas possam cumprir com seus objetivos e para isso, é fundamental que haja uma gestão integrada entre seus administradores, população local, comunidade científica e poder público. A participação desses seguimentos da sociedade, reforça a confiança pública, oferece maior quantidade de informações e dados referentes à área protegida, facilitando com que os gestores e administradores de políticas públicas

consigam atingir os seus objetivos com maior êxito, além de contar com o envolvimento da população na proteção da área (COSTA NETO, 2010)

Jeannot (2016) afirma que a efetividade na gestão de unidades de conservação está relacionada com o conjunto de características, ações, competências, conhecimentos e atitudes que associadas garantam o cumprimento das funções e objetivos de cada unidade de conservação.

É nesse contexto que as pesquisas científicas apresentam grande importância na gestão de unidades de conservação, pois são utilizadas como excelente ferramenta de planejamento pelos gestores. Morsello (2001) ressalta que a própria sobrevivência dessas unidades depende de informações obtidas em pesquisas. Sabendo da importância que as pesquisas científicas representam para a gestão das UC, este estudo abordará um levantamento das pesquisas científicas realizadas no Parque Nacional do Caparaó, com o objetivo de auxiliar os gestores da unidade nas futuras decisões sobre o planejamento e gestão da área protegida, descrevendo lacunas e *hotspots* para desenvolver novas estratégias para conservação.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

O Objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento quantitativo e qualitativo das solicitações de autorização para pesquisas recebidas pelo Parque Nacional do Caparaó e discutir a luz da gestão da unidade.

1.1.2 Objetivos específicos

a) Identificar qual período em que houve maior concentração de solicitações, e quais instituições são mais atuantes no parque;

b) Identificar quais os pesquisadores mais atuantes em cada área e verificar se os trabalhos realizados no parque foram efetivamente realizados e publicados.

c) Verificar quais as áreas do parque que são mais pesquisadas, e quais os temas principais das solicitações.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Bioma Mata Atlântica

O bioma Mata Atlântica inicialmente cobria uma área de aproximadamente 1.300.000 km² em 17 estados do território brasileiro. Este importante bioma é constituído de diversas formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta), além de ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

A excessiva exploração da Mata Atlântica teve seu início com o processo da colonização europeia em espaços do território próximo à região costeira. O pau-brasil foi o recurso natural que marcou o início dessa exploração, seguido dos ciclos do ouro, cana de açúcar e café. Os processos de crescimento econômico e de desenvolvimento condicionaram os processos de industrialização e urbanização em regiões originalmente ocupadas pelo bioma Mata Atlântica, levando a redução drástica de sua vegetação e gerando diversos impactos ambientais e sociais (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2003).

Na atualidade o bioma Mata Atlântica é composto por remanescentes que totalizam cerca de 22% da vegetação nativa original. No entanto, em termos de áreas conservadas, cerca de apenas 7% da Mata Atlântica estão bem preservadas em áreas protegidas com mais de 100 hectares. É importante ressaltar que os impactos gerados pela descontrolada exploração dos recursos naturais, as atividades industriais e econômicas, e o alto crescimento populacional nas últimas décadas condicionaram a vegetação nativa a diferentes estágios de regeneração (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016.).

Apesar de toda interferência antrópica e redução da Mata Atlântica, estima-se que no bioma ainda existam cerca de 20 mil espécies vegetais (mais de 1/3 das espécies existentes no Brasil). Essa riqueza de espécies ultrapassa o número de espécies encontradas em alguns continentes como América do Norte (17.000 espécies) e Europa (12.500 espécies). Além disso, a Mata Atlântica contém um alto número de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, o que torna esse bioma uma área prioritária para conservação da biodiversidade mundial. Vale ressaltar que

a maior parte da população brasileira está inserida na Mata Atlântica e a preservação desse bioma garante o fornecimento de diversos serviços ambientais à sociedade, como a regulação do fluxo dos mananciais hídricos, equilíbrio climático, e proteção das encostas das serras, garantindo ainda a preservação de um enorme patrimônio histórico e cultural (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

Como estabelecido na lei nº 9.985 de 18 de Julho de 2000, diversidade biológica é:

Diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (BRASIL, 2000).

De acordo com Dias (1996), diversidade biológica pode ser compreendida como a enorme variedade de vida presente no planeta terra, isso inclui: a variedade de espécies da flora, fauna, e dos microrganismos; as variações genéticas dentro de populações e espécies; a variedade de interações e funções ecológicas ; e a grande variedade de comunidades, habitats, e ecossistemas formados pelos organismos presente no planeta.

Dentro de uma perspectiva global, apenas dezessete países são considerados megadiversos, pois juntos concentram cerca de 70% da biodiversidade mundial. Neste cenário, o Brasil se destaca por ser o país que apresenta a maior diversidade biológica continental. O território brasileiro compreende de 15% a 20% de toda biodiversidade do planeta, além disso, possui dois dos dezenove *hotspots* mundiais (a Mata Atlântica e o Cerrado), a maior floresta tropical (a Amazônia) e o maior número de espécies endêmicas (GANEM, 2011).

Os *hotspots* são ambientes naturais caracterizados por uma enorme concentração de espécies endêmicas, especialmente em áreas que sofreram grande perda de seu habitat, esses ambientes são prioridades para conservação (MYRES, 2000). A criação de UC nestas áreas é uma estratégia que busca preservar maior número de espécies em espaços onde os recursos naturais foram drasticamente reduzidos.

A Conservação da Natureza abrange os conceitos de utilização sustentável dos recursos naturais, a manutenção, a preservação, a restauração e a recuperação

do ambiente natural. Os conceitos utilizados seguem bases sustentáveis, proporcionando uma melhor qualidade de vida às gerações atuais e garantindo condições ambientais favoráveis as futuras gerações (BRASIL, 2000).

As espécies endêmicas são caracterizadas por serem restritas aos seus limites, vivem em lugares que possam oferecer condições físicas adequadas para sua sobrevivência e reprodução, lugares onde elas possam se adaptar e co-evoluir com os organismos presentes no ecossistema. No entanto, elas não são distribuídas sobre a Terra de forma aleatória. A maioria vive em áreas relativamente pequenas, restritas a um único continente, e com um conjunto de características específicas do meio em que vivem (SILVA, 2011).

Conservação *in situ* consiste na conservação dos habitats naturais e ecossistemas em seus locais de origem, ou onde tenham desenvolvido suas propriedades características. Além disso, promovem a manutenção e recuperação de populações de espécies viáveis em seus ambientes naturais (BRASIL, 2000).

2.2 Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC

O conceito de unidades de conservação como conhecemos hoje iniciou-se com a implementação do Yellowstone National Park em março de 1872, nos Estados Unidos, a partir da evolução do conceito de parque nacional como o criado em Yellowstone, chegamos no que conhecemos hoje como unidades de conservação (MORSELLO, 2001).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) instituído pela lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, foi desenvolvido para otimizar o papel das unidades de conservação, tornando possível um melhor planejamento e uma administração integrada entre estas áreas protegidas. O SNUC tem como base de gestão as três esferas de governo (federal, estadual e municipal). Essa estruturação do sistema de gestão visa assegurar de forma mais precisa, a proteção da diversidade biológica, dos diferentes habitats e ecossistemas dentro do território nacional e das águas jurisdicionais (ICMBIO, 2016).

O “International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)” (2007) define área protegida como uma área do terra e/ou mar destinada prioritariamente para a manutenção e proteção da diversidade biológica e natural, e dos recursos culturais associados.

As Unidades de Conservação são definidas como áreas do espaço territorial e/ou águas jurisdicionais com características naturais relevantes à conservação. Estas áreas devem ser devidamente criadas e instituídas pelo poder público, ter limites definidos e administração especial, para que possam assegurar o seu principal objetivo que é a conservação (BRASIL, 2000).

A conservação da biodiversidade através de áreas protegidas só terá uma contribuição significativa se forem devidamente manejadas. Modelos de avaliação da eficiência de gestão destas áreas tem se tornado uma excelente e poderosa ferramenta de apoio aos gestores, ao longo do tempo, ajudando desta forma, com que os objetivos da conservação, atribuídos às áreas protegidas, sejam alcançados e proporcionem melhores resultados. A avaliação da eficácia da gestão de áreas protegidas está diretamente ligada ao quão bem estas áreas estão sendo manejadas. O termo “management effectiveness” ou eficácia de gestão remete a três ideias principais, entre elas: associar as questões e os problemas da área de proteção individual e relacioná-las com o sistema de proteção como um todo; adequação e adaptação dos sistemas e processos de gestão; cumprir com os objetivos das áreas protegidas sem esquecer dos valores da conservação (UNEP/WCMC, 2016).

A Lei nº 9.985 em seu Art. 4º define os objetivos estipulados ao Sistema Nacional de Unidade de Conservação, que são:

- I. contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- II. proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III. contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV. promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- V. promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI. proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- VII. proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- VIII. proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- IX. recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- X. proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

- XI. valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- XII. favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- XIII. proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente (BRASIL, 2010)

De acordo com a Lei nº 9.985, SNUC é o conjunto de 12 categorias de Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, que se diferenciam nos objetivos específicos, quanto à forma de proteção e usos permitidos. Vale salientar que o SNUC proporciona uma visão estratégica aos gestores das UC, possibilitando a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, aliado a geração de renda, emprego, desenvolvimento sustentável e melhoria na qualidade de vida das populações locais (BRASIL, 2000).

As 12 categorias de Unidades de Conservação estabelecidas pelo SNUC, estão distribuídas em dois grupos, as de proteção integral, e as de uso sustentável. As unidades de conservação de proteção integral (Figura 1) visam a “manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais”. Entende-se por uso indireto: “aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais” e uso direto: “aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais” (BRASIL, 2000).

As de uso sustentável (Figura 2) como o próprio nome diz, permitem a exploração dos recursos naturais de forma sustentável, economicamente viável e socialmente justa. tendo como objetivo associar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Figura 1. Unidades de conservação de proteção integral.

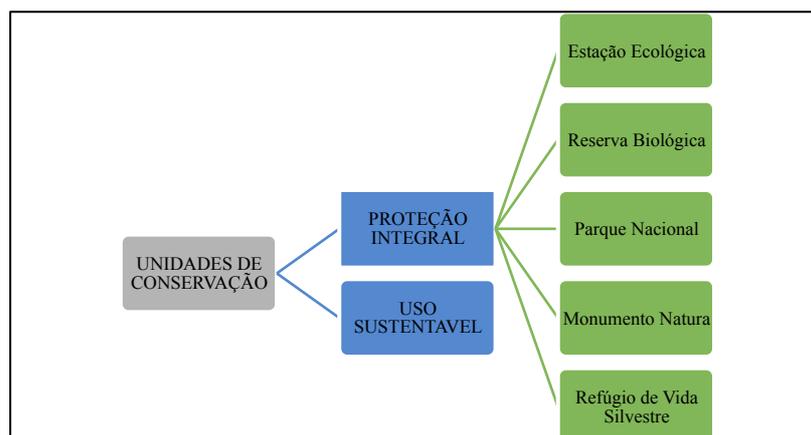
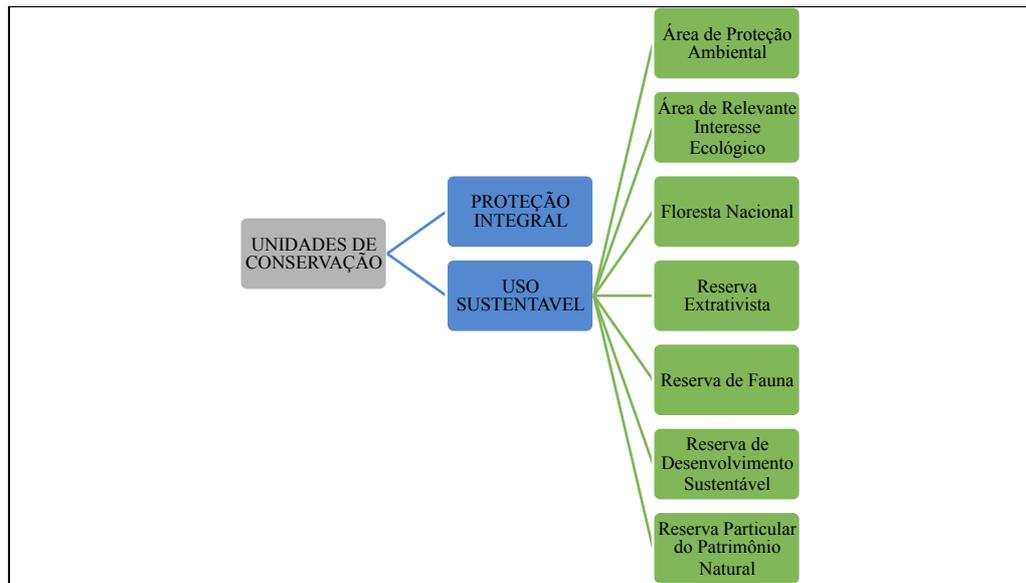


Figura 2. Unidades de conservação de uso sustentável.



Como o estudo foi desenvolvido no Parque Nacional do Caparaó, é importante destacar os objetivos associados a esta categoria de UC de proteção integral. Os parques nacionais tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (BRASIL, 2000).

O UICN/PNUMA/WWF (1991) aponta alguns dos principais benefícios associados as unidades de conservação, benefícios estes que podem ser classificados em biológicos e ambientais, econômicos e culturais (Quadro 01).

Quadro 1-Alguns dos benefícios proporcionados pelas unidades de conservação.

<p>Benefícios biológicos e ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guardar ecossistemas naturais e modificados que são essenciais na manutenção dos sistemas sustentadores de vida; ➤ Conservar espécies da flora e fauna silvestres representativos de um ou mais ecossistemas, mantendo a diversidade genética das espécies presentes na área; ➤ Conservação das características biofísicas importantes para a regulação dos ciclos hidrológicos e climáticos local e/ou regional.
<p>Benefícios econômicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proteção de solos em zonas sujeitas à erosão; ➤ Regulação e purificação do caldal de água e controle da sedimentação das barragens hidroelétricas; ➤ Oferta de empregos diretos e indiretos às comunidades do entorno e elevação dos ingressos em razão de ecoturismo nas áreas silvestres; ➤ Possibilidade de haver aproveitamento direto sustentável dos recursos naturais por meio da coleta de produtos alternativos da floresta; ➤ Provimento de barreiras naturais contra enfermidades em cultivos agrícolas e animais de criação.
<p>Benefícios culturais</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oportunidades para a educação e pesquisa científica; ➤ Manutenção de sítios relevantes à inspiração espiritual, o entretenimento e a recreação; ➤ Proteção e conservação de locais de importância cultural, lugares históricos, monumentos antropológicos, e sítios onde há uma relação harmoniosa entre o homem e a natureza.

Fonte: UICN; PNUMA e WWF (1991).

2.3 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBio

O Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio, regulamentado pela Instrução Normativa nº 03/2014, é uma ferramenta de atendimento à distância, que facilita e diminui a burocracia na emissão das autorizações de pesquisa científica e coleta de material biológico em UC. O sistema foi criado com a finalidade de agilizar o processo de análise das solicitações de pesquisa e torná-lo mais dinâmico. Com esse sistema, o ICMBio busca otimizar a gestão das informações, geradas através das pesquisas científicas realizadas nas UC. Isso é possível por meio de relatórios das atividades, integrando uma base de dados mais representativa da ocorrência e distribuição das espécies pesquisadas. Desta forma os gestores conseguem difundir com maior facilidade as informações

sobre a biodiversidade nacional com a comunidade científica, tomadores de decisão formadores de políticas ambientais e educadores (ICMBIO, 2016).

Os procedimentos relacionados a solicitação de autorização, para coleta de material biológico e pesquisas científicas antes da implementação do Sisbio, envolviam um processo burocrático, demorado e com diversas normas e formulários. Antes, as solicitações eram protocoladas, em papel, nas diferentes unidades do IBAMA – o que muitas vezes gerava duplicação de processos administrativos, aumento de custos e de esforços referentes as análises das pesquisas. Além disso, os processos tramitavam lentamente por malotes, entre as instituições responsáveis envolvidas e o IBAMA. Todo esse longo procedimento variava de um dia a dois anos, até que a autorização fosse concedida. Isso desestimulava os pesquisadores a trabalhar em UC, comprometendo, a eficácia da gestão dessas áreas protegidas (COSTA, 2007; ICMBIO, 2016).

O Sisbio funciona de forma descentralizada, dando maior agilidade ao processo de solicitação. As unidades consultadas durante a tramitação e análise de uma solicitação se manifestam concomitantemente, dentro de prazos definidos, com informações complementares sobre os pesquisadores, como currículo lattes, disponível através de parceria com o CNPq, que disponibiliza a Plataforma Lattes. Com a implementação desse sistema, o prazo máximo de concessão da autorização é de 60 dias (ICMBIO, 2016).

Os tipos de solicitações que podem ser requeridas através do SISBio são:

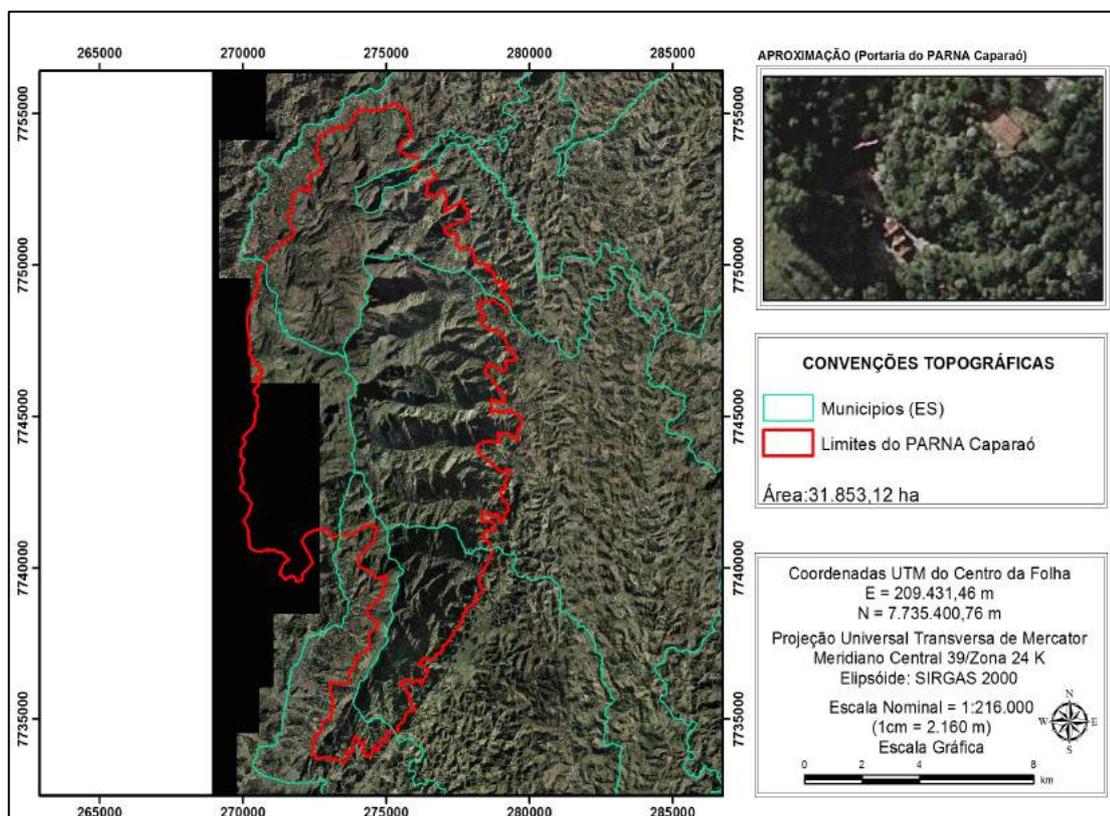
- I. Autorização para atividades com finalidade científica
- II. Autorização para atividades com finalidade didática (no âmbito do ensino superior).
- III. Licença permanente para coleta de material
- IV. Comprovante de registro para coleta de material botânico, fúngico e microbiológico (ICMBIO, 2015).

3 METODOLOGIA

3.1 Área de estudo - Parque Nacional do Caparaó

O Parque Nacional do Caparaó (PARNA Caparaó) está situado na divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, entre os paralelos $20^{\circ}19'S$ e $20^{\circ}37'S$ e os meridianos $41^{\circ}43'W$ e $41^{\circ}53'W$ (Figura 3). A criação do parque foi estabelecida pelo Decreto Federal nº 50.646 de 24 de maio de 1961, e foi ampliado pelo Decreto Federal sem nº de 20 de novembro de 1997. O parque compreende uma área total de 31.853,12 ha, distribuídos pelos municípios capixabas de Divino de São Lourenço, Dolores do Rio Preto, Ibitirama, Iúna e Irupi e pelos municípios mineiros de Alto Caparaó, Caparaó, Espera Feliz e Alto Jequitibá. Ressalta-se que 79,4% da área do parque pertence ao estado do Espírito Santo e os outros 20,6% ao estado de Minas Gerais (ICMBIO, 2016; TONINI, 2016).

Figura 3 – Mapa de localização do Parque Nacional do Caparaó.



Fonte: O autor.

A criação do Parna Caparaó foi embasada na existência de uma cadeia de montanhas de grandes altitudes, onde está inserido o Pico da Bandeira, com 2.892,00 m, sendo o terceiro pico mais alto do Brasil, além de outros picos importantes como o Pico do Cristal (2.770m) e o do Calçado (2.849m). Outro motivo relevante e até mesmo mais importante, é a grande biodiversidade presente na região, onde em um espaço geográfico relativamente pequeno, existe uma grande variação de formações florestais, diversidade de espécies e grande quantidade de espécies endêmicas, o que torna a área prioritária para a conservação (ICMBIO, 2016).

O clima da região onde está localizado o Parna Caparaó é do tipo Cwb, caracterizado como tropical de altitude, onde o relevo tem participação fundamental na determinação das diferenças de temperatura da região (WORLD MAP OF KÖPPEN-GEIGER, 2000). O período chuvoso concentra-se nos meses de novembro, dezembro e janeiro, enquanto o período de estiagem predomina nos meses de junho, julho e agosto, porém esses dados podem variar devido as condições do relevo local (ICMBIO, 2016).

Os tipos de vegetação predominantes no parque, são determinados por diversos fatores, entre eles, fatores ligados as condições físicas, climáticas e antrópicas. As interferências antrópicas são caracterizadas na região pela agropecuária e por queimadas que influenciam diretamente as florestas e os campos de altitude presentes no parque (FORSTER, 2013). No parque podemos encontrar as seguintes formações florestais: floresta ombrófila densa (montana e alto montana), floresta estacional semidecidual montana e campos de altitude. Podemos encontrar ecossistemas ecotonais, também conhecidos como ecossistemas de transição, entre floresta e campo, ou floresta e pastagem (IBGE, 2012; MACHADO, 2012).

Machado (2012) afirma que o parque está situado numa área denominada Complexo do Caparaó, que é caracterizada por significativos remanescentes da Mata Atlântica, pela elevada riqueza de espécies da fauna e flora, e por espécies ameaçadas de extinção. Estas características tornam a unidade uma excelente área de produção científica.

3.2 Delineamento experimental

A metodologia adotada foi baseada em uma análise quantitativa, das solicitações de autorização recebidas pelos gestores do parque, desde a sua criação, no ano de 1961, até o ano de 2015. As solicitações foram contabilizadas e analisadas individualmente, levando em consideração alguns critérios, que serão descritos a seguir.

Inicialmente foi solicitado ao parque uma autorização para atividades com finalidade científica, através do professor Dr. Henrique Machado Dias, orientador deste trabalho. Após concedida a autorização, foi realizada uma consulta aos arquivos físicos (Figura 4) presentes na sede administrativa do parque (Figura 5) no município de Alto Caparaó – MG.

Figura 4. Arquivos físicos contendo as solicitações de autorização.



Figura 5. Sede administrativa do Parna Caparaó no município de Alto Caparaó, MG.



Na sede administrativa do parque, fui co-orientado pelo Engenheiro Florestal Waldomiro de Paula Lopes, que é o responsável técnico e um dos analistas ambiental da unidade. Após esclarecermos os objetivos do levantamento, ficou estabelecido que seriam analisadas apenas as solicitações de autorização que estavam sendo efetivamente conduzidas nas dependências desta unidade de conservação.

De acordo com a metodologia adotada por Treptow, (2011) foram estipulados os critérios que seriam avaliados em cada solicitação, a partir disso, foi criada e organizada uma planilha no Microsoft Excel (Anexo 1) com todos os critérios a seguir:

Publicação: Através dos dados obtidos em cada solicitação, foi realizado um levantamento do currículo de cada pesquisador. Os currículos foram obtidos diretamente no site da Plataforma Lattes (Figura 6) disponível no endereço (<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>), foram avaliados os seguintes critérios: trabalhos publicados em revista, congressos e trabalhos não localizados (trabalhos que não foram publicados, ou que ainda não foram publicados e trabalhos que não foram localizados nos currículos).

Figura 6. Plataforma online de localização dos currículos dos pesquisadores.

Fonte: (<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>).

Tipo de solicitação: Foram classificados em dois grupos, pesquisa científica e didática. Para pesquisa científica foram estabelecidas as seguintes subdivisões: Artigo, Pesquisa, Monografia/TCC, Dissertação, e Tese. Para o grupo didática foram estipuladas as seguintes subdivisões: Aula de Campo e Educação Ambiental. Foi

considerado como artigo os resumos que continham introdução, metodologia e resultados, e pesquisa todas as solicitações que tinham como título projeto de pesquisa.

Tema: As solicitações foram organizadas de acordo com a área de concentração dos estudos e foram classificadas em: Entomologia, Fauna, Flora, Geologia, Ciências Humanas, Recursos Hídricos, Gestão Ambiental e Especialista (pesquisadores focados em uma espécie específica).

Pesquisador: Os profissionais foram avaliados de maneira quantitativa, buscando encontrar os pesquisadores mais atuantes em cada tema. Os pesquisadores foram contabilizados de acordo com o nome principal presente na solicitação. A ordem de publicação dos autores, não foi diferenciada, sendo contabilizados independentemente da sequência, primeiro, segundo ou último autor.

Ano: Como o parque possui algumas décadas de criação, ficou decidido que seria utilizada uma escala temporal de cinco em cinco anos, para distribuir os períodos de tempo. Assim, ficou estabelecido as seguintes classes de 1961 até 2015 divididos em períodos de 5 anos. Avaliou-se qual o período em que as pesquisas científicas ocorreram em maior quantidade. Para os trabalhos que não possuem o ano de início das atividades, foi estabelecido o ano da publicação.

Localização Geográfica: Essa categoria foi baseada de acordo com a precisão das informações obtidas em cada solicitação, se havia, ou não a identificação da área que seria estudada dentro dos limites do parque. Os dados obtidos foram divididos em: Localização Identificada e Não identificada.

Instituição: Refere-se a órgão público, privado ou instituição de ensino superior mais atuantes nos estudos levantados. Para esta categoria tomou-se como referência os dados do pesquisador solicitante, sendo os dados divididos em Universidades e Institutos de Pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente é importante destacar que após a implementação do SISBio, o número de solicitações de autorização para realização de pesquisa científica recebidas pelo Parna Caparaó, cresceu de forma significativa. De acordo com os dados analisados (Figura 7), de 1961 a 2006 foram contabilizadas 93 solicitações, enquanto que no período de 2007 a 2015 foram registradas 133 solicitações para realização de atividades de pesquisa. Com relação as solicitações de autorização para realização de atividades didáticas o crescimento também foi bastante expressivo (Figura 8) passando de 3 solicitações no período de 1961-2006, para 61 solicitações entre 2007-2015.

Figura 7. Número de solicitações de pesquisa científica, antes e depois da implantação do SISBio.

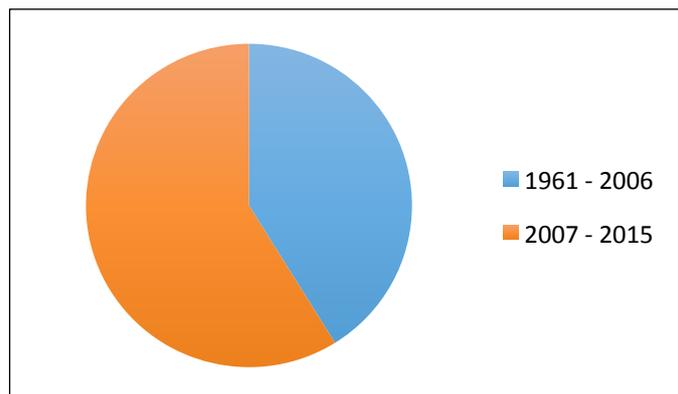
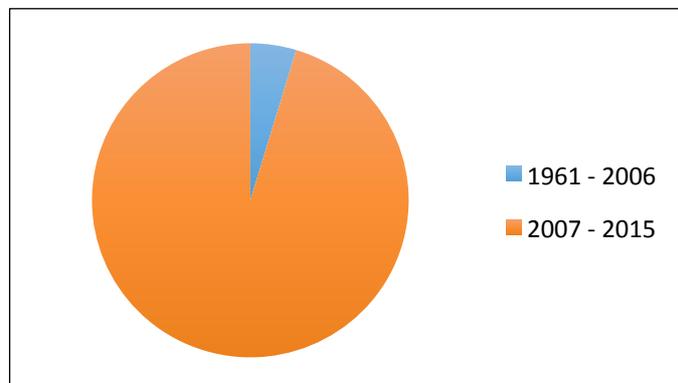


Figura 8. Número de solicitações para atividades didáticas, antes e depois da Implementação do Sisbio.



A desburocratização do sistema de emissão de autorizações, é um dos principais motivos que explicam esse elevado crescimento. Antes, o processo era muito lento, podendo demorar anos para se conseguir uma autorização (ICMBIO, 2016), e isso desestimulava os pesquisadores e dificultava a gestão das unidades. Com o atual sistema os analistas das unidades conseguem ter acesso às solicitações, ao currículo dos pesquisadores e por meio de acesso pessoal, conseguem analisar as solicitações e dar o seu parecer sobre cada pedido, agilizando assim o processo de liberação das autorizações. Um outro fator que poderia ser ponderado, é o crescimento de instituições de ensino no entorno da unidade, isso reflete no crescimento do número de docentes, de cursos de graduação, e programas de pós graduação

Costa (2007) destaca alguns indicadores que estão relacionados com o crescimento das solicitações e com os avanços alcançados com o SISBio, entre eles: a descentralização do sistema, decréscimo do tempo gasto na emissão das autorizações, preenchimento e envio das solicitações via internet, e a padronização dos formulários e procedimentos.

É importante salientar que o SISBio contabiliza todas as solicitações enviadas pelos pesquisadores, desta forma, se o pesquisador precisar renovar sua solicitação, o novo documento gerado ficará registrado no sistema como uma nova solicitação. Isso pode ter contribuído para o expressivo crescimento das solicitações em um período de tempo relativamente curto. Ainda assim, o crescimento e os avanços proporcionados pelo SISBio são significativos.

4.1 Publicações

Os dados referentes as publicações foram obtidos a partir da análise do currículo lattes de cada pesquisador, após verificar se a pesquisa realizada no Parna Caparaó havia sido publicada, ou não, observou-se os seguintes resultados: A figura 9 mostra que antes do SISBio (1961 – 2006) foram publicados 54 trabalhos em revistas, 41 trabalhos em congressos, 33 destes trabalhos foram publicados, tanto em revista quanto em congresso, e 32 trabalhos não foram localizados. Após a implementação do SISBio (2007 – 2015) foram publicados 53 trabalhos em revistas, 59 trabalhos em congressos, 33 trabalhos em ambos, revistas e congressos, e 52

trabalhos não foram localizados. Analisando o número de publicações de modo geral (Figura 10) as solicitações renderam 107 publicações em revistas, 100 em congressos, 66 em ambos, revistas e congressos, e 84 trabalhos não localizados.

Figura 9. Número de publicações antes e depois do SISBio.

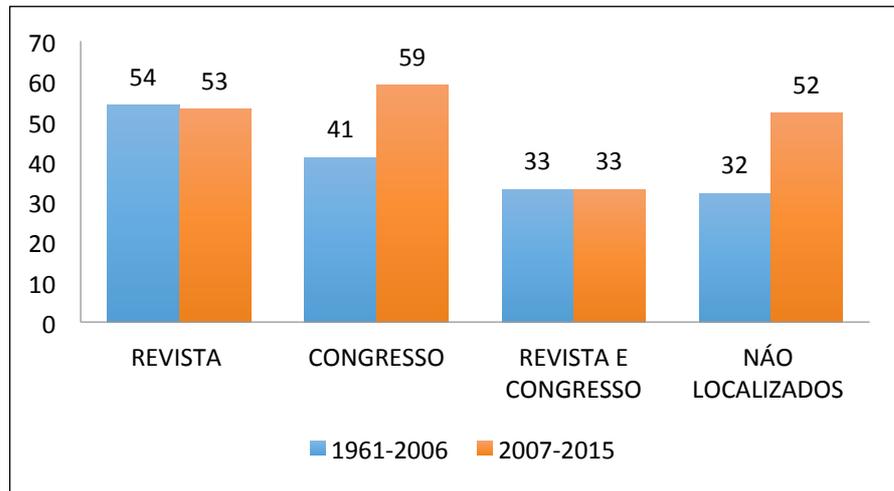
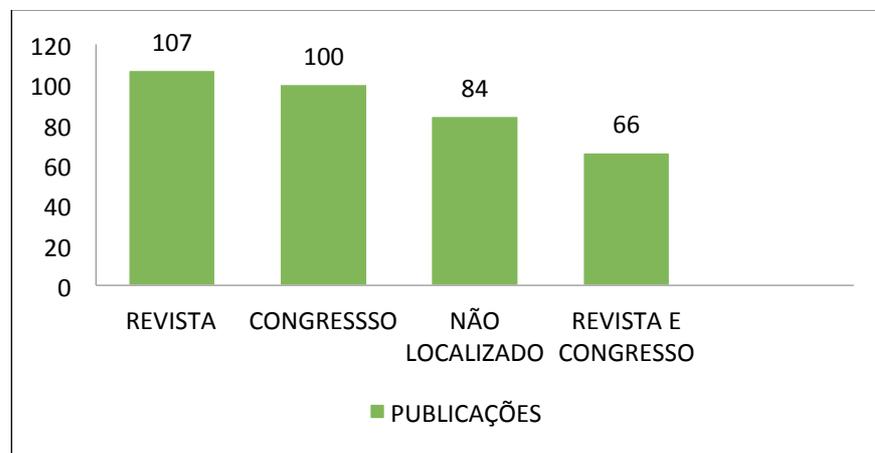


Figura 10. Total das publicações referentes as solicitações que estão sendo efetivamente conduzidas no Parna Caparaó.



O foco deste critério é analisar se as pesquisas tem sido publicadas, ou não, e diante dos resultados obtidos podemos perceber que as pesquisas tem sido publicadas regularmente em revistas, congressos, e em ambos, como o esperado.

A implementação do SISBio vem proporcionado maior agilidade nos processos de emissão das autorizações, conseqüentemente, há um crescimento no número de publicações referentes a estas pesquisas. O crescimento da produção científica nacional, também reflete no crescimento das publicações. Os resultados das pesquisas realizadas no Parna Caparaó auxiliam e direcionam o trabalho dos

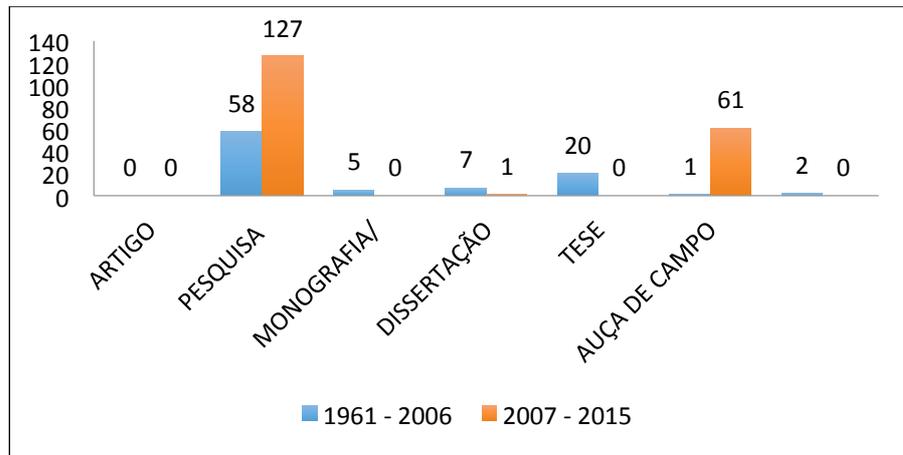
gestores no manejo da unidade, por isso é fundamental que os pesquisadores apresentem os resultados aos gestores, no entanto, isso muitas vezes acaba não acontecendo, o que dificulta o acesso à informação (TREPTOW, 2010).

Castro (2004) destaca que as UC servem de laboratório para as pesquisas científicas e estão diretamente ligadas a proteção e conservação dos recursos naturais, além de contribuir para o cumprimento e criação de políticas públicas que favoreçam a conservação ambiental.

4.2 Tipos de Solicitações

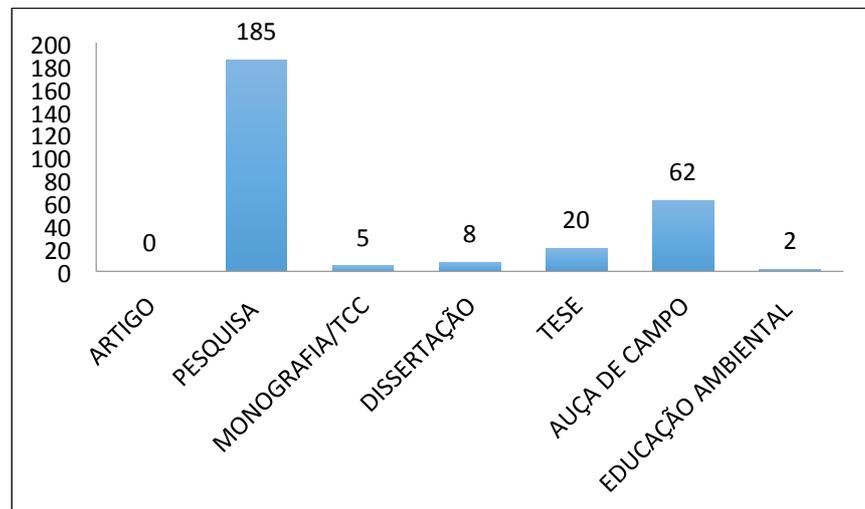
As solicitações chegam ao parque, na maioria das vezes, sem a especificação do principal propósito (Artigo, Pesquisa, Monografia/TCC, Dissertação, e Tese) da pesquisa que será realizada na unidade. Com a análise das solicitações (Figura 11) foi possível verificar que antes do SISBio (1961 – 2006) 58 solicitações foram destinadas a pesquisa de um modo geral, 5 direcionadas para elaboração de monografia/TCC, 7 pesquisas de mestrado, 20 para pesquisa de doutorado. Também foram identificadas solicitações de autorização para atividades didáticas no âmbito do ensino superior, sendo 1 para aula de campo e 2 para atividades de educação ambiental. Após o estabelecimento do SISBio (2007 – 2015) constatou-se que 127 solicitações foram enviadas para a realização de pesquisa de um modo geral, e 1 para pesquisa de mestrado. Além disso, foram identificadas ainda 61 solicitações de autorizações para realização de atividades didáticas, denominadas aulas de campo.

Figura 11 Finalidade das pesquisas realizadas antes e depois do Sisbio.



Analisando os dados obtidos dentro de um panorama geral (Figura 12) o parque recebeu 185 solicitações de pesquisa, 5 pesquisas de monografia/TCC, 8 pesquisas de mestrado e 20 pesquisas de doutorado. No que diz respeito as solicitações de autorização para realização de atividades didáticas, foram contabilizadas 62 solicitações para aula de campo e 2 para atividades de educação ambiental.

Figura 12. Finalidade das solicitações recebidas pelo Parna Caparaó.



O grande número de solicitações para a realização de pesquisa, pode estar relacionado com o método que os pesquisadores elaboram os projetos, geralmente, o pesquisador envia um “projeto piloto”, ou “projeto guarda-chuva” de maior amplitude, e maior facilidade de captação de recursos, com a aprovação desse tipo de projeto, a possibilidade de futuras pesquisas provenientes do projeto inicial é

muito grande. O projeto inicial dá origem a diversos trabalhos secundários, que não são contabilizados, por não terem uma solicitação específica.

As solicitações de atividades didáticas obtiveram um expressivo crescimento após o estabelecimento do SISBio, e isso mostra como esse sistema têm facilitado e contribuído, para agilizar e organizar o processo de emissão de autorizações de atividades didáticas no parque.

É importante ressaltar que o atual modelo de solicitação do SISBio (Figura 13) não dispõe de uma opção onde o pesquisador possa esclarecer o tipo de trabalho que será realizado, sendo que o pesquisador na maioria das vezes denomina a solicitação como pesquisa, e posteriormente surgem os artigos, monografias, dissertações e teses.

Figura 13. Modelo atual de solicitação emitido pelo Sisbio.

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBio

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 39917-1 Data da Emissão: 29/05/2013 11:19 Data para Revitalização*: 28/06/2014

* De acordo com o art. 23 da Lei 15420/99, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revitalizada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.

Dados do Titular

Nome: Delma Henrique Donikamp Rodrigues CPF: 069.247.896-69

Título do Projeto: DIETA DE QUATIS (PROCYONIDAE, NINNYU NINNYU) NO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ E FRAGMENTOS DA MATÁ ATLÂNTICA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Nome da Instituição: UEMOJFAVALE CNPJ: 17.725.658/0001-74

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Prazo (Início)	Prazo (Fim)
1	Levantamento a campo das espécies vegetais em Floresta de Alto do Rio das Flechas.	04/2013	02/2014
2	Levantamento e captura de mariposas (11 famílias, especialmente da dieta de dois papéis e adrepaníptera)	04/2013	02/2014
3	Identificação das plantas comestíveis e herbáceas encontradas nos locais.	04/2013	02/2014
4	Análise de dieta dos quatís através do conteúdo fecal.	05/2013	10/2013
5	Contribuição das plantas comestíveis em diferentes fragmentos.	01/2014	10/2013
6	Elaboração do relatório final.	10/2013	2/2014
7	Apresentação de resultados ao PNAC para subsidiar a elaboração de plano de manejo para a espécie.	06/2013	02/2014
8	Conferir os resultados obtidos com outros estudos já realizados sobre a espécie em outras áreas.	07/2013	11/2013
9	Finalização de relatório final do ano 2013.	10/2013	12/2013

Observações e ressalvas

1) As atividades de campo deverão ser realizadas em terras de domínio nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, sendo por algum motivo, materiais, espécies indígenas e raras, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passado, ou seja, por meio de recursos e técnicas que se destinam ao estudo e registro ou à pesquisa, sobre sujeitos à autorização do Instituto de Ciências e Tecnologia.

2) Esta autorização NÃO permite o pesquisador fazer o uso material de sua equipe de maneira de obter as amostras previstas em outras pesquisas locais, bem como do consentimento do responsável pelo área, podendo ser emitida desde que seja replicada a atividade, motivo do qual, sendo do Parque Nacional do Caparaó, de uma unidade de conservação estadual, federal ou municipal, ou de propriedade, empreitada, pública ou privada de área dentro dos limites de unidades de conservação federal ou processo de regularização fundiária inscrita no SNCR.

3) Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa MMA nº 154/2007 ou na Instrução Normativa ICMBio nº 102/2011, na qual especifica para Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou corporativos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas de caráter de ensino e pesquisa.

4) A autorização para envio de material biológico (não congelado) deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.banco.gov.br/Servicos/CI/Inst-Exportado.

5) O titular de licença de autorização é o titular de sua respectiva licença de pesquisa de coleta e registro de captura de espécimes, bem como o responsável pelo grupo taxonômico de interesse, estando à frente do grupo significativas e outros grupos, a serem avaliados de coleta ou registro que não comprometam a viabilidade do povoamento do grupo taxonômico de interesse em condições de vida.

6) O titular de autorização ou de licença permitida, após obter os materiais de sua espécie, quando da solicitação de captura de espécimes, bem como o responsável pelo grupo taxonômico de interesse, deverá apresentar um relatório de coleta e registro de captura de espécimes, bem como o responsável pelo grupo taxonômico de interesse, no prazo de validade da autorização, sob pena de suspensão da mesma.

7) Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre o acesso e o comércio de patrimônio genético existente no território nacional, na legislação ambiental e na zona econômica exclusiva, ou de conservação tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica.

8) Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFORMAR as partes das espécies, as condições para realização das coletas e as de infraestrutura da unidade.

Outras ressalvas

1) Fica autorizada a confecção de 105 exemplares de cada espécie encontrada no Parque Nacional do Caparaó (PNC), devendo ser prevista a criação de uma cópia de cada espécie para o Herbario de Referência do PNC, a ser definido posteriormente. 2. Eventualmente os materiais e equipamentos poderão ser visitados por servidor do PNC.

Equipe

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autorização acima, qualquer cidadão poderá verificar e autenticar a validade deste documento, por meio da página de Sisbio/ICMBio na internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 61973565 Página 1/5

O crescimento das solicitações também pode ser justificado pela organização e a estrutura presentes nas unidades de conservação de proteção integral, o que desperta uma maior conscientização da comunidade científica com relação a

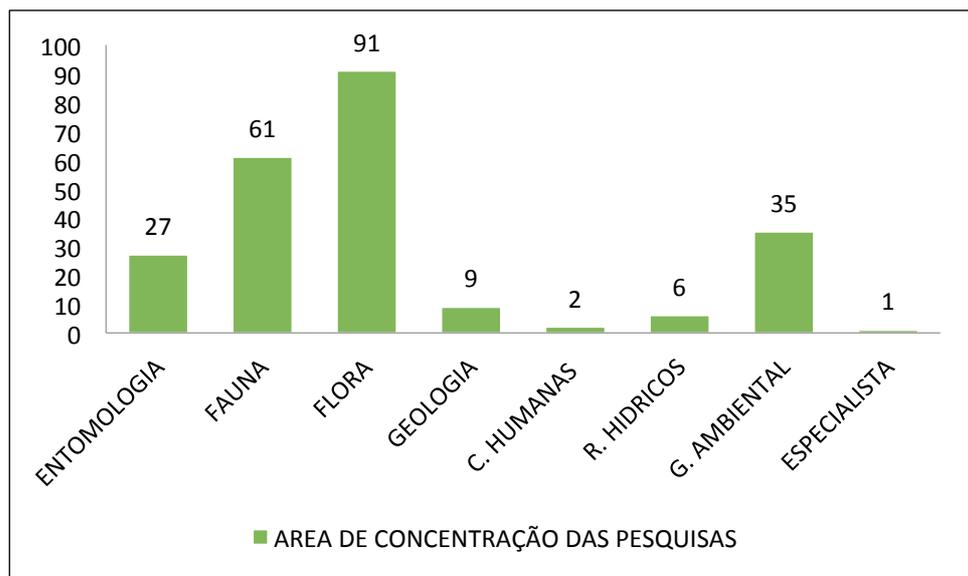
proteção destas áreas. Enfatiza-se também, a importância da produção científica para o manejo da área e conservação da biodiversidade (TREPTOW, 2010).

O MMA (2011) destaca que o crescimento das solicitações, também pode ter sido influenciado pela maior disponibilidade de recursos para pesquisa, principalmente em UC. Através de programas de incentivo a pesquisa, criados pelo CNPq e por fundações estaduais, foi disponibilizado, na última década, um expressivo volume de recursos financeiros destinados a pesquisa, o que reflete no crescimento das solicitações.

4.3 Tema principal das solicitações

O tema principal de cada solicitação foi um dos criterios estabelecidos para ser analisado nas solicitações. Assim, observou-se os seguintes resultados: 27 pesquisas concentradas na área de entomologia, 61 na área de fauna, 91 na flora, 9 na área de geologia, 2 envolvendo as ciências humanas, 6 na área de recursos hídricos, 35 concentradas em gestão ambiental, e 1 pesquisa envolvendo especialista em uma espécie específica (Figura 14).

Figura 14. Principal área de concentração das solicitações de pesquisa recebidas pelo parna Caparaó.



Algumas características atribuídas ao Parna Caparaó, como por exemplo, variação das formações florestais, diversidade biológica, alto índice de espécies

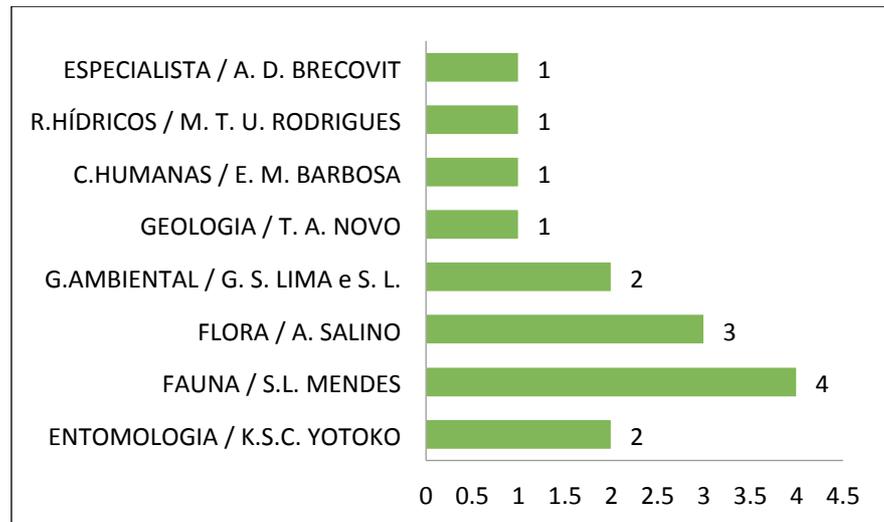
endêmicas, diferentes classes de solo, variações de altitude, *Hotspot* mundial, entre outras, fazem desta unidade de conservação uma excelente referência para estudos científicos. Como a diversidade biológica é um dos pontos marcantes desta região, isso se reflete na quantidade de solicitações de pesquisas, para as áreas de fauna e flora. No entanto, as possibilidades de pesquisa na unidade são elevadas, e extremamente necessárias, para que haja um avanço na gestão desta unidade, e para que novas tecnologias possam ser desenvolvidas através da pesquisa científica.

Outro ponto a se destacar é com relação a irregularidade na distribuição dos estudos, os temas fauna e flora compreendem a maior parte das pesquisas realizados no parque, porém é fundamental estimular e incentivar o desenvolvimento de pesquisas científicas de todos os temas, desta forma é possível gerar mais informações e contribuir de maneira mais significativa para o desenvolvimento da unidade e da região.

4.4 Pesquisadores

Os dados referentes aos pesquisadores mais atuantes em cada tema (Figura 15), mostram que a pesquisadora K. S. C. Yotoko enviou 2 solicitações relacionadas ao tema de entomologia, o pesquisador S. L. Mendes enviou 4 solicitações referentes a fauna, o pesquisador A. Salino enviou 3 solicitações relacionadas a pesquisa com flora, e no tema gestão ambiental os pesquisadores G. S. Lima; e S. L. Mendes enviaram 2 solicitações cada. Os demais temas não apresentaram um pesquisador com maior número de solicitações, pois todos enviaram a mesma quantidade, uma solicitação por pesquisador.

Figura 15. Pesquisadores com maior número de solicitações em cada tema.

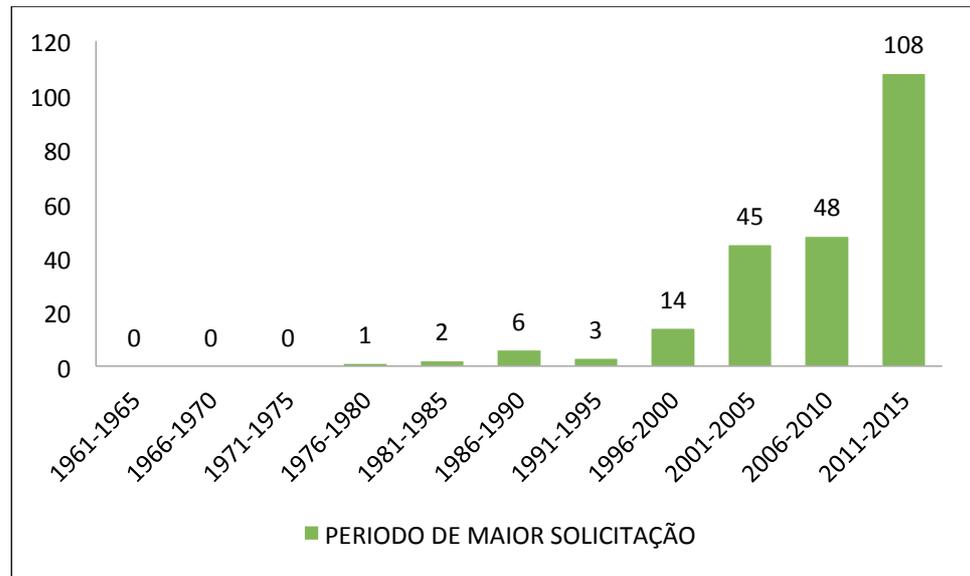


A questão de maior relevância em relação aos pesquisadores, está relacionada com a falta de transmissão dos resultados das pesquisas para as unidades de conservação e/ou órgãos competentes. Geralmente, os pesquisadores não enviam os resultados das pesquisas realizadas na UC, dificultando o acesso à informações que podem contribuir para melhorar a gestão destas áreas protegidas (TREPTOW, 2010). Como esse não foi o foco do trabalho, não dá para estimar quantos pesquisadores enviaram os resultados de suas pesquisas ao Parna Caparaó, e quantos não enviaram. No entanto, estas informações podem ser obtidas através de futuras pesquisas, visto que, os gestores ressaltam que a falta de retorno dos resultados pelos pesquisadores é algo recorrente.

4.5 Ano de maior número de solicitações

Com relação ao período em que houve maior ocorrência de solicitações de pesquisa podemos destacar, de 1996-2000 foram solicitadas 14 autorizações, 2001-2005 foram solicitadas 45 autorizações, 2006-2010 foram contabilizadas 48 autorizações, e no período de 2011-2015 um total de 108 autorizações foram enviadas ao Parna Caparaó (Figura 16).

Figura 16. Solicitações de pesquisa por período.



O crescimento das solicitações nesses períodos, pode ser explicado em um primeiro momento, pela criação e consolidação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC que tem como um dos seus objetivos proporcionar meios e incentivos para a realização de atividades científicas, estudos e monitoramento ambiental, além de estimular atividades de educação ambiental (BRASIL, 2000; MOURÃO, 2010). É importante destacar ainda a criação do SISBio, que proporcionou maior dinamismo e agilidade nos processos de solicitação de autorização nas UC, isso reflete no grande crescimento de solicitações recebidas por esta unidade (ICMBIO, 2016).

O MMA (2011), destaca ainda um ponto interessante associado ao crescimento das pesquisas científicas, o crescimento no número de mestres e doutores na última década, este é um ponto fundamental para a disseminação do conhecimento pois cada novo pesquisador, tem potencial para desenvolver mais e novas pesquisas, por bastante tempo. O crescimento de programas de pós graduação nas proximidades da unidade, especialmente no sul do estado do Espírito Santo, também contribuiu para o expressivo crescimento da produção científica na área do parque.

4.6 Localização

As solicitações de autorização enviadas ao Parna Caparaó, em sua grande maioria, não identificam a área específica onde será realizada a pesquisa. De um total de 228 solicitações, cerca de 96% não tiveram a localização identificada e apenas 4% foram identificadas (Figura 17). A falta dessa informação, dificulta a elaboração de um panorama das regiões do parque onde existe maior concentração de pesquisas, e das regiões onde existe maior necessidade de direcionamento dos estudos, assim torna-se necessário a adaptação dos formulários de pedido de licença, uma sugestão seria cobrar aos pesquisadores a localização das pesquisas realizadas por meio do relatório de atividades.

Figura 17. Localização das pesquisas solicitadas ao parna Caparaó.



De acordo com a Figura 13 mencionada anteriormente, a localização da área de estudo não é informada na solicitação de autorização, desta forma para se obter esta informação seria necessário analisar o resultado final de cada solicitação, o que pode ser tema de futuras pesquisas na unidade. Outra possível justificativa para a falta de identificação inicial da localização das pesquisas, pode estar diretamente ligada ao fato de que grande parte dos pesquisadores só conhecem a unidade após a emissão da autorização e quando se deparam com a realidade do local, acabam adaptando o projeto à áreas onde existe maior facilidade de acesso. Consequentemente, estas áreas acabam concentrando maior quantidade de pesquisas, e as regiões do parque que apresentam maior dificuldade de acesso continuam sendo um território praticamente intacto em relação a produção científica.

4.7 Instituições

Diante dos dados analisados, foi possível verificar que as instituições (universidades públicas e privadas, e institutos de pesquisa) que enviaram um maior número de solicitações de autorização ao Parna Caparaó foram a UFES com 45 solicitações, UFV (39), UFMG (33), USP (24), e UFRJ com 14 solicitações (Tabela 1).

A grande atuação destas instituições, realizando atividades de pesquisa e didática nas dependências do parque está diretamente ligada com alguns fatores determinantes, entre eles a proximidade com a unidade de conservação, capacidade de captação de recursos para pesquisa, grupos de pesquisa especializados, cursos de graduação e pós-graduação voltados às áreas biológicas e agrárias, além de pesquisadores que trabalham principalmente com espécies do bioma Mata Atlântica. Mourão (2010) destaca também que os institutos de pesquisa e as universidades, com centros de pesquisa estruturados e experientes, acabam se sobressaindo no que diz respeito a produção científica.

A UFES, por exemplo, possui um campus localizado no município de Alegre, no estado do Espírito Santo, que está dentro da região de abrangência do Parna Caparaó. Os cursos oferecidos por este campus da universidade são voltados principalmente para as áreas biológicas e agrárias, o que justifica o grande número de solicitações enviadas por esta universidades. Entretanto, o investimento em pesquisas científicas precisa continuar crescendo para que novas metodologias e tecnologias possam ser criadas, com o intuito de promover a conservação e o desenvolvimento da região de forma sustentável.

Tabela 1 – Número de solicitações enviadas ao PN do Caparaó por cada instituição.

INSTITUIÇÃO	Nº DE SOLICITAÇÕES	INSTITUIÇÃO	Nº DE SOLICITAÇÕES
UFRJ	14	UFF	2
UNICAMP	12	UNIVERSITY OF CALIFORNIA - DAVIS	1
UFES	45	UNIPAC	1
UFMG	33	UFLA	2
USP	24	UFRRJ	1
PUC-MINAS	2	UNIFESP	2
UNIVERSITY OF MINNESOTA	1	ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL DE VITORIA	2
INCa	1	ICMBIO	1
UNESP	4	IFES - ALEGRE	1
UFPR	2	SEMA -SP	2

UFV	39	UFSCAR	2
UFJF	4	JARDIM BOTÂNICO - RJ	10
FIPE	1	JARDIM BOTÂNICO PLANTARUM	1
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	1	IBDF	1
UEMG	12	IPEMA	2
UESC	1	INSTITUTO BUTANTAN	1
UNIVAG	1	JARDIM BOTANICO DE BRASILIA	2
UNIVERSITY OF FLORIDA	1	EMBRAPA	1
UNB	2	CENARGEM	1
ESTACIO DE SA	1	WORLD WILDLIFE FUND - US	1
FACULDADE DO FUTURO	3	FUPEF	1
DALHOUSIE UNIVERSITY	1	EMBRAPA SOJA	1
UFU	2	MRS - ESTUDOS AMBIENTAIS Ltda	4
UVV	3	INSTITUTO AGRONOMICO IAC	1
CENTRO UNIVERSITARIO NEWTON PAIVA	1	MUSEU NACIONAL DE MASTOZOOLOGIA RJ	1
THE OHIO STATE UNIVERSITY	1	IDEIA AMBIENTAL	1
FACULDADE DOCTUM	2	TRAMIRIM	1
HERBARIO GUIDO PABST	1	IME	1
FACECA	1	IBGE	1
UNIVERSITY OF MISSOURI- ST LOUIS	1	FUTURA PESQUISA	1
IFF	2	UFG	2
UNIMONTES	1	FACIG	2
UNEMAT	2	UNEC	1
UNIVERTIX	2	UNIBH	1
UNIPAM	2		

5 CONCLUSÕES

O período em que houve maior concentração das pesquisas foi entre 2011-2015, demonstrando a eficiência do SISBio que foi uma ferramenta criada para auxiliar na gestão das UC. A UFES e UFV são as instituições que atuam com maior frequência no parque, devido a proximidade com a unidade, e a estruturação dos núcleos de pesquisa destas instituições.

As áreas do parque com maior concentração de pesquisas, e as áreas que necessitam de maior atenção dos pesquisadores não puderam ser identificadas, pois a localização das pesquisas não é informada nas solicitações enviada ao parque. Sendo assim, estudos complementares são necessários para se apurar essas informações e uma sugestão seria a adaptação dos formulários de pedido de licença, e maiores detalhes nos relatórios de atividades.

Os temas principais das solicitações foram flora e fauna, como o esperado, e isso é reflexo da enorme diversidade encontrada no Parque Nacional do Caparaó. Contudo, existe a necessidade de mais estudos em todos os temas citados, tendo em vista a grande importância da integração das pesquisas científicas para a gestão da unidade e desenvolvimento sustentável da região.

Neste contexto, pode-se concluir que as UC exercem papel fundamental na conservação e proteção da diversidade biológica, e as pesquisas científicas contribuem de forma significativa para melhorar o manejo destas áreas. No entanto, é fundamental que haja uma melhor comunicação entre pesquisadores e gestores, para que os resultados das pesquisas científicas possam contribuir para melhorar ainda mais o manejo das UC. Além disso, a produção científica contribui para o desenvolvimento de novas tecnologias, sem fugir do principal objetivo das áreas protegidas, que é a conservação da diversidade biológica e dos recursos naturais.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 31 ago. 2016.

CASTRO, P. F. D. de. **Ciência e gestão de Unidades de Conservação: o caso do PETAR, Parque Estadual Turístico do Alto da Ribeira, SP**. 2004. 131 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

COSTA, J. A.; **Experiência: Sisbio – Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade**: Concurso inovação na Gestão Pública Federal. Cabedelo – PB. 2007. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/handle/1/348/Experiencia%20Sisbio.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 13 de out. 2016.

COSTA NETO, Antonio Ribeiro da; **Gestão dos espaços naturais de Manaus: uma interpretação da sensibilização e participação pública na conservação de áreas protegidas**. *Acta Amazonia*. v. 40, n. 4, p. 667 – 674, 2010

DIAS, B. F. S. **A Implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica no Brasil: desafios e oportunidades**. in: Workshop – biodiversidade: Perspectivas e oportunidades tecnológicas. campinas, 29 de abril a 1o de maio de 1996. 10p.

FARIA, Helder Henrique de. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Geografia. Universidade Estadual de São Paulo. Presidente Prudente, SP. 401p. 2004.

FORSTER, Wellington; SOUZA, Vinicius Castro. **Laeliinae (Orchidaceae) do parque nacional do Caparaó, Estados do Espírito Santo e Minas Gerais, Brasil**. *Hoehnea*. v.40, n.4, p.701-726, 2013

FUNDAÇÃO S.O.S. MATA ATLÂNTICA, e INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica; período 1995-2000**. São José dos Campos, 2003.

GANEM, R. S. **Conservação da Biodiversidade Legislação e Políticas Públicas**. Brasília. Biblioteca Digital da Camara dos Deputados, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012. 274 p. (Manuais Técnicos em Geociências, 1).

INSTITUTO CHICO MENDES DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio**. 2015. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/sisbio/duvidas-frequentes/23-curriculo-lattes.html>>. Acesso em: 08 set. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBio**. 2015. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/sisbio/saiba-mais.html>> Acesso em: 10 set. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Parque Nacional do Caparaó – Natureza Local**. 2015. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/parnacaparao/natureza-local.html>> Acesso em: 04 out. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Parque Nacional do Caparaó**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/parnacaparao/quem-somos.html>>. Acesso em: 09 set. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Plano de Manejo do Parque Nacional do Caparaó**, p. 1, 2015. Disponível em: < http://www.icmbio.gov.br/parnacaparao/images/stories/PM_PNC--completo__PDF.pdf >. Acesso em: 05 de jun. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (Sisbio) – Manual do Usuário**. p. 22 - 26, 2015. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portall/images/stories/servicos/sistemas/manual.pdf>>. Acesso em: 05 de jun. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Instrução Normativa nº 03, de 01 de Setembro de 2014**. Disponível em: < http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes_normativas/INSTRUÇÃO_NORMATIVA_ICMBio_Nº_3_DE_2014__com_retificação_do_DOU18062015.pdf>. Acesso em: 10 de out. 2016.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES – IUCN. **Defining Protected Areas. An international conference in Almeria, Spain**. Suíça, 2007. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2008-106.pdf>> Acesso em: 13 de set. 2016

JEANNOT, Katya Kavuya; CARVALHO, Vinícius do Couto and FONTES, Marco Aurélio Leite. Efetividade de Gestão do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais. **Floresta Ambiente**. 2016, vol.23, n.1, p.11-20. Epub Feb 19, 2016.

MACHADO, T. M. **A flora de Bromeliaceae no Parque Nacional do Caparaó, MG/ES: tratamento taxonômico e influência das variáveis climáticas na composição de espécies no sudeste brasileiro**. 2012, 140f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós- Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. Brasília. 2011, 220f. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao06072011055602.pdf> Acesso em: 17 de out. 2016

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cadastro_uc>. Acesso em: 23 ago. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Mata Atlântica**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

MORSELLO, Carla. Áreas Protegidas Públicas e Privadas: Seleção e Manejo. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

MOURÃO, E. S. **Pesquisas científicas e gestão nas unidades de conservação federais do Amazonas**. 2010, 145f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia). Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia- PPG/CASA, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

MYERS, N. Tropical forests: present status and future outlook. **Climatic Change**, 19(1-2): 3-32, 1991.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, vol. 142, p. 1141-1153, 2009.

SILVA, Márcio Bernardino da. Áreas de endemismo: as espécies vivem em qualquer lugar, onde podem ou onde historicamente evoluíram e especiaram?. **Revista da Biologia**. São Paulo. v. especial. p. 12 – 18, 2011.

SOUZA, José Fernando Vidal de; PADILHA, Norma Sueli; BORGES, Leonardo Estrela. **XXV Encontro Nacional Do Conpedi: Direito Ambiental e Socioambientalismo III**. Florianópolis, 2016. Disponível em: <<http://www.conpedi.org.br/publicacoes/y0ii48h0/864z6gon/eDPOBy44c45qXQu0.pdf>>. Acesso em: 22 de out. 2016

TONINI, A. E.; MORAES, M. E. N.; SARTÓRIO, M. V. O. Sensoriamento Remoto Aplicado ao Mapeamento da vegetação de Mata Atlântica do Parque Nacional do Caparaó a partir da diferença de Altitude. CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7, 2014, Vitória. **Anais**. Vitória: Associação dos geógrafos Brasileiros p. 1 – 10, 2014.

TREPTOW, Eduardo Ferreira. **Gestão da Pesquisa Científica em Unidades de Conservação: o caso da APA de Gericinó- Mendanha**. 2011, 71f. Monografia (Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO. Rio de Janeiro. 2011.

UICN; PNUMA e WWF. ***Cuidar la Tierra. Estrategia para el Futuro de la Vida.*** Gland, Suíça: UICN, 1991. 258 p.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME – WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE (UNEP/WCMC). **Protected Areas Management Effectiveness.** Disponível em: < http://old.unep-wcmc.org/protected-areas-management-effectiveness_412.html>. Acesso em: 04 de set. 2016.

WORLD MAP OF KÖPPEN – GEIGER CLIMATE CLASSIFICATION MAIN CLIMATES. p. 2000, 2000. Disponível em: <<http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm>>. Acesso em: 28 out. 2016.

WWF – BRASIL. **Unidades de Conservação: Conservando a vida, os Bens e os serviços ambientais.** São Paulo. 2008. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/pda/_arquivos/prj_mc_061_pub_car_001_uc.pdf> Acesso em: 11 de nov. 2016.

7 ANEXOS

Anexo 1 – Planilha de coleta de dados.

PLANILHA DE COLETA DE DADOS																
AUTORIZAÇÃO	PESQUISADOR	NÚMERO DA AUTORIZAÇÃO		PUBLICADO			5/12/2016/12/2016/12/2016				DIDÁTICA					
		Nº	(antes do /)	REVISTA	CONGRESSO	NÃO LOCALIZADO	ARTIGO	PESQUISA	NOGRAFIA/DISCERTAÇÃO	TESE	JL DE CAMIÇÃO	AMBI	ENTOMOLOGIA	FAUNA		
1	MARIA ALEJANDRA JARAMILLO	080	/2006	X				X								
2	MICHELINE CARVALHO SILVA	094	/2005	X	X					X						
3	ITAYGUARA RIBEIRO DA COSTA	250	/2005	X	X					X						
4	IBDF- INSTITUTO BRASILEIRO D	16	/80				X							LOBO GUA		
5	SERGIO LUCENA MENDES/FERN	179	/2004			X		X						MURIQUI		
TEMA																
FLORA				GEOLOGIA			C. HUMANAS		R. HIDRICOS		G. AMBIENTAL		ESPECIALISTA		INSTITUIÇÃO	
FILOGENIA DE PLANTAS													UNIVERSIDADE		INSTITUTO DE PESQUISA	
TAXONOMIA DE FANEROGAMAS													UFRJ		JARDIM BOTANICO - RJ	
CITOTAXONOMIA													UNICAMP		IBDF	
													UFES		IPEMA	
													COLEGIO TECNICO - UFMG			
													PUC-MG/ UNIVERSITY OF MINNESOTA/USP			
ANO																
1961-1965	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	ALIZAÇÃO GEOGRAF		CONTATO			
									X		IDENTIFICAD/ NAO I	E-MAIL	TELEFONE			
								X			X	jaramillo@bioqmed.ufrj.br	(21)2562-6751			
								X			X	silvamicheline@ibri.gov.br	(21)3875-5960			
								X			X	itayguara@yahoo.com	(19)3788-6170			
			X								X	X	X			

Fonte: O Autor.