



4. ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da UC, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, seguindo seus objetivos (IBAMA, 2002). Deste modo, se obtém maior proteção, pois cada zona será manejada seguindo-se as normas para elas estabelecidas.

Segundo a Lei nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000) que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o zoneamento consiste na *“definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”*.

5.1. ZONA DE AMORTECIMENTO DO PNM SERTÃO

Para a definição e caracterização da Zona de Amortecimento - ZA do PNM Sertão foi utilizado como base o Roteiro Metodológico de Planejamento para Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002).

De acordo com a Lei Federal nº 9.985/00, a ZA abrange “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas às normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade, cujo objetivo é amortecer impactos ambientais ao redor da UC, de modo a impedir que esta seja atingida. A ZA garante que as atividades que se implantem na região sejam compatíveis com a conservação da UC e com o desenvolvimento sustentável”.

A ZA possui como objetivo preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, e possibilitar inclusive a realização de pesquisas científicas, desenvolvimento de atividades de educação ambiental e turismo ecológico.

Cabe salientar, que tão importante quanto à criação de uma UC é o estabelecimento de sua ZA, uma vez que esta servirá como filtro e amortecimento dos impactos negativos de atividades externas aos limites da UC como poluição, espécies invasoras, ruídos, avanço e adensamento da ocupação humana, entre outras.

A região que compreende a ZA do PNM Sertão (Figura 71) encontra-se bastante fragmentada, com remanescentes florestais distribuídos entre áreas de cultivo agrícola e pequenas manchas urbanas.

As variações no relevo possibilitam a preservação da Mata Atlântica e tem alto valor do ponto de vista ambiental, visto que, abriga populações da fauna e flora relacionadas a áreas mais preservadas. A conectividade dos remanescentes florestais na metade superior da ZA com a UC é menor se comparada à outra porção da ZA devido a maior ocorrência de áreas rurais, cultivos agrícolas, estradas, rodovias e áreas antropizadas.

5.1.1. JUSTIFICATIVA E CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO

A ZA definida buscou contemplar áreas no entorno do PNM Sertão capazes de influir no seu estado de conservação, em função dos riscos reais ou potenciais relacionados às atividades praticadas.

A delimitação da ZA do PNM Sertão baseou-se na análise multidisciplinar dos Mapas de uso e ocupação do solo da região onde a UC está inserida. Foram considerados aspectos relacionados aos meios físico, biótico e socioeconômico da área do Parque e entorno, no qual foram identificadas zonas de conflito de usos e atividades desencadeadoras de processos nocivos ao ambiente (Figura 70).

De acordo como a Resolução CONAMA nº 428/2010, deve ser utilizado o limite de 3 km como ponto de partida para a definição da ZA, a partir do qual se aplicam critérios de inclusão, exclusão e ajuste de áreas.

5.1.1.1. Critérios de inclusão

De acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000, Art. 25, as UCs (exceto APA e RPPN) devem possuir uma ZA e, quando conveniente, corredores ecológicos, que poderão ser definidos no ato de criação da unidade (§ 2) ou posterior a este. Conforme a referida Lei, os limites da ZA implicam que estas somente poderão ser fixadas mediante um estudo técnico que indique a real necessidade da área de terra particular a ser submetida ao peculiar regime jurídico administrativo.

Para a inclusão na ZA (Figura 71), foram consideradas as dimensões do Parque, bem como a proximidade das comunidades e áreas com possibilidade de formação de corredores ecológicos. Além disto, buscando compatibilizar as feições do terreno e a rede de drenagem, foi estabelecido um recorte inicial baseado na porção norte da microbacia hidrográfica do rio Piraçucê, onde a área protegida se insere. A microbacia do rio Piraçucê possui no território um total de 13102 ha, sendo o rio Caçador, um dos seus limites (ao norte). Ao leste e ao sul, o rio Piraçucê e afluentes e, ao oeste, o divisor de águas com as microbacias hidrográficas dos rios Tigre e Inhupaçã. Cabe salientar que o limite oeste foi delimitado com base no traçado da linha férrea, tendo como base seu contorno sobre as maiores cotas altimétricas. Da mesma forma, a ZA teve seu recorte definido, na porção noroeste, pela RS-135. A Zona de Amortecimento está assim constituída num território total de 10.720 ha (Figura 71).

5.1.1.2. Critérios de Exclusão

De acordo com o Roteiro Metodológico do IBAMA (2002), algumas premissas básicas devem ser levadas em consideração na definição de uma ZA, as quais são:

- A contiguidade com os limites da área a ser protegida, como exigência legal imposta pela Resolução CONAMA nº 428/2010, a qual deve ser respeitada, na medida em que o objetivo da ZA é proteger o interior da UC dos impactos externos a ela;
- Observação do uso e ocupação do solo na área proposta, de modo que devem ser avaliados os usos e ocupação ocorrentes e manter na ZA áreas florestadas, terras

agrícolas e demais atividades que acarretem poucos impactos diretos ou indiretos no interior da área protegida e;

- Observação da densidade de ocupação populacional, considerado no caso específico do PNM Sertão como um dos principais parâmetros devido às características da área do entorno, visto que áreas urbanas já estabelecidas devam ser mantidas fora da ZA por implicarem em ações impactantes, as quais podem repercutir de forma negativa para a conservação da área legalmente protegida.

5.1.1.3. Normas gerais da Zona de Amortecimento

- O parcelamento de imóvel rural na ZA, com vistas a urbanização, industrialização e formação de sítios de recreio, somente será permitido se houver comprovação oficial de que a área tenha perdido suas características produtivas e/ou de que, por suas características, seja própria para a localização de serviços comunitários das áreas rurais circunvizinhas ou com sinergia aos objetivos do Parque;
- O uso de agrotóxicos na ZA deve incluir apenas aqueles produtos registrados na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura e, seu armazenamento e aplicação devem obedecer às normas nacionais vigentes, sendo observadas as instruções fornecidas pelo fabricante bem como as condições de segurança explicitadas no rótulo e bula.
- É proibida na ZA a reutilização de toda e qualquer embalagem de agrotóxico por usuário, comerciante, distribuidor, cooperativa ou prestador de serviços.
- Os fabricantes serão responsáveis pelo obrigatório recolhimento periódico das embalagens de agrotóxicos utilizados na ZA, cabendo ao gestor do Parque acionar os órgãos competentes para sua garantia.
- Somente será permitido o planejamento e cultivo de organismos geneticamente modificados na ZA devidamente autorizados pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, em consonância à Lei nº 11.460 de 21 de março de 2007 (Art. nº 27, § 4º).
- É vedada a caça em toda a ZA.
- É vedada a criação de animais da fauna exótica que apresentam potencial de contaminação ambiental (a exemplo de javalis, rã-touro, dentre outros), à exceção daquelas, cuja criação já é tradicional (destaque para os domésticos).
- Todas as atividades de silvicultura desenvolvidas na Zona de Amortecimento deverão ser licenciadas pelo órgão licenciador competente.
- A introdução de novas espécies vegetais com finalidade econômica fica sujeita à avaliação do risco de dispersão e contaminação biológica, e só será permitida quando autorizada pelo órgão gestor da UC.
- Novas atividades ou empreendimentos a serem implantados na Zona de Amortecimento, quando potencialmente causadores de impacto negativo ao Parque ou à própria Zona, devem ser submetidos a licenciamento ambiental, o qual deverá ter anuência do órgão gestor do Parque, bem como, anuência do Conselho Consultivo da UC.
- Os casos não cobertos pelas normas especificadas neste Plano de Manejo seguirão as normas estabelecidas na legislação estadual e federal pertinente.



Figura 70. Registros fotográficos de reuniões e oficinas de trabalho entre a equipe de trabalho, lideranças locais, comunidade lindeira, Brigada Ambiental, Universidades e demais participantes durante a execução do Plano de Manejo.

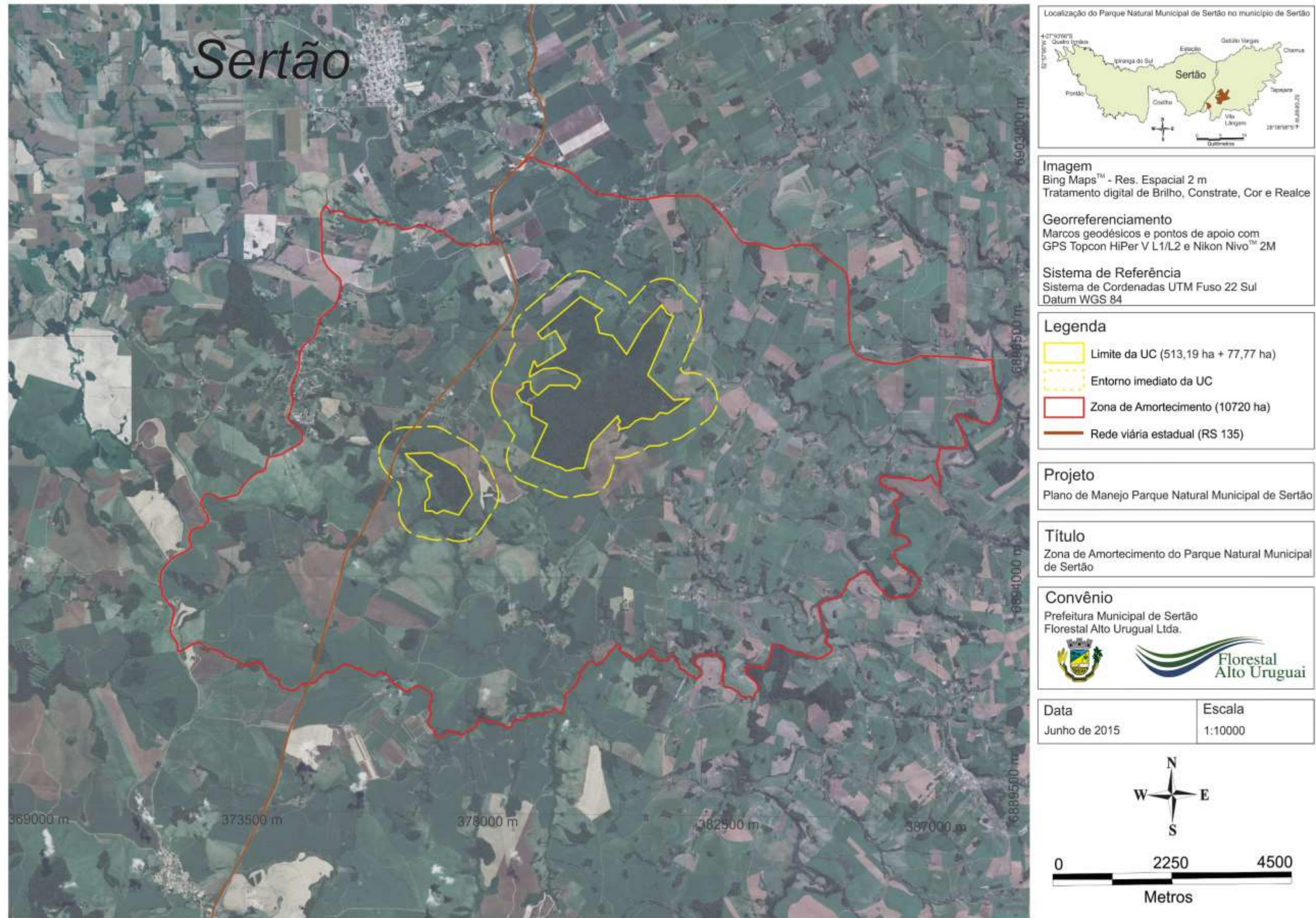


Figura 71. Zona de Amortecimento - ZA do PNM Sertão, RS.

5.1. ZONEAMENTO INTERNO DO PNM SERTÃO

5.2.1. JUSTIFICATIVA E CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO

A proposta deste capítulo é definir, com base nas informações apresentadas anteriormente, o zoneamento interno do PNM Sertão, onde cada zona possui características próprias, com propostas de manejo e normas individualizadas e que considera graus específicos de proteção e as possibilidades de intervenção humana. “O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, utilizado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da Unidade, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos. Obter-se-á, desta forma, maior proteção, pois cada zona será manejada de acordo com as normas para ela estabelecidas” (IBAMA, 2002).

O Zoneamento é conceituado, de acordo com a Lei nº 9.985/2000 como “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

As zonas foram definidas, sempre que possível, em função das características naturais e culturais, das potencialidades, fragilidades e necessidades específicas de proteção, dos acertos e dos conflitos de uso atual. Para a elaboração do Zoneamento foram considerados:

- a) Os objetivos do Parque como UC do grupo de Proteção Integral;
- b) A análise dos estudos anteriores ao Zoneamento, principalmente a avaliação da biodiversidade, do meio físico e dos vetores de pressão;
- c) As demandas das Instituições e comunidades locais, consensuadas nas oficinas de planejamento participativo e;
- d) A confecção de Mapas temáticos, elaborados por meio do cruzamento dos dados espacializados dos meios físico e biótico, da ocupação antrópica, dos Programas e objetivos de manejo, tal como verificável no Mapa de ocupação e uso da terra do PNM Sertão. Estes resultaram no Mapa síntese, com a identificação das diferentes zonas.

Diversas etapas, produtos e eventos foram realizados para a estruturação e consolidação da proposta de Zoneamento do PNM Sertão, dentre eles:

- Diagnósticos da região, da ZA e da área do Parque elaborados e consolidados por meio de levantamentos de campo;
- Análises do uso público e da ocupação antrópica e;
- Oficina participativa de elaboração do Zoneamento do Parque.

Os critérios de definição utilizados integram todos os aspectos ambientais, sociais e culturais estudados, com definição de áreas restritas, de uso público e de apoio à infraestrutura. Os critérios de valores como representatividade, riqueza e diversidade de espécies, fragilidade ambiental, usos conflitantes, atrativos para visitação pública, beleza cênica, os critérios mensuráveis, como fragilidades do meio físico, hidrografia e grau de

conservação da vegetação, foram os aspectos norteadores para a definição do Zoneamento (Figura 72). Assim, para atender aos objetivos específicos de manejo do PNM Sertão, foram definidas cinco zonas internas à unidade, as quais são: 1) Primitiva; 2) Uso Extensivo; 3) Uso Intensivo; 4) Recuperação e; 5) Uso Conflitante (Quadro 2).

5.2.1.1. Critérios para zoneamento

Os principais fatores para a definição do zoneamento foram a categoria e os objetivos específicos de manejo, a atual condição de conservação dos ambientes, os principais conflitos, as características ambientais, as atividades de uso público atuais e as propostas.

Foram considerados para análise do Parque, os seguintes critérios:

- 1- Grau de conservação dos ecossistemas – baseado na análise da vegetação atual e respectivo mapa ocupação e uso da terra;
- 2- Representatividade dos recursos naturais para o Parque – foram analisados os atributos registrados na UC, o status de conservação e o conhecimento das espécies e/ou comunidades biológicas;
- 3- Riqueza e/ou diversidade de espécies – foram consideradas por meio das análises da documentação pré-existente sobre a fauna e flora encontrada no Parque;
- 4- Suscetibilidade ambiental – foi considerada a partir do grau de conservação dos ambientes frente a suas fragilidades e ameaças. As características físicas e ambientais, os usos e os conflitos foram os critérios utilizados para a análise das áreas;
- 5- Potencial para conscientização ambiental – o cruzamento dos atributos, das práticas de uso já desenvolvidas e previstas, das condições de segurança das áreas e dos visitantes e da suscetibilidade ambiental nortearam a definição de áreas potenciais para o desenvolvimento de projetos de educação, interpretação e sensibilização ambiental.

A Zona de Uso Intensivo foi assim considerada para as áreas onde é proposta a implantação de infraestruturas de alta intervenção na paisagem e que suportem grande visitação simultânea. As áreas de visitação controlada, e onde são sugeridas implantações de infraestruturas de baixo impacto na paisagem e que servem apenas para favorecer o aproveitamento dos atrativos ou fornecer segurança ao visitante, foram consideradas Zonas de Uso Extensivo.

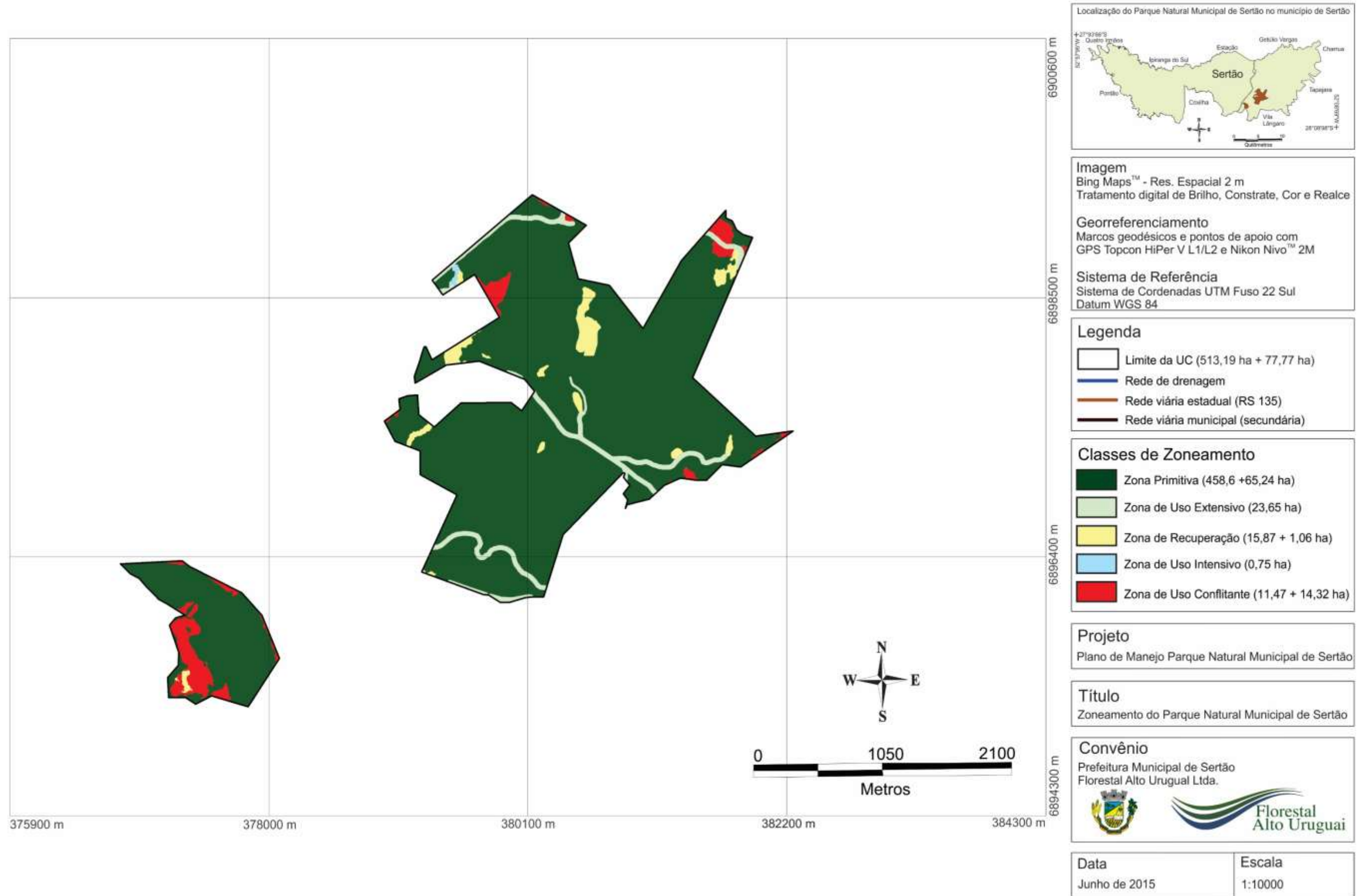


Figura 72. Zoneamento do PNM Sertão, RS.

Quadro 2. Zonas definidas para o zoneamento do PNM Sertão e suas respectivas definições, objetivos e usos permitidos e não permitidos.

ZONAS E RESPECTIVO CONCEITO	OBJETIVOS	USOS PERMITIDOS	USOS PASSIVEIS DE PERMISSÃO	USOS NÃO PERMITIDOS
<p>ZONA PRIMITIVA É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.</p>	<p>O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica.</p>	<p>- fiscalização</p>	<p>- pesquisa científica - monitoramento ambiental</p>	<p>- uso público - instalação de infraestrutura</p>
<p>ZONA DE USO EXTENSIVO É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas.</p>	<p>O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos.</p>	<p>- interpretação (educação) ambiental - monitoramento ambiental - fiscalização</p>	<p>- pesquisa científica - educação ambiental</p>	<p>-</p>
<p>ZONA DE USO INTENSIVO É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços.</p>	<p>O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.</p>	<p>- visitação pública intensa - fiscalização - monitoramento ambiental</p>	<p>- educação ambiental - pesquisa científica</p>	<p>-</p>
<p>ZONA DE RECUPERAÇÃO É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez recuperada, será incorporada novamente a uma das Zonas Permanentes. As</p>	<p>O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área.</p>	<p>- fiscalização - recuperação natural das áreas degradadas - monitoramento das atividades de recuperação</p>	<p>- pesquisa científica</p>	<p>- instalação de infraestrutura, com exceção daquelas necessárias para a realização dos trabalhos de recuperação ambiental</p>

<p>espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida (posteriormente deverá ser incorporada a Zona de uso Extensivo).</p>				
<p>ZONA DE USO CONFLITANTE Constituem-se em espaços localizados dentro da Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida (resolver a situação undiária, recuperar a área e incluir na Zona de uso Extensivo).</p>	<p>Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as Unidades de Conservação.</p>	<p>- fiscalização</p>		<p>- uso público - instalação de infraestrutura, com exceção daquelas necessárias para a realização dos trabalhos de recuperação ambiental</p>

5.2.2. ZONAS DEFINIDAS NO PNM SERTÃO

5.2.2.1. Zona Primitiva

Zona primitiva (Figura 72; Quadro 2) é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se formas primitivas de recreação.

A maior parte do Parque foi definida como Zona Primitiva, de forma a primar pela conservação do ambiente natural da UC, mas ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação. Corresponde a 88,64% (519,84 ha) da área do PNM Sertão.

Objetivos específicos

Proteger os mananciais e nascentes de corpos d'água presentes nesta zona;

Garantir a representatividade na Zona Primitiva do PNM Sertão da Floresta Ombrófila Mista;

Normas

- São permitidas atividades de fiscalização, educação ambiental e pesquisa científica, definidas nos respectivos programas de manejo;
- As pesquisas científicas que envolvam coleta de material biológico, somente ocorrerão com a devida autorização do órgão gestor;
- A visitação pública é restrita a alguns pontos e somente ocorrerá mediante autorização;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- É proibido o tráfego de veículos nessa Zona, salvo em situações especiais, nos casos de necessidade de proteção da unidade;
- A fiscalização deverá ser constante.

5.2.2.2. Zona de Uso Extensivo

Zona de uso Extensivo (Figura 72; Quadro 2) é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos

Ocupa uma pequena parte da UC, onde o uso poderá ocorrer com o mínimo impacto humano possível, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para os devidos fins. As áreas selecionadas para essa finalidade apresentam trilhas e acessos de rodagem secundários, as quais partem de um dos acessos existentes na área. A Zona de Uso Extensivo corresponde a 4% (24,65 ha) da área do PNM Sertão.

Objetivos específicos

Proteger os recursos naturais contemplados nesta Zona;

Servir de zona tampão para a Zona Primitiva;
Permitir o deslocamento de visitantes;
Conciliar preservação de recursos naturais com atividades de ecoturismo no parque;
Propiciar atividades de uso público (conscientização ambiental, interpretação e recreação) de baixa intensidade, tanto no que se refere ao número de pessoas, quanto na presença de infraestrutura e outras facilidades;
Proporcionar a abertura de trilhas interpretativas para uso público em geral e para educação ambiental, através dos ecossistemas e belezas cênicas presentes no parque;

Normas

- As atividades permitidas serão: a pesquisa, o monitoramento ambiental, a visitação, desde que ofereçam um mínimo impacto e que tenham fiscalização;
- Poderão ser instalados equipamentos simples para a interpretação dos recursos naturais e a recreação, sempre em harmonia com a paisagem;
- Poderão ser instalados sanitários nas áreas vocacionais mais distantes do Centro de Visitantes;
- As atividades de interpretação e recreação terão como objetivo facilitar a compreensão e a contemplação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes;
- Esta Zona será constantemente fiscalizada;
- O trânsito de veículos só poderá ser feito a baixas velocidades (máximo de 30 km);
- É expressamente proibido o uso de buzinas nesta Zona.

5.2.2.3. Zona de Uso Intensivo

Zona de uso intensivo (Figura 72; Quadro 2) é aquela constituída por áreas naturais ou alterada pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.

Corresponde as áreas destinadas a visitação intensiva onde há propostas para implantação de trilhas. Corresponde a 0,001% (0,75 ha) da área do PNM Sertão.

Objetivos Específicos

Ordenar, ampliar e diversificar as atividades de uso público, em áreas específicas e de fácil acesso;
Propiciar o desenvolvimento de atividades recreativas, de conscientização ambiental e interpretativa;

Normas

- As atividades previstas devem levar o visitante a entender a filosofia e as práticas de conservação da natureza;
- Todas as construções e reformas deverão estar harmonicamente integradas com o meio ambiente;

- Os materiais para a construção ou a reforma de quaisquer infraestruturas não poderão ser retirados dos recursos naturais da unidade, salvo o caso de produtos e subprodutos advindos do manejo de espécies exóticas e/ou invasoras;
- A fiscalização será intensiva nesta zona;
- O trânsito de veículos será feito a baixas velocidades (máximo de 30 km);
- É proibido o uso de buzinas nesta Zona;
- Os resíduos sólidos gerados nas infraestruturas previstas deverão ser acondicionados separadamente, recolhidos periodicamente e depositado em local apropriado e para tal finalidade.

5.2.2.4. Zona de Recuperação

Uma área do Parque foi definida como zona de recuperação por conterem áreas degradadas (áreas de solo exposto e problemas de conservação de solo) (Figura 72; Quadro 2). Essas áreas deverão contar com projeto de recuperação e gradualmente serão incorporadas na Zona de usos Extensivo. Corresponde a 2,86% (16,93 ha) da área do PNM Sertão.

Objetivos específicos

Permitir a recuperação natural ou induzida de áreas que sofreram alteração antrópica, direta ou indireta;

Deter a degradação dos recursos naturais;

Proporcionar oportunidades da realização de pesquisas científicas comparativas e de monitoramentos em resposta aos problemas existentes no parque;

Assegurar a integridade das Zonas com as quais se limita.

Normas

- Devido à falta de conhecimento mais aprofundado sobre essas áreas apenas a recuperação natural das áreas degradadas será permitida;
- Na recuperação induzida somente poderão ser usadas espécies nativas, devendo ser eliminadas as espécies exóticas porventura existentes;
- As áreas indicadas para recuperação induzida poderão ser abertas ao público e nelas executadas atividades de educação ambiental;
- As pesquisas sobre os processos de regeneração natural nas fitofisionomias típicas do parque deverão ser incentivadas;
- Não serão instaladas infraestruturas nesta Zona, com exceção daquelas necessárias aos trabalhos de recuperação induzida e desde que sejam provisórias.

5.2.2.5. Zona de Uso Conflitante

Zona de Uso Conflitante (Figura 72; Quadro 2) constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. Seu objetivo de manejo é contemporizar as situações existentes, estabelecendo procedimentos que

minimizem os impactos sobre as Unidades de Conservação. Atualmente, esta Zona abrange 4,36% (25,79 ha) do território do PNM Sertão.

Objetivos específicos

Monitorar e fiscalizar as atividades de manutenção dos empreendimentos, até a desativação dos mesmos.

Normas

A fiscalização será intensiva no entorno da área de uso conflitante;

Os serviços de manutenção dos empreendimentos deverão ser sempre autorizados pela chefia do PNM Sertão e, preferencialmente, acompanhados por funcionários do parque;

Em caso de acidentes ambientais a chefia do PNM Sertão deverá buscar orientação para procedimentos na Lei de Crimes Ambientais;

Os riscos representados por estes empreendimentos deverão ser definidos caso a caso e deverão subsidiar a adoção de ações preventivas e, quando for o caso, de ações mitigadoras.

5.3. NORMAS GERAIS

- O PNM Sertão deverá permanecer aberto à visitação pública de quarta-feira a domingo, sendo aberto ao público das 8:30 às 17:30 horas, sendo permitida além deste horário apenas a realização da fiscalização e de pesquisas científicas com autorização do Órgão Gestor da UC;
- Será permitida a visitação pública com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico previsto neste Plano de Manejo;
- Será permitido o uso público da UC, na forma de atividades de recreação, educação e interpretação ambiental, apresentando caráter informativo e educativo, inclusive em relação à conservação do meio ambiente como um todo;
- As atividades de educação ambiental, assim como as de pesquisa, deverão ser monitoradas para evitar que causem danos ao patrimônio natural do PNM Sertão e para garantir o cumprimento de seus objetivos;
- O consumo de bebidas alcoólicas no interior do PNM Sertão não será permitido, assim como fumar nas trilhas e nas instalações da UC;
- Será proibido o uso de equipamentos sonoros, salvo rádios comunicadores (ou outros portáteis que não exteriorizem o som) e equipamentos para fins de pesquisa, monitoramento, educação ambiental e fiscalização, estes últimos quando autorizados pela administração do Parque;
- O ingresso e a permanência no PNM Sertão de pessoas portando qualquer tipo de arma, materiais ou instrumentos destinados ao corte, à caça, à pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à biota, salvo os utensílios que tenham justificadamente relação com alguma atividade de pesquisa ou manejo da UC, não serão permitidos;
- É proibido fazer uso de fogo no interior do Parque;
- O consumo de alimentos será permitido apenas nas zonas de uso intensivo;

- Não é permitido, em hipótese alguma, a introdução de espécies exóticas no interior da UC, devendo-se tomar cuidado para que isto não ocorra acidentalmente;
- A caça será expressamente proibida no PNM Sertão, sendo que a prática deste crime dentro dos limites de uma UC apresenta agravamento das penas previstas;
- A presença, mesmo que temporária e em cativeiro, de animais domésticos no interior do PNM Sertão não é permitida;
- Os resíduos sólidos produzidos no PNM Sertão deverão ser recolhidos e destinados a um ponto de coleta devidamente autorizado pela Prefeitura Municipal de Sertão;
- A coleta e captura de espécimes da fauna e da flora serão permitidas somente com finalidades científicas devidamente autorizadas pelo Órgão Gestor da UC, observando-se as normas pertinentes, e estarão sujeitas às condições e restrições previamente estabelecidas;
- Atividades de reintrodução de fauna e flora nativas somente poderão ocorrer após a realização de pesquisas e pareceres técnicos favoráveis do Órgão Gestor do PNM Sertão;
- A manutenção de animais silvestres nativos em cativeiro no interior do PNM Sertão não será permitida, salvo para fins científicos e de monitoramento, devidamente justificados e autorizados pelo Órgão Gestor da UC;
- Possíveis efeitos de atividades de pesquisa científica e uso público devem ser monitorados para possibilitar avaliação de danos ao ambiente, de eficiência de serviços, de segurança de visitantes e de capacidade de suporte;
- As atividades de captura e/ou coleta de material biológico na UC só serão permitidas perante permissão específica para isto, mediante autorização da administração do Parque, bem como a partir de registro de coletas junto ao SISBio - Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (ICMBio - INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 3, de 1º de setembro de 2014), sempre observando os objetivos e as diretrizes do Subprograma de Pesquisa deste Plano de Manejo;
- Os pesquisadores deverão retirar todas as marcações e armadilhas utilizadas ao final da pesquisa, ou no intervalo entre expedições de campo, salvo se autorizada a permanência;
- Os pesquisadores deverão sempre evitar que sua metodologia de coleta interfira em outras pesquisas em andamento;
- Os resultados de pesquisas desenvolvidas no PNM Sertão deverão ser disponibilizados obrigatoriamente ao Órgão Gestor, que observará os direitos autorais dos pesquisadores;
- A instalação de obras e equipamentos no interior do Parque deve utilizar tecnologia ambientalmente adequada e materiais de baixo impacto visual que mantenham a harmonia com a paisagem, observando aspectos arquitetônicos pertinentes;
- A implantação de infraestruturas físicas no interior da Unidade deve ser precedida de projeto detalhado e avaliação de impacto ambiental e paisagístico, proporcional à dimensão da obra e à fragilidade do ambiente;

- As atividades de fiscalização deverão ser contínuas e estratégicas, abrangendo a totalidade da área do PNM Sertão, por meio das atividades de proteção e controle ambiental previstas no presente Plano de Manejo.

5.2. PLANEJAMENTO DO PNM SERTÃO

O Artigo 12 da Lei nº 11.520/2000 (Código Estadual de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul) define como objetivo superior dos Parques Estaduais “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 ecoturismo”.

O Plano de Manejo do PNM Sertão teve como referências metodológicas básicas o “Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica” publicado pelo IBAMA em 2002, além de bibliografias consagradas na área de planejamento de unidades de conservação, adaptadas segundo as necessidades identificadas.

O planejamento do PNM Sertão foi fundamentado em diversas fontes de informações e reflexões, diagnósticos técnicos e reuniões de discussão junto com o Órgão Gestor do Parque. Os principais elementos que forneceram subsídios para o planejamento do Parque foram:

- Levantamentos estratégicos efetuados em campo (análise da paisagem natural e antrópica) realizados pela equipe de coordenação e planejamento;
- Resultados dos diagnósticos temáticos baseados em dados secundários e em dados primários obtidos em campo, relativos ao Parque e a seu entorno;
- Reuniões de articulação com o Conselho Consultivo do Parque.

Com base em todos esses elementos, o planejamento pôde considerar diferentes situações e realidades do Parque, tornando o plano de manejo objetivo, com ações e normas específicas para atender diferentes situações.

Compondo estas premissas e considerando o potencial de conservação de uma das áreas mais representativas de Floresta Ombrófila Mista do Planalto Médio do Rio Grande do Sul, abaixo elencam-se o objetivo geral e objetivos específicos relacionados ao PNM Sertão.

5.2.1. OBJETIVO GERAL;

Conservar uma amostra dos ecossistemas associados à Floresta Ombrófila Mista, mobilizando e sensibilizando a sociedade para a valorização e conservação deste território, por meio de atividades recreativas, interpretativas e educativas.

5.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS;

- Proteger a biodiversidade da UC, em todas as suas dimensões e escalas, com ênfase nas populações das espécies animais e vegetais raras ou ameaçadas de extinção;
- Incentivar a pesquisa científica em consonância com as prioridades de manejo e monitoramento do Parque e Corredores Ecológicos, favorecendo também a integração entre as unidades de conservação localizadas na área de influência dos mesmos;

- Proteger os recursos naturais e paisagísticos do Parque e promover seu uso correto, criando oportunidades de lazer por meio de atividades de visitação de baixo impacto.
- Prover a área de meios necessários e suficientes ao seu bom funcionamento e correto desenvolvimento das atividades compatíveis com os objetivos de manejo do Parque;
- Estimular o desenvolvimento socioeconômico sustentável e integrado nas comunidades e região do entorno da Unidade, com base nas práticas de conservação e nos princípios do desenvolvimento sustentável, sobretudo, com ações de comunicação e educação ambiental;
- Contribuir para a valorização e preservação da diversidade de aspectos históricos e culturais da região;

5.2.3. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A análise estratégica do PNM Sertão (Quadro 3) foi baseada em uma série de abordagens, algumas delas fundamentadas, principalmente nas reuniões com o Conselho Consultivo do Parque. Os resultados foram posteriormente analisados e retrabalhados com a participação dos pesquisadores responsáveis pelos levantamentos do diagnóstico.

Vários fatores estratégicos listados foram agrupados e tratados de forma conjunta e integrados pela equipe de coordenação e planejamento. Alguns pontos foram excluídos da análise por não terem sido considerados pertinentes pela equipa de coordenação e planejamento, ou por não apresentarem consistência frente a uma análise mais detida.

Este item constitui-se, portanto, na análise da situação geral do PNM Sertão com relação aos fatores intervenientes em sua gestão, sejam eles negativos ou positivos, nos cenários externo e interno da UC, que impulsionam ou que dificultam a consecução de seus objetivos de manejo. Representa também um primeiro esforço de planejamento, na medida em que analisa fatores estratégicos para a gestão da UC.

Os fatores estratégicos (Quadro 3) que constituem o cenário interno da UC (internos à área geográfica da UC ou à gestão da mesma), em seus aspectos positivos e negativos, são aqui denominados respectivamente pontos fortes (que são forças impulsionadoras do cenário interno) e pontos fracos (forças restritivas do cenário interno). Os fatores estratégicos do cenário externo (externos à área geográfica da UC e à sua gestão direta) são as ameaças (forças restritivas do cenário externo) e as oportunidades (forças ou potenciais impulsionadores do cenário externo).

Quadro 3. Matriz de análise estratégica do PNM Sertão, Sertão, Rio Grande do Sul.

	Ambiente interno	Ambiente externo	Premissas
	Pontos Fracos	Ameaças	Defensivas ou de recuperação
	1. Presença de espécies exóticas dentro dos limites da UC; 2. Gestão local insuficiente; 3. Infraestrutura local insuficiente; 4. Ocorrência de ações	1. Risco de descontinuidade das ações de manejo do Parque; 2. Deposição de resíduos sólidos no interior do Parque pela população da região de entorno;	1. Plano de manejo para supressão de espécies exóticas; 2. Plano de recuperação para áreas degradadas existentes no interior da UC; 3. Implantação do sistema de

Forças Restritivas	inapropriadas; 5. Insuficiência de parcerias de cooperação para a gestão da UC; 6. Uso conflitante no interior do PNM Sertão; 7. Falta da definição dos limites físicos da UC;	3. Uso inadequado do Parque pela população.	gestão da UC; 4. Estabelecimento de regras quanto ao acesso aos limites internos do Parque, impondo horários de visita e de funcionamento do Parque; 5. Adequação e ampliação da estrutura existente.
Forças Impulsoras	<p>Pontos Fortes</p> <p>1. Relevância para a biodiversidade regional; 2. Patrimônio paisagístico; 3. Proteção a algumas nascentes da Microbacia do rio Apuaê-Inhandava.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>1. Potencial de desenvolvimento de atividades de lazer no interior da UC; 2. Potencial para o desenvolvimento de atividades envolvendo educação ambiental; 3. Potencial para o desenvolvimento de pesquisas científicas; 4. Nível de organização da sociedade do entorno da UC; 5. Possibilidades de obtenção de recursos de compensação ambiental.</p>	<p>Ofensivas ou de avanço</p> <p>1. Estruturar as trilhas existentes de modo que se possam desenvolver atividades de educação ambiental por meio de visitas orientadas; 2. Estabelecer convênios com instituições de ensino da região (UPF, URI e outras) para que se possa desenvolver pesquisa científica dentro dos limites da UC, dando visualização a riqueza biológica da UC; 3. Estabelecer convênios com empresas privadas.</p>

5.2.4. PLANEJAMENTO POR ÁREAS DE ATUAÇÃO

5.4.4.1. Ações Gerenciais Gerais Internas (Quadro 6)

- As Ações Gerenciais Gerais tratam de ações que, por seu caráter de abrangência, são aplicadas ao conjunto de todas as áreas da UC e sua região, fornecendo suporte geral para o planejamento da Unidade e entorno como um todo.
- São ações relacionadas a todos os temas da gestão, subdivididas em diferentes programas de manejo da UC (operacionalização, proteção e manejo, visitação, integração externa e pesquisa e monitoramento). Abrangem, portanto, aquelas inerentes à área do Parque, diretamente subordinadas à sua Administração, e aquelas voltadas ao entorno do Parque, onde a gestão de atividades e do espaço deve ser influenciada pela Unidade de forma compartilhada e cooperativa com outros agentes responsáveis da região, sejam atores sociais ou instituições, estatais ou não.
- Além das ações propriamente ditas (AGG), são também descritas e elencadas subações e normas em alguns casos, de modo a aumentar o grau de detalhamento e facilitar a interpretação do Plano de Manejo pela Administração do Parque.

5.4.4.1.1. Programa de Operacionalização

a) Subprograma de Administração e Manutenção

1. Estabelecer procedimentos administrativos junto à gestora para garantir o aporte de recursos humanos necessários à execução deste Plano (Quadro 4).

2. Estabelecer procedimentos administrativos junto ao Órgão Gestor, Ministério Público Estadual, Federal e Ministério do Meio Ambiente, de modo a garantir o aporte de recursos financeiros, imediatos e em médio prazo, necessários à execução deste Plano.

2.1. Gerenciar a viabilização de recursos financeiros por meio da compensação ambiental de empreendimentos que venham a se instalar no município de Sertão e região, para implantação parcial ou total do presente Plano de Manejo.

- No caso de acordo estabelecendo a implantação parcial do Plano, devem-se priorizar as atividades que garantam a implantação básica da UC.

2.2. Gerenciar junto à unidade gestora da UC a possibilidade de inclusão das funções terceirizadas de vigilância e limpeza, necessárias para o funcionamento do Parque, nos contratos de prestação de serviços firmados pela Fundação.

3. Estabelecer e manter, independente dos procedimentos administrativos, uma estratégia constante de investigação para captação de investimentos e recursos para o Parque.

- Esta estratégia deve ser planejada por meio de pesquisa, capacitação, troca de experiências e consultas específicas da Administração da Unidade, em contato sistemático com a unidade gestora.

- A identificação de potenciais fontes de financiamentos e recursos deve ser procedida da análise de viabilidade legal junto aos órgãos pertinentes da unidade gestora.

4. Estabelecer parcerias junto às empresas, cooperativas, Prefeitura Municipal de Sertão e outras instituições da região para captação de recursos humanos, físicos e/ou financeiros.

5. Realizar estudos específicos para a avaliação e definição de valor a ser cobrado para ingresso do Parque e do sistema de isenção a ser adotado (com estabelecimento das normas e especificações para o ingresso de isentos), preferencialmente após a implantação da infraestrutura básica de uso público.

- Este estudo deve considerar a quantidade e capacidade de suporte dos atrativos do Parque estabelecidos por este Plano de Manejo, bem como o estabelecimento de cobrança adicional e/ou específica para um ou mais atrativos, particularmente aqueles alvos de concessão.

- O sistema de isenção a ser adotado deve tomar como base outros sistemas que vêm sendo adotadas em outras Unidades de Conservação brasileiras, levando-se em conta ainda especificidades locais da região onde o PNM Sertão está inserido.

6. Viabilizar a capacitação do chefe e técnicos ambientais do PNM Sertão por meio da participação em cursos e congressos, incluindo as temáticas propostas no Quadro 4.

Quadro 4. Capacitação sugerida para o chefe e técnicos ambientais do PNM Sertão, Rio Grande do Sul.

CHEFE	Técnicos Ambientais
Planejamento e implantação de Unidades de Conservação	Planejamento e implantação de Unidades de Conservação
Operação de banco de dados	Operação de banco de dados
Prevenção e combate a incêndios florestais	Guarda-parque
Primeiros socorros	Prevenção e combate a incêndios florestais
	Primeiros socorros

7. Estabelecer normas administrativas a serem utilizadas pelos funcionários do PNM Sertão com base na avaliação e adequação das atividades previstas no presente Plano.

7.1. Elaborar e executar o Regimento Interno do Parque.

- O Regimento Interno deve ser submetido à avaliação e aprovação da unidade gestora e dos membros do Conselho Consultivo.

7.2. Estabelecer e executar as rotinas de expediente para todos os funcionários e terceirizados.

- O estabelecimento destas rotinas deve ser constantemente avaliado e readequado a novas demandas e imprevistos eventuais surgidos no decorrer da execução do presente Plano.

7.3. Realizar aquisição dos devidos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs para uso dos funcionários do PNM Sertão, bem como, prever treinamento para seu uso adequado.

8. Prover mensalmente os insumos necessários para a adequada execução da rotina de atividades administrativas e operacionais do PNM Sertão.

9. Promover o treinamento de monitores, voluntários e outros parceiros do PNM Sertão para a adequada operação de suas atividades na UC.

- Este treinamento deve ser realizado inicialmente pelos funcionários do PNM Sertão com base na interpretação do Regimento Interno elaborado.

- Deve-se prever ainda o treinamento sistemático de monitores, voluntários e outros parceiros a partir de minicursos e palestras proferidas por pesquisadores, técnicos convidados e/ou pelos próprios funcionários do PNM Sertão conforme temáticas abordadas em seus cursos de capacitação ou inerentes a sua própria formação pessoal e/ou profissional.

10. Definir os acessos no interior da UC que devem ser, prioritariamente, utilizados para os serviços de fiscalização, proteção e manejo.

10.1. Fechar os acessos existentes que não forem considerados necessários para os serviços do PNM Sertão.

10.2. Realizar avaliações específicas para definição da necessidade ou não de ações de recuperação ambiental dos acessos a serem fechados pela Administração do PNM Sertão.

- O estudo deve focar principalmente aspectos quanto à drenagem e a ocorrência de processos erosivos.

10.3. Realizar manutenção periódica, quando se julgar estritamente necessária, dos acessos definidos como prioritários para os serviços da UC.

11. Realizar a normatização e regulamentação de todos os serviços de concessão, terceirização, parcerias e outras cooperações.

- Os contratos de concessão, terceirização, parcerias e outras cooperações devem contemplar a participação nos programas subsidiados de visitação para comunidades do entorno, quando e na forma que for pertinente.

- Devem ser alvo de concessão os serviços como: alimentação, serviço de guia ou monitor ambiental, entre outros especificados neste Plano.

- Os estudos para a concessão e licitação dos serviços devem considerar os dados de capacidade de suporte pertinentes.

- A concessão de seus serviços pode ser exclusiva ou incluída como parte de um lote de serviços de uso público na UC.

- A manutenção dos serviços e da infraestrutura, quando couber, deve ser incluída como contrapartida dos concessionários nos contratos de concessão e/ou ficar a cargo da Administração do PNM Sertão.

12. Avaliar periodicamente, por meio de auditoria independente, os serviços previstos nos contratos de terceirização e concessão, observando a performance de pessoal e serviços. Deverão ser avaliadas as falhas no cumprimento dos contratos, procedendo-se as medidas corretivas neles estabelecidas, quando couber.

- Esta auditoria independente deverá ser contratada pela concessionária ou terceirizada e supervisionada pela unidade gestora.

13. Providenciar revisão e manutenção periódicas das instalações e equipamentos do PNM Sertão, principalmente das estruturas de segurança ao visitante.

13.1. Estabelecer os parâmetros de monitoramento para a manutenção de instalações e equipamentos de visitação.

13.2. Exigir o cumprimento das cláusulas estabelecidas no contrato de concessão e terceirização para a revisão e manutenção de instalações e equipamentos de responsabilidade dos concessionários e terceirizados.

13.3. Realizar a revisão e manutenção de instalações e equipamentos de responsabilidade da Administração do Parque.

14. Realizar o recolhimento periódico do lixo produzido no PNM Sertão e viabilizar a destinação adequada fora de seus limites.

- O lixo gerado dentro dos limites do PNM Sertão deve ser separado em reciclável e não-reciclável e encaminhado as cooperativas de catadores da região.

15. Aprovar junto à unidade gestora e adquirir uniforme para o chefe e os técnicos ambientais do PNM Sertão.

- Deve-se prever no uniforme a inclusão de logotipo do Parque a ser criado de acordo com AGG Externa que trata do assunto, da Prefeitura Municipal de Sertão e, se for o caso, de patrocinador viabilizado e aprovado.

16. Exigir que os concessionários disponibilizem uniformes para seus funcionários.

- Os uniformes dos concessionários devem utilizar um padrão semelhante, com pequena distinção ao dos funcionários do PNM Sertão, devendo ser aprovado previamente pela Administração da UC.

17. Manter relatório periódico da implantação e operação do PNM Sertão a partir do gerenciamento das atividades rotineiras (fiscalização, monitoramento, limpeza geral, manutenção) e dos serviços esporádicos contratados (reforma e construção de infraestrutura, instalação de equipamentos).

- Devem-se manter relatórios periódicos de atividades da UC e exigir relatórios periódicos de atividades dos concessionários e terceirizados.

18. Realizar anualmente um relatório de avaliação (andamento e adequações necessárias) do Plano de Manejo e o submeter à unidade gestora.

b) Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos

1. Planejar e implantar as redes para abastecimento de energia e comunicações no interior da UC.

- Deve-se avaliar a possibilidade de implantação de redes subterrâneas.
- Especial atenção deve ser tomada com relação a possíveis impactos ambientais durante as obras de instalação das redes, principalmente em locais físicos ou ambientes em condição de fragilidade ou com atributos relevantes.
- 2. Viabilizar e acompanhar a implantação de infraestrutura física necessária para implantação do PNM Sertão.
 - Para viabilização de bens, serviços e produtos necessários à implantação de infraestrutura física deve-se consultar e seguir os procedimentos administrativos e burocráticos da unidade gestora, principalmente, no que se referem a orçamentos, cartas-convite, licitações, dentre outros.
 - Toda implantação de infraestrutura deve ser previamente aprovada e monitorada pela Administração e pelo órgão gestor da UC.
- 3. Realizar a demarcação física dos limites do PNM Sertão.
 - Os marcos de monumentalização devem ser fixados junto a todos os vértices do limite oficial da UC, seguindo as especificações técnicas.
- 4. Produzir e fixar placas informativas e de proibição de acesso ao longo da cerca, principalmente nos locais de maior frequência de pessoas, e ao menos uma no limite de cada propriedade vizinha.
 - A implantação de placa nas propriedades vizinhas deve ser precedida de negociação com os respectivos proprietários.
- 5. Viabilizar a aquisição de equipamentos e utensílios para a manutenção funcionamento do PNM Sertão.
- 6. Planejar e executar a implantação de sistema de tratamento de esgoto eficiente junto das estruturas do Parque.
 - O sistema deve ser projetado de acordo com as NBR's 7229/93 e 13969/97.
- 7. Planejar e executar a instalação de lixeiras e implantar sistema eficiente de coleta seletiva de lixo no interior do PNM Sertão.
 - Deve ser prevista a implantação de lixeiras que evitem o acesso de animais silvestres.
 - As lixeiras devem ser colocadas no início e/ou fim das trilhas.
 - Devem ser fornecidos sacos de lixo para os visitantes que utilizarem as trilhas.

c) Subprograma de Cooperação Institucional

1. Desenvolver e implantar um Programa de Voluntariado para a UC, respeitando a legislação vigente que trata do assunto.
 - 1.1. Estabelecer parcerias para garantir os insumos necessários (i.e. seguro, uniforme, transporte e alimentação). O Quadro 5 apresenta algumas instituições governamentais não-governamentais que podem ser parceiras na captação de recursos para viabilizar as ações associadas a esta atividade.
 - 1.2. Elaborar um plano de trabalho contemplando as atividades a serem realizadas pelos voluntários, segundo especificações das AGG do Programa de Visitação.
 - 1.3. Elaborar um programa de treinamento de voluntários em parceria com instituições afins.
2. Fazer contato e firmar parcerias com universidades e outras instituições de ensino e pesquisa para possibilitar o estágio de estudantes na UC.

- O contato deve ser preferencialmente feito com os departamentos dos cursos de graduação em ciências biológicas, geografia, engenharia ambiental, dentre outros considerados pertinentes pela Administração do PNM Sertão.
 - Os estágios devem respeitar a legislação específica, suprimindo, inclusive, o Programa de Voluntariado da UC.
 - As atividades a serem executadas por estagiários devem se restringir, preferencialmente, as de uso público, pesquisa e monitoramento.
3. Ampliar e fortalecer a parceria com o Batalhão da Polícia Militar Ambiental para fiscalização do PNM Sertão, de forma integrada e conforme AGG Internas do Subprograma de Proteção e AGG Externas do Subprograma de Controle Ambiental, respectivamente.
 4. Articular a realização de intercâmbio e/ou troca de experiências com instituições governamentais e não-governamentais envolvidas no planejamento e implantação de Unidades de Conservação.
 - Deve-se iniciar a articulação e realização de intercâmbio com UC's estaduais sob responsabilidade da unidade gestora, tanto aquelas em fase de implementação de Plano de Manejo quanto as que já desenvolvem as ações de manejo, conforme demanda prioritária estabelecida pela Administração do PNM Sertão na execução do presente Plano.
 5. Identificar potencialidades e firmar parcerias estratégicas com outras instituições locais e regionais que possam contribuir na implantação do Plano de Manejo.
 6. Viabilizar o estabelecimento de convênios e/ou parcerias com associações locais especializadas e/ou com o Corpo de Bombeiros para serviços de salvamento, resgate e segurança dos visitantes.
 - As atividades de busca devem ser apoiadas pelos técnicos ambientais com prioridade sobre qualquer outra operação do PNM Sertão.
 - O salvamento das vítimas de acidentes só deve ser realizado por técnicos ambientais capacitados para este fim ou por profissionais da área.

Quadro 5. Fontes de captação de recursos para viabilizar ações gerenciais associadas ao Subprograma de Cooperação Institucional.

Agência	Forma de Apoio	Contato
Conservation International	Criação e manutenção de UCs	http://www.conservation.org/Pages/default.aspx
Fundo de Áreas Protegidas (FAP)	Manutenção e operacionalização de UCs	http://programaarpa.gov.br/pt/biblioteca/documentos-fundo-de-areas-protegidas-fap/
SOS Mata Atlântica	Criação e manutenção de UCs	https://www.sosma.org.br/
MMA – Editais diversos	Criação e manutenção de UCs	http://www.ministeriodomeioambiente.gov.br/
FUNBIO	Manutenção e operacionalização de UCs	http://www.funbio.org.br/
Fundação Gordon e Betty Moore	Manutenção e operacionalização de UCs	https://www.moore.org/
Linden Trust for Conservation	Manutenção e operacionalização de UCs	http://lindentrust.org/
BNDS	Manutenção e operacionalização de UCs	http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/meio_ambiente.html
World Bank/Banco Mundial	Criação e manutenção de UCs	http://www.worldbank.org/pt/country/brazil
The Nature Conservancy	Manutenção e operacionalização de UCs	http://www.tnc.org.br/

Além das fontes de recursos que podem ser visualizadas no Quadro 5, destacam-se abaixo duas importantes entidades parcerias que podem auxiliar na viabilização de recursos para ações vinculadas ao Plano de Manejo:

- Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza - A FGBPN é uma organização sem fins lucrativos, criada e mantida pelo grupo O Boticário, cujo objetivo é promover e realizar ações de conservação da natureza, de modo a concretizar os ideais por intermédio do incentivo a iniciativas de proteção e pesquisa, pela efetiva proteção do ambiente natural e pela educação e mobilização das pessoas para a conservação da natureza. A Fundação consolidou o papel como financiadora de Projetos de conservação no Brasil. Atualmente, são mais de 900 Projetos de conservação da natureza nas seguintes áreas: criação, implantação e manutenção de UCs; pesquisa e proteção de espécies e populações importantes ou sob risco, assim como dos habitats; estímulo à criação, implantação e manutenção de áreas verdes e arborização urbana; recuperação de ecossistemas alterados ou degradados; publicação de materiais e realização de eventos relacionados à conservação da natureza. O volume de recursos destinado pelo Programa para a Conservação da Natureza da FBPN é da ordem de US\$ 5 milhões.

Apenas pessoas jurídicas, como organizações ambientalistas e Instituições governamentais (estas últimas, devem se inscrever por meio das respectivas fundações) podem submeter Projetos à Fundação O Boticário. Os detalhes sobre como solicitar recursos, bem como o formulário para encaminhamento de propostas estão disponíveis no website da Fundação (www.fundacaoboticario.com.br).

- Fundo Nacional do Meio Ambiente - Criado pela Lei Federal nº 7.797 de 10 de julho de 1989, o FNMA tem por missão contribuir, como agente financiador e por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente (MMA, 2009). Desde a criação, o FNMA apoia Projetos ambientais em todo o país, tendo investido mais de 100 milhões de reais, distribuídos entre mais de 1.000 Projetos aprovados.

Instituições públicas pertencentes à administração direta ou indireta, nos diversos níveis (federal, estadual e municipal) podem concorrer aos recursos do FNMA (MMA, 2009). A obtenção de recursos financeiros do FNMA está condicionada à apresentação de proposta que delineie ações para o aproveitamento do potencial natural de uma região ou que contribua para solucionar ou minimizar problemas ambientais relevantes. As propostas encaminhadas ao FNMA devem estar inseridas em um dos núcleos temáticos, tais quais: Água e Florestas; Conservação e Manejo da Biodiversidade; Planejamento e Gestão Territorial; Qualidade Ambiental; Sociedades Sustentáveis; Gestão Pesqueira Compartilhada. Mais informações, bem como os formulários para encaminhamento de Projetos para o FNMA podem ser obtidas no website (www.mma.gov.br/fnma).

5.4.4.1.2. Programa de Proteção e Manejo

a) Subprograma de Proteção

1. Treinar os agentes de fiscalização (técnicos ambientais) para a coleta, registro e sistematização de informações do PNM Sertão.
 - Os treinamentos devem incluir procedimentos para a fiscalização de diferentes tipos de infração realizadas na área do PNM Sertão: caça, desmatamento, coleta, invasão, desrespeito às normas de uso público, entre outras que por ventura venham a ocorrer.
 - Os procedimentos referentes à apreensão de material de infratores devem estar de acordo com legislação criminal.
 - Todas as atividades de fiscalização devem respeitar as normas de segurança no trabalho sendo, para tanto, realizadas em grupos de no mínimo duas pessoas, uma delas obrigatoriamente um técnico ambiental da UC.
2. Planejar e implantar o sistema de fiscalização dos setores de uso público do PNM Sertão, priorizando áreas com maior fluxo de visitantes e com maior vulnerabilidade ambiental.
 - Deve-se realizar a fiscalização diariamente dos setores de uso público.
 - Deve-se levar em consideração as especificações das atividades e as normas para a realização de rondas.
 - As informações pertinentes registradas durante a fiscalização devem ser armazenadas em banco de dados.
3. Planejar e implantar um sistema de vigilância da UC com foco nos acessos e nas infraestruturas físicas implantadas.
 - Deve-se realizar a fiscalização diariamente dos acessos e infraestruturas.
 - As informações pertinentes registradas durante a fiscalização devem ser armazenadas em banco de dados.
4. Realizar, mediante capacitação prévia, a prevenção e o combate a incêndios nas áreas limítrofes do PNM Sertão.
 - Estabelecer, nas imediações que oferecem risco de incêndios, a criação e manutenção de aceiros, os quais devem estar em consonância com as Normas Gerais do PNM Sertão.
 - O combate a incêndios deve ser executado somente por pessoas capacitadas para este fim.
5. Estabelecer procedimentos para o atendimento de primeiros socorros e encaminhamento de vítimas de acidentes ocorridos no PNM Sertão aos hospitais e/ou postos de saúde mais próximos.
 - Devem ser contemplados os procedimentos para o atendimento de acidentes com serpentes e outros animais peçonhentos.

b) Subprograma de Manejo de Recursos Naturais

1. Realizar, sempre que necessária, a manutenção das trilhas de uso público implantadas por meio do desbaste da vegetação e/ou retirada de obstáculos naturais.
 - As trilhas de uso público devem ser manejadas de modo a apenas desbastar plantas que interfiram na visada e retirar galhos quebrados ou outros obstáculos naturais localizados no seu leito.
2. Elaborar e implantar programa de controle e manejo de espécies vegetais e animais exóticas no PNM Sertão.

- Os trabalhos de manejo das espécies exóticas, principalmente as arbóreas, devem ser realizados fora do horário de funcionamento do Parque.
- Deve-se buscar, por meio de troca de experiências com outras UC's estaduais e nacionais, ONG's e instituições de pesquisa, soluções para a erradicação de espécies exóticas.
- 3. Criar e implantar um sistema de monitoramento da contaminação por espécies vegetais exóticas.
 - As vistorias devem ser realizadas por técnicos treinados para identificação das espécies exóticas.
- 4. Elaborar e implantar programa de controle e manejo de espécies exóticas no Parque durante as rotinas de fiscalização, monitoramento e de implantação das estruturas e serviços de uso público.
 - Os animais domésticos identificados devem ser recolhidos e, se possível, devolvidos aos seus respectivos proprietários, sendo estes alertados para uma possível punição em caso de reincidirem na ocorrência.
- 5. Viabilizar a recuperação das áreas degradadas e/ou manejadas pela retirada de espécies exóticas, obedecendo as especificações do Zoneamento e das Áreas Estratégicas Internas deste Plano.
 - O projeto, quando necessário, deve prever o plantio somente de espécies vegetais nativas e ser aprovado pelo setor competente do órgão ambiental.

5.4.4.1.3. Programa de Visitação

a) Subprograma de Recreação

1. Elaborar um guia de procedimentos para as atividades de visitação realizadas no interior do Parque, contemplando os servidores, funcionários conveniados e condutores.
 - O guia de procedimento deve estar fundamentado na análise e sistematização das normas e ações específicas detalhadas para as Áreas Estratégicas Internas.
2. Elaborar e implantar projeto de sinalização indicativa e orientadora para atividades de recreação no Parque.
 - Critérios de segurança, grau de dificuldade, estruturas de apoio, declividade do terreno e forma do percurso, devem ser considerados e devidamente informados aos visitantes, dentre outros aspectos específicos considerados pertinentes pelos técnicos ambientais e/ou Administração da UC.
3. Viabilizar o desenvolvimento conceitual e a produção de folders de uso público para os visitantes do Parque.
 - Os folders devem estar fundamentados na sistematização das informações referentes aos atrativos e nas principais normas da UC, utilizando linguagem jornalística e recursos visuais.
4. Implantar o Programa de Voluntariado do Parque, apontado pela AGG correlata, para viabilizar o atendimento monitorado de visitantes (monitores ambientais).
 - Este programa deve se basear na Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998), que trata do assunto.
5. Promover, por meio de parcerias e/ou convênios, a capacitação de servidores, funcionários conveniados e condutores envolvidos em atividades de recreação.
6. Implantar o sistema de venda de ingressos e pacotes para o Parque.

7. Elaborar e implantar sistema de cadastro de visitantes e de avaliação do grau de satisfação ou coleta de críticas/sugestões.

- O sistema de cadastro deve incluir, pelo menos, informações referentes a profissão, procedência e a forma como ficou conhecendo o Parque.

- O sistema de avaliação deve ser elaborado, preferencialmente, por meio de um projeto de pesquisa por parte de um parceiro, voluntário e/ou conveniado, seguindo orientações do Programa de Pesquisa e Monitoramento.

- Enquanto não houver um sistema de avaliação elaborado, deve-se apenas pedir aos visitantes o registro de críticas/sugestões sobre o uso público no local.

- As informações de ambos sistemas devem ser armazenadas em banco de dados da UC, conforme orientações do Subprograma de Monitoramento.

8. Elaborar, mensalmente, relatório de acompanhamento do uso público, com base nos registros de visitação.

- Os relatórios devem estar disponíveis no acervo da Unidade de Conservação e serem enviados à unidade gestora e ao Conselho Consultivo.

b) Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental

1. Viabilizar o desenvolvimento conceitual das estruturas e equipamentos de uso público do UC destinadas à interpretação e informação ambiental, seguindo especificações de cada AEI ou espaço de intervenção aí inseridos.

- As estruturas devem utilizar materiais ambientalmente adequados, considerando ainda sua durabilidade, praticidade de manutenção e segurança.

- Todos os investimentos feitos para este programa devem priorizar produtos, materiais e mão-de-obra disponíveis localmente.

- As estruturas projetadas devem, quando possível, viabilizar o uso por portadores de necessidades especiais.

- Todas as placas orientadoras e interpretativas devem apresentar modelos em relevo e em braile.

2. Formar um grupo de apoio junto com técnicos ambientais, voluntários e/ou parceiros para o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental no Centro de Visitantes e outras áreas destinadas ao uso público, incluindo: palestras, atividades lúdicas, exposição de vídeos e trilhas monitoradas, dentre outros.

- As atividades devem incluir as temáticas relacionadas aos objetivos da UC e as especificações do item Áreas Estratégicas Internas, particularmente aqueles abordados para o Centro de Visitantes.

- Algumas atividades devem estar condicionadas a capacitação e/ou nivelamento conceitual prévio de técnicos ambientais, voluntários e/ou parceiros.

3. Promover, por meio de parcerias e/ou convênios, a capacitação de funcionários, voluntários, servidores conveniados e condutores envolvidos em atividades de educação e interpretação ambiental.

- A capacitação deve preencher os requisitos básicos para a adequada operação das atividades detalhadas no item Áreas Estratégicas Internas, principalmente em relação às temáticas e conteúdos propostos.

4. Estabelecer um calendário com atividades temáticas para o planejamento de atividades de educação e interpretação ambiental em datas comemorativas nacionais e locais (Dia da Árvore, Dia do Meio Ambiente, etc.), de forma integrada ao Subprograma de Recreação e ao Programa de Integração Externa (AGG Externas).

Com exceção das estações ecológicas e das reservas biológicas, unidades absolutamente restritivas, todas as demais categorias de manejo de unidades de conservação podem ser abertas à visitação. Desta forma, é imprescindível a elaboração um plano de manejo que contenha um zoneamento adequado, em que serão determinadas áreas que podem ser visitadas e outras consideradas intangíveis, tendentes à preservação da biodiversidade (LEUZINGER, 2010).

Adicionalmente, segundo Leuzinger (2010) o planejamento é essencial, pois ele pode diminuir significativamente os efeitos negativos da visitação. Sendo que, o mesmo deve considerar, necessariamente, a sustentabilidade das trilhas, a determinação da capacidade de carga da área, o limite aceitável de câmbio e conjugar métodos de planejamento de recreação como o manejo baseado na experiência e o espectro de oportunidades de recreação.

- Planejamento de trilhas no PNM Sertão

As trilhas são os primeiros elementos de infraestrutura desenvolvidos quando uma nova unidade de conservação é criada, mesmo antes de um planejamento formal, em muitos casos, já existiam quando da instituição da UC (LECHNER, 2006).

Alguns métodos para minimizar o impacto causado pelo uso público em UCs são a identificação da capacidade de carga e o limite aceitável de câmbio (LAC). Um exemplo oportuno e bem delimitado foi feito por Tedesco e Oliveira (2014) ao avaliar duas trilhas a serem implantadas no PNM Sertão.

Takahashi (1997) define capacidade de carga como o nível máximo de uso que uma área pode suportar, considerando-se os fatores do ambiente. Em outras palavras, deve-se determinar quantas pessoas poderão usar a área sem causar danos. Isso porque cada ecossistema suporta uma determinada quantidade de impacto e, ultrapassado esse limite, ocorrerá sua disruptura. Muito embora não se pretenda, em uma UC, chegar ao limite de impacto suportado pelo ecossistema, para que se tenha segurança quanto às atividades permitidas nas áreas.

O limite aceitável de câmbio diz respeito ao quanto de mudança pode ser tolerado nas diferentes zonas da unidade de conservação, tendo em vista as condições desejadas. Como esse processo é dinâmico, ele necessita de monitoramento e acompanhamento contínuos. Dependendo das atividades que serão praticadas dentro da UC, haverá maior ou menor alteração do ambiente natural, seja em razão do impacto causado pela própria atividade, seja em função dos itens de infraestrutura que serão necessários (LEUZINGER, 2010).

O planejamento do uso público em unidades de conservação também deve conjugar métodos de planejamento de recreação, como o manejo baseado na experiência (MBE) e o espectro de oportunidades de recreação (EOR). O MBE determina que o planejamento das trilhas deve possibilitar que os potenciais usuários tenham suas expectativas atendidas, na medida em que existe uma grande diversidade de interesses entre as pessoas que visitam as

UCs, e um bom design dos caminhos depende do conhecimento de quem irá utilizá-las e de suas expectativas (LEUZINGER, 2010).

Os visitantes que estejam acostumados e gostam de trilhas difíceis, não possuem as mesmas expectativas daqueles que apenas eventualmente visitam unidades de conservação. Isso é importante porque quem gosta de caminhadas pesadas não irá visitar um parque que conte apenas com trilhas muito leves e, ao contrário, quem não tem preparo físico não poderá conhecer os atrativos de um parque que não tenha caminhadas curtas e seguras (Leuzinger, 2010).

O EOR, segundo Lechner (2006), tem uma abordagem um pouco mais ampla, fundamentada no MBE, e propõe que as experiências de recreação e os benefícios dela derivados aconteçam dentro de um conjunto de eventos que podem ser vistos a partir de um gradiente, que vai desde o primitivo até o urbano, passando pelo semiprimitivo, natural e rural. Para quem planeja as trilhas, isso significa que seus elementos, design, instalações e características sociais podem ser relacionados com o tipo de satisfação que o visitante procura ter, atendendo-se, de forma mais flexível, às necessidades de diferentes usuários, oferecendo-lhes distintas oportunidades de recreação (LEUZINGER, 2010).

Abaixo, são propostas duas trilhas (Figura 73) a serem implantadas no PNM Sertão, tendo vista o grau de dificuldade, acessibilidade e logística associada à sua localização e acesso. Em igual amplitude, o trabalho de Tedesco e Oliveira (2014) sugere, além de uma das trilhas abaixo elencadas, uma terceira trilha, denominada “Trilha 1”.

- **Trilha do Cedro:** o trajeto proposto para esta trilha compreende 1.000 m, com acesso a partir de uma das vias de acesso ao PNM Sertão. Esta trilha apresenta diversos pontos de interesse, incluindo: a) vegetação em estágio avançado de sucessão; b) representantes centenários de *Araucaria angustifolia*; c) grande quantidade de samambaias identificadas ao longo do traçado, incluindo representantes de *Blechnum acutum*, espécie que se caracteriza por vegetar sobre forófitos, apresentando hábito hemiepífito secundário; d) um representante centenário de *Cedrela fissilis*, com grande porte e mais de 20 metros de altura e 2 m de perímetro à altura do peito. Este indivíduo arbóreo culmina com o término da trilha;
- **Trilha das Nascentes:** o trajeto proposto para esta trilha compreende 540 m, com acesso a partir da estrada secundária que cruza no sentido oeste-leste da Área 1. Esta trilha apresenta diversos pontos de interesse, incluindo: a) vegetação em estágio avançado de sucessão; b) representantes centenários de *Araucaria angustifolia*; c) grande quantidade de nascentes, as quais culminam com um processo de interligação, onde pode ser visualizado a formação de um curso hídrico de primeira ordem com grande profusão hídrica. Este ponto de intersecção forma uma ampla paisagem cênica, entremeada com indivíduos de *Dicksonia sellowiana* (xaxim-verdadeiro) e uma espécie de samambaia somente encontrada em seu tronco: *Trichomanes anadromun*. Trata-se de um importante atrativo do PNM Sertão, mas que sem dúvida, irá merecer especial atenção quanto à capacidade de carga e infraestrutura a ser inserida, de forma a minimizar, ou mesmo impedir qualquer processo que possa interferir na dinâmica da área, sobretudo, quanto à manutenção das espécies acima elencadas e dos recursos hídricos acima elencados.

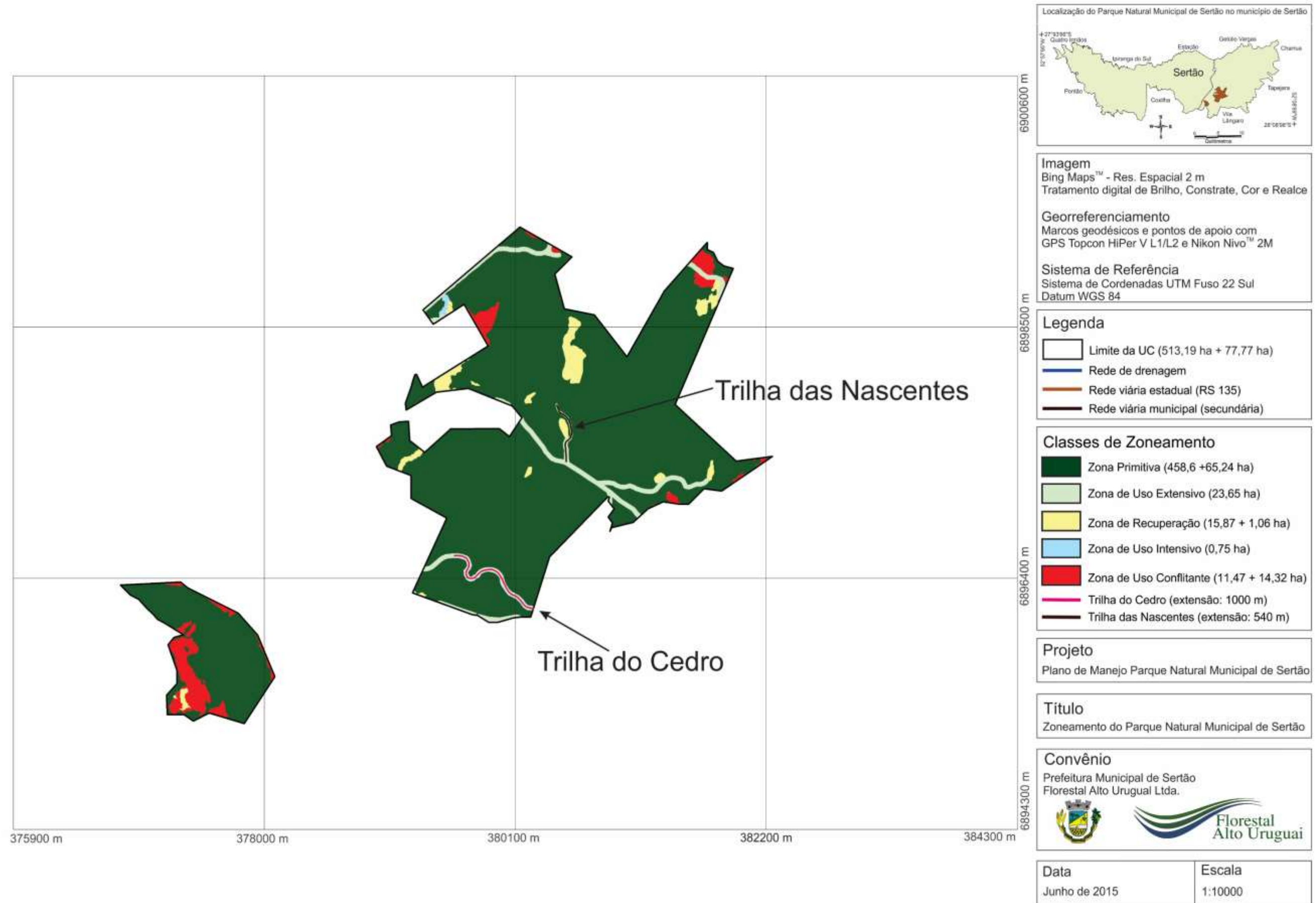


Figura 73. Proposta de criação da “trilha do cedro” e da “trilha das nascentes”.

5.4.4.1.4. Programa de Pesquisa e Monitoramento

a) Subprograma de Pesquisa

1. Criar e divulgar uma política de incentivos/atração para desenvolvimento de pesquisas científicas prioritárias no Parque, sobretudo, a partir da proposição de um território que possibilite o fluxo de elementos entre as duas áreas (Figura 73), aqui denominada “proposta de corredor ecológico”.

- As pesquisas na área do Parque devem ser feitas segundo as Normas de Pesquisas constantes no SEUC, SNUC e ICMBio.

- A realização de pesquisa científica no interior do Parque deve ser autorizada oficialmente pelo Órgão Gestor e quando necessário pelo ICMBio.

- A política de incentivos deve incluir: disponibilização de alojamento, suporte operacional em atividades de campo, agilização no processo de obtenção de licenças, apoio institucional e administrativo para obtenção de recursos e submissão de projetos em editais de demanda espontânea e induzida, apoio institucional na divulgação e publicação das pesquisas, dentre outros julgados pertinentes e factíveis pela Administração e órgão responsável da UC.

- As palestras oferecidas pelos pesquisadores e/ou instituições devem ser abertas para visitantes e divulgadas por meio de cartaz dentro da UC.

- A contrapartida dos pesquisadores e/ou instituições participantes da política de incentivos deve incluir:

- Palestra de esclarecimentos, no início e no fim de cada pesquisa, sobre os objetivos, a importância e os resultados da mesma, dirigida à equipe do Parque, fiscais e comunidades do entorno;

- Disponibilização de cópia dos relatórios parciais e finais das pesquisas desenvolvidas para arquivamento na UC;

- Disponibilização de resumo executivo da pesquisa, em linguagem jornalística, para ser utilizado em programas de divulgação e de educação e informação ambiental para visitantes e comunidades do entorno.

2. Propor linhas prioritárias de pesquisa na UC para garantir o alcance dos objetivos de manejo, incluindo as discriminadas abaixo.

2.1. Incentivar estudos sobre a composição florística e a estrutura vegetacional na Floresta Ombrófila Mista existente na área da UC.

2.2. Incentivar estudos sobre a composição e estrutura vegetacional das diferentes sinúsias que compõem a formação florestal existente no Parque.

2.3. Incentivar estudos sobre a sucessão vegetal secundária em áreas degradadas pela presença de espécies exóticas.

2.4. Incentivar estudos de levantamento e ecologia de anfíbios e determinação dos seus padrões de distribuição, considerando: a determinação da composição da fauna no Parque e seu entorno, a distribuição de cada espécie, os períodos do ano em que estão em atividade e as espécies de alta relevância ecológica (raras e ou ameaçadas).

2.5. Promover estudos de levantamento completo da avifauna terrestre e aquática do Parque, considerando no mínimo dois ciclos sazonais completos (período de 2 anos).

2.6. Incentivar estudos de levantamento e monitoramento de abelhas nativas e exóticas na área do Parque.

2.7. Desenvolver pesquisa e/ou monitoramento da qualidade das águas das nascentes existentes no interior da UC que drenam para a microbacia do rio Piraçucê (ambas pertencentes à Bacia Hidrográfica do Apuaê-Inhandava).

2.8. Desenvolver pesquisa para definição da capacidade de suporte de cada atrativo (trilhas) e infraestruturas de apoio (Centro de Visitantes, mirantes, passarelas, etc.).

3. Dar suporte às pesquisas realizadas na área do Parque, elaborando e executando, em conjunto com o pesquisador, um calendário de atividades de campo.

- O suporte às pesquisas realizadas no Parque deve respeitar a priorização de temas selecionados pela sua Administração.

- A disponibilização de pessoal e equipamentos para o suporte as atividades de pesquisa não podem, em hipótese alguma, comprometer o andamento das atividades funcionais da UC.

4. Alimentar o banco de dados do Parque com informações das pesquisas a serem ali realizadas, de forma integrada às atividades de monitoramento.

- Deve-se incorporar ao banco de dados às pesquisas e seus resultados, com sistema de monitoramento que permita identificar lacunas de conhecimentos importantes para a UC.

- Podem ser criados bancos de dados para cada programa de manejo desde que sejam estes relacionais a um banco de dados único do Parque.

b) Subprograma de Monitoramento

1. Monitorar nas atividades de visitação do Parque: o perfil do visitante, a capacidade de suporte das trilhas, a infraestrutura de uso público (passarelas, pontes, decks) e a disposição de lixo, dentre outros itens.

2. Monitorar as estratégias de fiscalização do Parque com base na relatoria e/ou repasse de informações da equipe responsável.

3. Monitorar a evolução dos estádios sucessionais de regeneração da vegetação nas áreas onde forem realizadas as práticas de manejo de espécies exóticas.

- Deve-se buscar parcerias com centros de pesquisa e/ou pesquisadores.

4. Monitorar a presença de espécies vegetais e animais de origem exótica na área do Parque.

- Deve-se buscar parcerias com centros de pesquisa e/ou pesquisadores.

5. Alimentar periodicamente o banco de dados do Parque com informações do monitoramento de impactos do uso público, das atividades de fiscalização, dentre outros parâmetros julgados pertinentes pela Administração da Unidade.

- O monitoramento pode ou não ser resultado de uma pesquisa, sendo aceitável em muitos casos a constatação visual, por meio do registro de imagem (fotografia ou vídeo) e/ou descrição pormenorizada ou por meio de registro escrito ou digital. Esta constatação serve de parâmetro de comparação entre a situação atual e a anterior, demonstrando a evolução do quadro da situação que se queira monitorar.

- Por mais simples que seja, é importante o estabelecimento de método para que sirva de termo de comparação. O desenvolvimento de uma metodologia é fundamental e obrigatoriamente deve ser repetido da mesma forma e/ou aprimorado, sempre que possível.

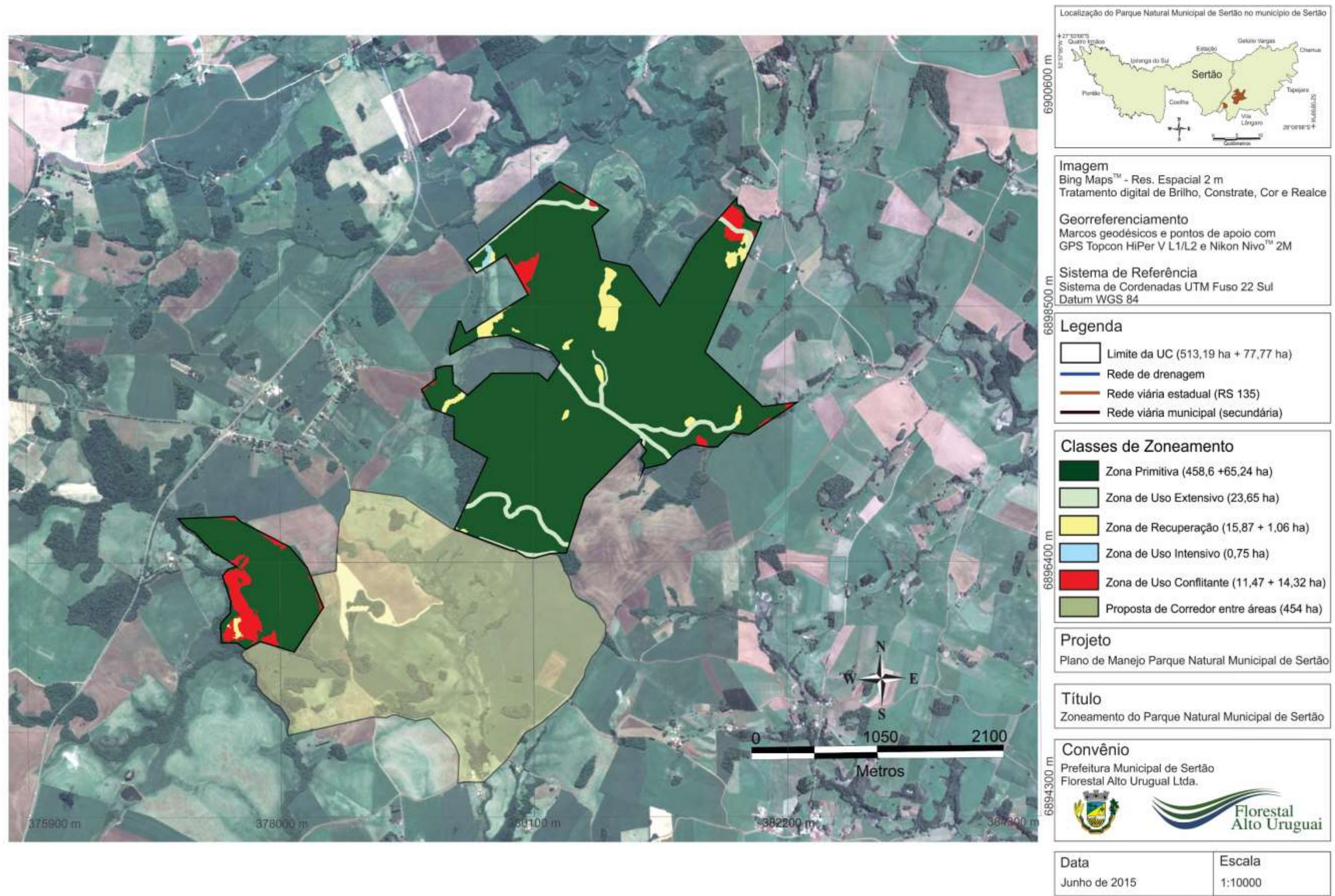


Figura 73. Proposta de criação e um corredor ecológico entre as Áreas 1 e 2 do PNM Sertão.

5.4.4.2. Ações Gerenciais Externas (Quadro 7)

5.4.4.2.1. Programa de Integração Externa

a) Subprograma de Relações Públicas

1. Estabelecer contato amistoso e sistemático com os diversos proprietários lindeiros e atores sociais da Zona de Amortecimento do Parque.

- Dentre os atores sociais do entorno, deve-se priorizar o contato sistemático com lideranças comunitárias e formadores de opinião das comunidades.

2. Realizar o desenvolvimento conceitual e a produção, com recursos próprios ou apoio financeiro, de material de divulgação impresso para as comunidades do entorno.

- O material pode ser na forma de folders, pequenos jornais informativos, e/ou outros formatos.

- O material deve ser produzido e distribuído anualmente (no mínimo), com informações diferentes, utilizando preferencialmente uma linguagem jornalística e com forte apelo visual.

- O conteúdo das informações deve incluir, dentre outros aspectos considerados pertinentes pela Administração do Parque, aqueles relativos a (ao):

- Limites, horário de funcionamento e normas gerais de conduta dentro do Parque;
- Acompanhamento e pré-agendamento de etapas/atividades de execução do presente Plano de Manejo, principalmente aquelas direta ou indiretamente relacionadas às comunidades do entorno;
- Legislação ambiental básica sobre supressão ou corte de florestas nativas primárias ou em estágio médio e avançado de regeneração, matas ciliares, recursos hídricos, proteção à fauna e flora (ameaçada ou não);
- Conservação do entorno e alternativas de desenvolvimento: práticas e/ou atividades alternativas e/ou ambientalmente compatíveis, tanto econômicas quanto sociais, relacionadas a atividades incentivadas pelo Parque (Subprogramas de Alternativas de Desenvolvimento e Controle Ambiental) e a melhoria do saneamento na sua Zona de Amortecimento;
- Normatização da Zona de Amortecimento: descrição e justificativa das normas elaboradas, ações e atividades do Plano de Manejo para incentivar e garantir esta normatização;
- Opções de uso público no Parque: em relação aos atrativos e serviços de uso público e programas diferenciados para as comunidades do entorno, a partir de suas respectivas implantações.

3. Firmar parcerias para a divulgação e informação orientadora e sinalizadora na região da UC e dos principais pontos turísticos da região.

- Esta divulgação e informação devem incluir os atrativos e atividades do Parque, de forma integrada à estratégia de sinalização e/ou orientação proposta no Subprograma de Controle Ambiental.

4. Apoiar a divulgação e realização, quando possível, de eventos e atividades relacionados ao patrimônio ambiental e histórico-cultural da região.

- Deve-se prever a articulação de parceiros do Parque para apoiar a divulgação, bem como a disponibilização de infraestrutura e equipamentos para a realização de atividades e eventos, desde que aprovadas pela Administração e órgão responsável da UC.

5. Gerenciar junto às rádios locais o estabelecimento de parceria para criar uma ferramenta de divulgação e informação ambiental da UC, por meio do planejamento de programa periódico e/ou participação em programas já existentes.

6. Divulgar, por meio do Conselho Consultivo as normas e limites do Parque e da Zona de Amortecimento.

- O Conselho deve divulgar as normas e limites do Parque e Zona de Amortecimento para as comunidades do entorno.

7. Manter contato sistemático com o DUC/DEFAP-SEMA e ICMBio para identificar e articular cursos de capacitação aos funcionários do Parque, bem como outros eventualmente oferecidos por instituições governamentais e não-governamentais julgados pertinentes pela Administração e órgão responsável da UC.

b) Subprograma de Educação Ambiental

1. Estabelecer contato e cadastrar as instituições de ensino, coordenadores educacionais e atores-chave (multiplicadores) do município de Sertão e demais municípios da Região, registrando o interesse em participar de cursos de capacitação e em organizar grupos de estudantes para visitas monitoradas no Parque.

- Deve-se esclarecer que estas atividades estarão condicionadas à elaboração dos cursos e à estruturação do uso público no Parque.

2. Montar e executar, por meio de parcerias e/ou convênios, cursos de capacitação em educação ambiental para coordenadores de ensino, professores e multiplicadores cadastrados.

- As escolas das comunidades do entorno da UC devem ter prioridade nos cursos de capacitação para os professores e multiplicadores em educação ambiental.

2.1. Gerenciar junto a unidade gestora e pesquisar junto a universidades, ICMBio e organizações não-governamentais a viabilização de técnicos com experiência comprovada na capacitação em educação ambiental.

- Para viabilização de serviços deve-se consultar e seguir os procedimentos administrativos e burocráticos da unidade gestora no que se referem a orçamentos, cartas-convite e licitações, dentre outros.

- Os cursos de capacitação devem incluir, dentre outros aspectos considerados pertinentes pela Administração do Parque e pela unidade gestora, temáticas voltadas a (ao):

- Diagnóstico socioambiental participativo da região de entorno do Parque;
- Aspectos da biodiversidade do estado Gaúcho;
- Unidades de Conservação e outras estratégias para conservação da biodiversidade;
- Complexidade, conservação e restauração da Mata Atlântica e das matas ciliares;
- Poluição, complexidade e conservação dos recursos hídricos;
- Desenvolvimento sustentável;
- Melhores práticas socioeconômicas.

2.2. Listar, junto com os coordenadores educacionais cadastrados, todos os professores interessados e com maior potencial de multiplicação dentro das instituições para os cursos de capacitação.

2.3. Organizar os cursos e viabilizar as demandas operacionais e materiais por meio de recursos próprios e/ou parcerias com prefeituras municipais da região e instituições de ensino dos municípios atingidos pelos cursos.

2.4. Elaborar cronograma para implantação dos cursos e executá-los a partir da disponibilidade do(s) técnico(s) e do cadastro de instituições, coordenadores educacionais, professores e atores-chave.

2.5. Emitir certificado de participação nos cursos com anuência da unidade gestora e universidades ou instituições responsáveis pela sua execução.

3. Viabilizar a aquisição e disponibilização de material didático-ambiental relacionado à UC, à biodiversidade da Mata Atlântica e outros ecossistemas brasileiros, à conservação dos recursos hídricos, dentre outros temas considerados pertinentes pela Administração do Parque e pela unidade gestora.

- Os materiais devem incluir cartilhas, mapas, folders e cartazes, dentre outros com linguagem acessível e forte apelo visual, a exemplo daqueles promovidos por instituições governamentais e não-governamentais com atuação na área ambiental.

- Deve-se prever a consulta a sites ambientais e/ou o contato direto com as instituições, por intermédio da unidade gestora, para aquisição dos materiais.

- Devem ter prioridade na distribuição dos materiais adquiridos as escolas da região de entorno do Parque.

c) Subprograma de Controle Ambiental

1. Cadastrar todos os proprietários da Zona de Amortecimento.

- Deve-se incluir uma breve caracterização dos dados do proprietário e da propriedade no cadastro, como: naturalidade, tempo de moradia, tamanho da propriedade e as principais atividades de produção.

2. Identificar, mapear e buscar soluções para problemas ambientais ocorrentes na Zona de Amortecimento, que estejam afetando a UC.

- Estas informações devem ser organizadas em banco de dados da UC para subsidiar e complementar a normatização de atividades impactantes na Zona de Amortecimento.

- A busca de soluções deve ser feita de forma integrada com as ações dos Subprogramas de Educação Ambiental e Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.

3. Desenvolver normatização e regulamentação complementar para atividades produtivas impactantes identificadas nas propriedades da Zona de Amortecimento.

3.1. Elaborar guia de procedimentos especificando as considerações acima para todas as atividades a serem desenvolvidas ou já em desenvolvimento na Zona de Amortecimento, para uso e informação das equipes de fiscalização e proprietários.

3.2. Divulgar os limites e normas da Zona de Amortecimento, com as devidas justificativas ou explicações pertinentes.

- O Conselho Consultivo, deve estar envolvido no processo.

4. Viabilizar, por meio da parceria oficial estabelecida com a Polícia Ambiental, a fiscalização em conjunto da Zona de Amortecimento do entorno, com foco estratégico em:

- Supressão de vegetação nativa (em estágio médio/avançado de regeneração);
- Exploração ilegal de madeira nativa;

- Caça e captura da fauna nativa;
- Realização de queimadas;
- Dentre outros impactos e ameaças consideradas pertinentes pela Administração do Parque, órgão gestor e Polícia Ambiental.

4.1. Realizar uma reunião para discutir a estratégia de fiscalização e disponibilizar mapas para a Polícia Ambiental, com base nos focos acima.

- Deve-se disponibilizar para essa instituição, pelo menos, os mapas da Zona de Amortecimento e de fiscalização do Parque.

4.2. Definir um cronograma de trabalho em conjunto para a fiscalização estratégica da Zona de Amortecimento, complementando a fiscalização de transgressões ambientais a partir de denúncias da Administração do Parque e da comunidade.

- A estratégia de fiscalização deve incluir a divulgação dos limites e normas da Zona de Amortecimento, bem como informações sobre a legislação ambiental mais pertinente para o contexto regional.

5. Agir conjuntamente com o Subprograma de Educação Ambiental para identificar problemas que possam ser solucionados por meio de materiais e/ou metodologias participativas para instrução e orientação.

- Deve-se, quando possível, prever ações de educação e informação para a mitigação de atividades irregulares e/ou danosas.

6. Implantar estratégia de sinalização e/ou orientação padronizada na região e municípios de entorno da UC.

6.1. Estabelecer contato com os proprietários da Zona de Amortecimento do Parque e negociar a implantação de placas de sinalização nos acessos principais à UC ou junto da entrada das propriedades.

6.2. Implantar sinalização padronizada nas principais estradas e entroncamentos de acesso ao Parque.

- Esta sinalização deve indicar a direção e a distância para o Parque, dentre outras informações julgadas pertinentes pela sua Administração.

d) Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento

1. Elaborar e implantar estratégia para captação de recursos (humanos e financeiros) e investimentos no entorno do Parque destinados a atividades e práticas socioeconômicas compatíveis com os objetivos de conservação da UC.

- A estratégia de investimentos no entorno para o desenvolvimento e incentivo a melhores práticas, práticas amigáveis e melhoria e implantação de serviços e produtos, deve priorizar o investimento em parceiros locais da Zona de Amortecimento.

2. Estabelecer uma marca padrão para atividades e práticas socioeconômicas compatíveis aos objetivos de conservação da UC realizadas na Zona de Amortecimento, com avaliação e certificação da sua qualidade.

- Deve-se buscar parceria com assessoria técnica qualificada para criar critérios de certificação de serviços e produtos compatíveis/amigáveis com a UC.

3. Articular a integração de roteiros e atividades turísticas e culturais externas ao uso público no Parque.

5.4.4.2.2. Programa de Pesquisa e Monitoramento no Entorno

1. Buscar apoio e parcerias em universidades, centros e instituições de pesquisa para o desenvolvimento de estudos, dissertações, teses e pesquisas na região de entorno do Parque, com foco estratégico na Zona de Amortecimento.

- Deve-se utilizar a mesma política de incentivos e divulgação definida no Subprograma de Pesquisa (AGGI correlata) para estimular a realização de pesquisas científicas no entorno do Parque, prioritariamente relacionadas à potencialização de oportunidades e mitigação de ameaças aos objetivos de conservação da UC.

Quadro 6. Programas por área de atuação previstos para as ações gerenciais internas do PNM Sertão.

		PROGRAMAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO								
		Programa de Operalização			Programa de Proteção e Manejo		Programa de Visitação		Programa de Pesquisa e Monitoramento	
		a) Subprograma de Administração e Manutenção	b) Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos	c) Subprograma de Cooperação Institucional	a) Subprograma de Proteção	b) Subprograma de Manejo de Recursos Naturais	a) Subprograma de Recreação	b) Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental	a) Subprograma de Pesquisa	b) Subprograma de Monitoramento
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS	1.	Estabelecer procedimentos administrativos junto à unidade gestora para garantir o aporte de recursos humanos necessários à execução deste Plano	Planejar e implantar as redes para abastecimento de energia e comunicações no interior da UC.	Desenvolver e implantar um Programa de Voluntariado para a UC, respeitando a legislação vigente que trata do assunto.	Treinar os agentes de fiscalização (técnicos ambientais) para a coleta, registro e sistematização de informações do Parque.	Realizar, sempre que necessária, a manutenção das trilhas de uso público implantadas por meio do desbaste da vegetação e/ou retirada de obstáculos naturais.	Elaborar um guia de procedimentos para as atividades de visitação realizadas no interior do Parque, contemplando os servidores, funcionários conveniados e condutores.	Viabilizar o desenvolvimento conceitual das estruturas e equipamentos de uso público do UC destinadas à interpretação e informação ambiental.	Criar e divulgar uma política de incentivos/atração para desenvolvimento de pesquisas científicas prioritárias no Parque.	Monitorar nas atividades de visitação do Parque: o perfil do visitante, a capacidade de suporte das trilhas, a infraestrutura de uso público (passarelas, pontes, decks) e a disposição de lixo, dentre outros itens.
	2.	Estabelecer procedimentos administrativos junto a Gerência de Unidades de Conservação da FEPAM, Ministério Público Estadual, Federal e Ministério do Meio Ambiente (MMA), de modo a garantir o aporte de recursos financeiros, imediatos e em médio prazo, necessários à execução deste Plano.	Viabilizar e acompanhar a implantação de infraestrutura física necessária para implantação do Parque.	1.1. Estabelecer parcerias para garantir os insumos necessários (i.e. seguro, uniforme, transporte e alimentação).	Planejar e implantar o sistema de fiscalização dos setores de uso público do Parque, priorizando áreas com maior fluxo de visitantes e com maior vulnerabilidade ambiental	Elaborar e implantar programa de controle e manejo de espécies vegetais exóticas no Parque.	Elaborar e implantar projeto de sinalização indicativa e orientadora para atividades de recreação no Parque.	Formar um grupo de apoio junto com técnicos ambientais, voluntários e/ou parceiros para o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental no Centro de Visitantes e outras áreas destinadas ao uso público, incluindo: palestras, atividades lúdicas, exposição de vídeos e trilhas	Propor linhas prioritárias de pesquisa na UC para garantir o alcance dos objetivos de manejo, incluindo as discriminadas abaixo.	Monitorar as estratégias de fiscalização do Parque com base na relatoria e/ou repasse de informações da equipe responsável.

							monitoradas, dentre outros.		
2.1. Gestionar a viabilização de recursos financeiros por meio da compensação ambiental de empreendimentos que venham a se instalar no município de Criciúma e região, para implantação parcial ou total do presente Plano de Manejo.	3. Realizar a demarcação física/monumentalização dos limites do Parque.	1.2. Elaborar um plano de trabalho contemplando as atividades a serem realizadas pelos voluntários, segundo especificações das AGG do Programa de Visitação.	3. Planejar e implantar um sistema de vigilância da UC com foco nos acessos e nas infraestruturas físicas implantadas.	3. Criar e implantar um sistema de monitoramento da contaminação por espécies vegetais exóticas.	3. Viabilizar o desenvolvimento conceitual e a produção de folders de uso público para os visitantes do Parque.	3. Promover, por meio de parcerias e/ou convênios, a capacitação de funcionários, voluntários, servidores conveniados e condutores envolvidos em atividades de educação e interpretação ambiental.	2.1. Incentivar estudos sobre a composição florística e a estrutura vegetacional na Floresta Ombrófila Mista existente na área da UC.	3. Monitorar a evolução dos estádios sucessionais de regeneração da vegetação nas áreas onde forem realizadas as práticas de manejo de espécies exóticas.	
2.2. Gestionar junto à UNIDADE GESTORA a possibilidade de inclusão das funções terceirizadas de vigilância e limpeza, necessárias para o funcionamento do Parque, nos contratos de prestação de serviços firmados pela Fundação.		1.3. Elaborar um programa de treinamento de voluntários em parceria com instituições afins.	4. Realizar, mediante capacitação prévia, a prevenção e o combate a incêndios florestais no Parque em períodos críticos.	4. Elaborar e implantar programa de controle e manejo de espécies exóticas no Parque durante as rotinas de fiscalização, monitoramento e de implantação das estruturas e serviços de uso público.	4. Implementar o Programa de Voluntariado do Parque, apontado pela AGG correlata, para viabilizar o atendimento monitorado de visitantes (monitores ambientais).	4. Estabelecer um calendário com atividades temáticas para o planejamento de atividades de educação e interpretação ambiental em datas comemorativas nacionais e locais (Dia da Árvore, Dia do Meio Ambiente, etc), de forma integrada ao Subprograma de Recreação e ao Programa de Integração Externa (AGG Externas).	2.2. Incentivar estudos sobre a composição e estrutura vegetacional das diferentes sinúsias que compõem a formação florestal existente no Parque.	4. Monitorar a presença de espécies vegetais e animais de origem exótica na área do Parque.	

	<p>3. Estabelecer e manter, independente dos procedimentos administrativos, uma estratégia constante de investigação para captação de investimentos e recursos para o Parque</p>	<p>5. Produzir e fixar placas informativas e de proibição de acesso ao longo da cerca, principalmente nos locais de maior frequência de pessoas, e ao menos uma no limite de cada propriedade vizinha.</p>	<p>2. Fazer contato e firmar parcerias com universidades e outras instituições de ensino e pesquisa para possibilitar o estágio de estudantes na UC.</p>	<p>5. Estabelecer procedimentos para o atendimento de primeiros socorros e encaminhamento de vítimas de acidentes ocorridos no Parque aos hospitais e/ou postos de saúde mais próximos.</p>	<p>5. Viabilizar a recuperação das áreas degradadas e/ou manejadas pela retirada de espécies exóticas, obedecendo as especificações do Zoneamento e das Áreas Estratégicas Internas deste Plano.</p>	<p>5. Promover, por meio de parcerias e/ou convênios, a capacitação de servidores, funcionários conveniados e condutores envolvidos em atividades de recreação.</p>		<p>2.3. Incentivar estudos sobre a sucessão vegetal secundária em áreas degradadas pela presença de espécies exóticas.</p>	<p>5. Alimentar periodicamente o banco de dados do Parque com informações do monitoramento de impactos do uso público, das atividades de fiscalização, dentre outros parâmetros julgados pertinentes.</p>
	<p>4. Estabelecer parcerias junto à empresas, cooperativas e Prefeitura Municipal de Criciúma entre outras instituições da região para captação de recursos humanos, físicos e/ou financeiros.</p>	<p>6. Viabilizar a aquisição e equipamentos e utensílios para a manutenção do funcionamento do Parque.</p>	<p>3. Ampliar e fortalecer a parceria com o Batalhão da Polícia Militar Ambiental para fiscalização da Unidade, de forma integrada e conforme AGG Internas do Subprograma de Proteção e AGG Externas do Subprograma de Controle Ambiental, respectivamente.</p>			<p>6. Implementar o sistema de venda de ingressos e pacotes para o Parque.</p>		<p>2.4. Incentivar estudos de levantamento e ecologia de anfíbios e determinação dos seus padrões de distribuição, considerando: a determinação da composição da fauna no Parque e seu entorno, a distribuição de cada espécie, os períodos do ano em que estão em atividade e as espécies de alta relevância ecológica (raras e ou ameaçadas).</p>	
	<p>5. Realizar estudos específicos para a avaliação e definição de valor a ser cobrado para</p>	<p>7. Planejar e executar a implantação de sistema de tratamento de</p>	<p>4. Articular a realização de intercâmbio e/ou troca de experiências com</p>			<p>7. Elaborar e implementar sistema de cadastro de visitantes e de</p>		<p>2.5. Promover estudos de levantamento completo da avifauna</p>	

	<p>ingresso do Parque e do sistema de isenção a ser adotado (com estabelecimento das normas e especificações para o ingresso de isentos), preferencialmente após a implantação da infraestrutura básica de uso público.</p>	<p>esgoto eficiente junto das estruturas do Parque.</p>	<p>instituições governamentais e não-governamentais envolvidas no planejamento e implementação de Unidades de Conservação, tanto nacionais quanto internacionais.</p>			<p>avaliação do grau de satisfação ou coleta de críticas/sugestões.</p>		<p>terrestre e aquática do Parque, considerando no mínimo dois ciclos sazonais completos (período de 2 anos).</p>	
<p>6. Viabilizar a capacitação do chefe e técnicos ambientais do Parque por meio da participação em cursos e congressos.</p>	<p>8. Planejar e executar a instalação de lixeiras e implantar sistema eficiente de coleta de lixo na Unidade.</p>	<p>5. Identificar potencialidades e firmar parcerias estratégicas com outras instituições locais e regionais que possam contribuir na implantação do Plano de Manejo, conforme especificações das AGG Externas.</p>			<p>8. Elaborar, mensalmente, relatório de acompanhamento do uso público, com base nos registros de visitação.</p>		<p>2.6. Incentivar estudos de levantamento e monitoramento de abelhas nativas e exóticas na área do Parque.</p>		
<p>7. Estabelecer normas administrativas a serem utilizadas pelos funcionários do Parque com base na avaliação e adequação das atividades previstas no presente Plano.</p>		<p>6. Viabilizar o estabelecimento de convênios e/ou parcerias com associações locais especializadas e/ou com o Corpo de Bombeiros para serviços de salvamento, resgate e segurança dos visitantes.</p>					<p>2.7. Desenvolver pesquisa e/ou monitoramento da qualidade das águas das nascentes existentes no interior da UC que drenam para as duas microbacias (apuaê-inhandava e Passo Fundo).</p>		

	7.1. Elaborar e executar o Regimento Interno do Parque.							2.8. Desenvolver pesquisa para definição da capacidade de suporte de cada atrativo (trilhas) e infraestruturas de apoio (Centro de Visitantes, mirantes, passarelas, etc).	
	7.2. Estabelecer e executar as rotinas de expediente para todos os funcionários e terceirizados.							3. Dar suporte às pesquisas realizadas na área do Parque, elaborando e executando, em conjunto com o pesquisador, um calendário de atividades de campo.	
	8. Prover mensalmente os insumos necessários para a adequada execução da rotina de atividades administrativas e operacionais do Parque.							4. Alimentar o banco de dados do Parque com informações das pesquisas a serem ali realizadas, de forma integrada às atividades de monitoramento.	
	9. Promover o treinamento de monitores, voluntários e outros parceiros do Parque para a adequada operacionalização de suas atividades								

	na UC.								
	10. Definir os acessos no interior da UC que devem ser, prioritariamente, utilizados para os serviços de fiscalização, proteção e manejo.								
	10.1. Fechar os acessos existentes que não forem considerados necessários para os serviços do Parque.								
	10.2. Realizar avaliações específicas para definição da necessidade ou não de ações de recuperação ambiental dos acessos a serem fechados pela Administração do Parque.								
	10.3. Realizar manutenção periódica, quando se julgar estritamente necessária, dos acessos definidos como prioritários para os serviços da UC.								
	11. Realizar a normatização e regulamentação de								

<p>todos os serviços de concessão, terceirização, parcerias e outras cooperações.</p>								
<p>12. Avaliar periodicamente, por meio de auditoria independente, os serviços previstos nos contratos de terceirização e concessão, observando a performance de pessoal e serviços. Deverão ser avaliadas as falhas no cumprimento dos contratos, procedendo-se as medidas corretivas neles estabelecidas, quando couber.</p>								
<p>13. Providenciar revisão e manutenção periódicas das instalações e equipamentos do Parque, principalmente das estruturas de segurança ao visitante.</p>								
<p>14. Realizar o recolhimento periódico do lixo no Parque e viabilizar a</p>								

destinação adequada fora de seus limites.									
15. Aprovar junto à unidade gestora e adquirir uniforme para o chefe e os técnicos ambientais do Parque.									
16. Exigir que os concessionários disponibilizem uniformes para seus funcionários.									
17. Manter relatório periódico da implantação e operação do Parque a partir do gerenciamento das atividades rotineiras (fiscalização, monitoramento, limpeza geral, manutenção) e dos serviços esporádicos contratados (reforma e construção de infraestrutura, instalação de equipamentos).									
18. Realizar anualmente um relatório de avaliação (andamento e adequações									

necessárias) do Plano de Manejo e o submeter à unidade gestora.									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Quadro 7. Programas por área de atuação previstos para as ações gerenciais externas do PNM Sertão.

PROGRAMAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO					
	a) Subprograma de Relações Públicas	b) Subprograma de Educação Ambiental	c) Subprograma de Controle Ambiental	d) Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento	Programa de Pesquisa e Monitoramento no Entorno
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS EXTERNAS	Programa de Integração Externa				
	1. Estabelecer contato amistoso e sistemático com os diversos proprietários lindeiros e atores sociais da Zona de Amortecimento do Parque.	1. Estabelecer contato e cadastrar as instituições de ensino, coordenadores educacionais e atores-chave (multiplicadores) do município de Criciúma e demais municípios da Região Carbonífera, registrando o interesse em participar de cursos de capacitação e em organizar grupos de estudantes para visitas monitoradas no Parque.	1. Cadastrar todos os proprietários da Zona de Amortecimento.	1. Elaborar e implantar estratégia para captação de recursos (humanos e financeiros) e investimentos no entorno do Parque destinados a atividades e práticas socioeconômicas compatíveis com os objetivos de conservação da UC.	1. Buscar apoio e parcerias em universidades, centros e instituições de pesquisa para o desenvolvimento de estudos, dissertações, teses e pesquisas na região de entorno do Parque, com foco estratégico na Zona de Amortecimento.
	2. Realizar o desenvolvimento conceitual e a produção, com recursos próprios ou apoio financeiro, de material de divulgação impresso para as comunidades do entorno.	2. Montar e executar, por meio de parcerias e/ou convênios, cursos de capacitação em educação ambiental para coordenadores de ensino, professores e multiplicadores cadastrados.	2. Identificar, mapear e buscar soluções para problemas ambientais ocorrentes na Zona de Amortecimento, que estejam afetando a UC.	2. Estabelecer uma marca padrão para atividades e práticas socioeconômicas compatíveis aos objetivos de conservação da UC realizadas na Zona de Amortecimento, com avaliação e certificação da sua qualidade.	
	3. Firmar parcerias para a divulgação e informação orientadora e sinalizadora na região da UC e dos principais pontos turísticos da região.	2.1. Gerenciar junto a UNIDADE GESTORA e pesquisar junto a universidades, ICMBIO e organizações não-governamentais a viabilização de técnicos com experiência comprovada na capacitação em educação ambiental.	3. Desenvolver normatização e regulamentação complementar para atividades produtivas impactantes identificadas nas propriedades da Zona de Amortecimento.	3. Articular a integração de roteiros e atividades turísticas e culturais externas ao uso público no Parque.	
	4. Apoiar a divulgação e realização, quando possível, de eventos e atividades relacionados ao patrimônio ambiental e histórico-cultural da região.	2.2. Listar, junto com os coordenadores educacionais cadastrados, todos os professores interessados e com maior potencial de multiplicação dentro das instituições para os cursos de capacitação.	3.1. Elaborar guia de procedimentos especificando as considerações acima para todas as atividades a serem desenvolvidas ou já em desenvolvimento na Zona de Amortecimento, para uso e informação das equipes de fiscalização e proprietários.		
	5. Gerenciar junto às rádios locais o	2.3. Organizar os cursos e viabilizar	3.2. Divulgar os limites e normas da		

	estabelecimento de parceria para criar uma ferramenta de divulgação e informação ambiental da UC, por meio do planejamento de programa periódico e/ou participação em programas já existentes.	as demandas operacionais e materiais por meio de recursos próprios e/ou parcerias com prefeituras municipais da região e instituições de ensino dos municípios atingidos pelos cursos.	Zona de Amortecimento, com as devidas justificativas ou explicações pertinentes.		
	6. Divulgar, por meio do Conselho Consultivo as normas e limites do Parque e da Zona de Amortecimento.	2.4. Elaborar cronograma para implantação dos cursos e executá-los a partir da disponibilidade do(s) técnico(s) e do cadastro de instituições, coordenadores educacionais, professores e atores-chave.	4. Viabilizar, por meio da parceria oficial estabelecida com a Polícia Ambiental, a fiscalização em conjunto da Zona de Amortecimento do entorno		
	7. Manter contato sistemático com a UNIDADE GESTORA e ICMBio para identificar e articular cursos de capacitação aos funcionários do Parque, bem como outros eventualmente oferecidos por instituições governamentais e não-governamentais julgados pertinentes pela Administração e órgão responsável da UC.	2.5. Emitir certificado de participação nos cursos com anuência da UNIDADE GESTORA e universidades ou instituições responsáveis pela sua execução.	4.1. Realizar uma reunião para discutir a estratégia de fiscalização e disponibilizar mapas para a Polícia Ambiental, com base nos focos acima.		
		3. Viabilizar a aquisição e disponibilização de material didático-ambiental relacionado à UC, à biodiversidade da Mata Atlântica e outros ecossistemas brasileiros, à conservação dos recursos hídricos, dentre outros temas considerados pertinentes pela Administração do Parque e pela UNIDADE GESTORA.	4.2. Definir um cronograma de trabalho em conjunto para a fiscalização estratégica da Zona de Amortecimento, complementando a fiscalização de transgressões ambientais a partir de denúncias da Administração do Parque e da comunidade.		
			5. Agir conjuntamente com o Subprograma de Educação Ambiental para identificar problemas que possam ser solucionados por meio de materiais e/ou metodologias participativas para instrução e orientação.		
			6. Implantar estratégia de sinalização e/ou orientação		

		padronizada na região e municípios de entorno da UC.		
		6.1. Estabelecer contato com os proprietários da Zona de Amortecimento do Parque e negociar a implantação de placas de sinalização nos acessos principais à UC ou junto da entrada das propriedades.		
		6.2. Implantar sinalização padronizada nas principais estradas e entroncamentos de acesso ao Parque.		

6. REFERÊNCIAS

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 1997. **NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação**. Rio de Janeiro. 60 p.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 1993. **NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos**. Rio de Janeiro. 15 p.
- ANA. 2013. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**. Relatório Técnico. Brasília: ANA.
- ANA. 2015. **Região Hidrográfica do Rio Uruguai**. Brasília: ANA. Disponível em <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/uruguai.aspx>. Acesso em 25 de janeiro de 2015.
- ANGELI, H.L. 2000. **O velho balseiro: a saga dos balseiros do Rio Uruguai**. Porto Alegre: Escola Superior de Teologia.
- ARAÚJO, L.M.; FRANÇA, A.B.; POTER, P.E. 1995. **Aquífero Gigante do Mercosul no Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai; Mapas Hidrogeológicos das Formações Botucatu, Pirambóia, Rosário do Sul, Buena Vista, Misiones e Tacaurémbo**. Curitiba: Petrobrás.
- AVÉ-LALLEMANT, R. 1980. **Viagem pela província do Rio Grande do Sul (1858)**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia; São Paulo: Editora da USP.
- AZEVEDO, A.A., ALBUQUERQUE FILHO, J.L. 1998. Águas subterrâneas. In: OLIVEIRA, A.M.S., BRITO, S.N.A. (Eds.). **Geologia de Engenharia**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia. p. 111-130.
- BATISTELLA, A. (Coord.). 2007. **Passo Fundo, sua história: indígenas, caboclos, escravos, operários, latifúndios, expropriações, território, política, poder, criminalidade, economia, produção, urbanização, sociedade, mídia, imprensa, censura, religiosidade, cultura, gauchismo e identidade**. Passo Fundo: Méritos.
- BAUERMAN, S.G., BEHLING, H. 2009. Dinâmica paleovegetacional da Floresta com Araucária a partir do final do Pleistoceno: o que mostra a palinologia. In: FONSECA, C.R. et al. (Coords.). **Floresta com Araucária: ecologia, conservação e desenvolvimento sustentável**. Ribeirão Preto: Holos.
- BECKER, M., DALPONTE, J.C. 1999. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros**. Brasília: UNB/IBAMA.
- BENCKE, G.A., JARDIM, M.M.A., BORGES-MARTINS, M., ZANK, C. 2009. Composição e padrões de distribuição da fauna de tetrápodes recentes do Rio Grande do Sul, Brasil. In: RIBEIRO, A. M.; BAUERMAN, S.G., SCHERER, C.S. (Eds.). **Quaternário do Rio Grande do Sul, Integrando Conhecimentos**. Porto Alegre, Monografias da Sociedade Brasileira de Paleontologia, SBP. p.123-142.
- BENCKE, GA.; FONTANA, CS.; DIAS, RA.; MAURÍCIO, GN., MAHLER Jr, JKF. Aves. In: FONTANA, CS.; BENCKE, GA.; REIS, RE. (Eds.). 2003. **Livro Vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil, p.189-479.
- BEHLING, H., PILLAR, V.D., ORLÓCI, L., BAUERMAN, S.G. 2004. Late Quaternary Araucaria forest, grassland (Campos), fire and climate dynamics, studied by high-resolution pollen, charcoal and multivariate analysis of the Cambará do Sul core in southern Brazil. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology** 203: 277-297.

- BÉRNILS, R.S., COSTA, HC. (Orgs.). **Répteis brasileiros: lista de espécies**. versão 2012.1. 2012. disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- BERTOLUCI, J., HEYER, WR. 1995. Boracéia Update. **Froglog Newsletter of The IUCN Ssc Daptf 14**: 2-3.
- BIZZI, L.A., SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R.M. et al. **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: texto, mapas e SIG**. Brasília: CPRM.
- BOSCH, J. 2003. Nuevas amenazas para los anfibios: enfermedades emergentes. **Munibe, Suplemento 16**:56-73.
- BRASIL, Ministério. **Lei n. 9.985 de 18 de Julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Coleção de leis do Ministério [do] Meio Ambiente. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm > Acesso em: 24 de março de 2015
- BRASIL. 2002. **Roteiro Metodológico de Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas**. Coordenação de Planejamento de Unidades de Conservação. Brasília: IBAMA.
- BRASIL. **Lei n. 9.608, de 18 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre o serviço voluntário e dá outras providências. Coleção de leis do Ministério [do] Meio Ambiente. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9608.htm>. Acesso em: 24 de março de 2015.
- BRITO, D. 2004. Lack of adequate taxonomic knowledge may hinder endemic mammal conservation in the Brazilian Atlantic Forest. **Biodiversity and Conservation 13**: 2135-2144.
- BUBLITZ, J. 2008. Forasteiros na floresta subtropical: notas para uma história ambiental da colonização alemã no Rio Grande do Sul. **Ambiente & Sociedade 11**: 323-340.
- BUDKE, J.C., LOREGIAN, A.C., SILVA, B.B., ZANIN, E.M., DECIAN, V.S. 2010. Distribuição espacial e rotas migratórias de espécies arbóreas em uma floresta estacional no sul do Brasil. *In: IV Simpósio Sul de Gestão e Conservação Ambiental*. Anais. Erechim: EdiFAPES.
- BUDKE, J.C., ALBERTI, M.S., ZANARDI, C., BARATTO, C., ZANIN, E.M. 2010. Bamboo dieback and tree regeneration responses in a subtropical forest of South America. **Forest Ecology and Management 260**: 1345-1349.
- BURGER, M.I. 2000. **Situação e ações prioritárias para conservação de banhados e áreas úmidas da Zona Costeira**. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/nupe/arquivos/banhados.pdf>>.
- BURIOL, G.A., ESTEFANEL, V., CHAGAS, A.C., EBERHARDT, D. 2007. Clima e vegetação natural do estado do Rio Grande do Sul segundo o diagrama climático de Walter e Lieth. **Ciência Florestal 17**: 91-100,
- CAREY, C.; HEYER, WR.; WILKINSON, J.; ALFORD, RA.; ARNTZEN, JW.; HALLIDAY, T.; HUNGERFORD, L.; LIPS, KR.; MIDDLETON, EM.; ORCHARD, SA. & RAND, AS. 2001. Amphibian declines and environmental change: use of remote-sensing data to identify environmental correlates. **Conservation Biology 15**: 903-913.
- CARINI, J.J. 2005. **Estado, índios e colonos: o conflito na reserva indígena de Serrinha-norte do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: UPF Editora.
- CARVALHO, P.E.R. 1994. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. Brasília: EMBRAPA.

- CARVALHO, A.B.P. 2007. Avaliação Sobre os Banhados do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Ciências Ambientais 1**: 83-95.
- CATÃO-DIAS, J.L. 2003. Doenças e seus impactos sobre a biodiversidade. **Revista Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC 55**: 32-34.
- CBRO. 2014. **Listas das aves do Brasil**. 11ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 26 de janeiro de 2015.
- CECHIN, S.Z., MARTINS, M. 2000. Eficiência de armadilhas de queda (*pitfalltraps*) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia 17**: 729-740.
- CHIARELLO, A.G. 2000. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic forest. **Conservation Biology 14**: 1649-1657.
- COIMBRA-FILHO, A.F., PISSINATTI, A., RYLANDS, A.B. 1993. Experimental multiple hybridism and natural hybrids among *Callithrix* species from eastern Brazil. In: RYLANDS A.B. (Ed.). **Marmosets and tamarins: systematics, behaviour, and ecology**. Oxford: Oxford University Press. p. 95-120.
- COLCHESTER, M. 2000. Resgatando a natureza: comunidades tradicionais e áreas protegidas. In: DIEGUES, A.C. (Org.). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec.
- COSTA, E.V. da. 1987. **Da monarquia à república: momentos decisivos**. São Paulo: Brasiliense.
- CPRM. 2005. **Mapa Geológico do Estado do Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro: CPRM. Escala 1:750.000.
- CRUMP, M.L., HENSLEY, F., CLARK, K. 1992. Apparent declines of the Golden toad: underground or extinct? **Copeia 19**: 629-640.
- CUNHA, G.R. 2007. Embrapa Trigo. In: LECH, O. (Coord.). **150 momentos mais importantes da história de Passo Fundo**. Passo Fundo: Méritos.
- D'AVILA, N.E.P. 1996. **Passo Fundo terra de passagem**. Passo Fundo: Aldeia Sul.
- DI-BERNARDO, M., BORGES-MARTINS, M., OLIVEIRA, R.B. 2003. Répteis; p. 165-188 In C.S. FONTANA, G.A. BENCKE, G.A., REIS, R.A. (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- DRUMMOND, S.M.P. 2008. Legislação referente à fauna silvestre. In: MACHADO, A.B.M. DRUMMOND, G.M. e PAGLIA, A.P. (Eds.). **Livro Vermelho de fauna brasileira ameaçada de extinção**. 1ªed. Brasília, DF: MMA; Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, MG, p. 71-89.
- ENRIGHT, N.J., HILL, R.S. 1995. **Ecology of the Southern Conifers**. Washington: Smithsonian Institution Press.
- FERREIRA, S.B.; STUMPF, P.P.; COLOMBO, P.; MÄHLER JR., J.K.F.; FOCCHI, S.S.; CASTRO, F.L. Diagnóstico preliminar das espécies exóticas invasoras nas unidades de conservação do Rio Grande do Sul inseridas no projeto de conservação da mata atlântica. In: **Simpósio brasileiro sobre espécies exóticas invasoras**, 1. Anais..., 2005, Brasília, DF.
- FONSECA, P.A.V. da. 2004. **Tropeiros de mula: a ocupação do espaço, a dilatação das fronteiras**. Passo Fundo: Berthier.
- FONSECA, P.A.V. da. 2007. A imigração italiana em Passo Fundo. In: LECH, O. (Coord.) 2007. **150 momentos mais importantes da história de Passo Fundo**. Passo Fundo: Méritos.

- FOSTER, S. 1987. **Groundwater quality protection: a guide for water utilities, municipal authorities and environment agencies**. Washington DC: The World Bank.
- FREITAS, M.A. 2000. Determinação do potencial hidrogeológico de rochas cristalinas através de técnicas de geoprocessamento. In: **Congresso Mundial Integrado de Águas Subterrâneas, 1**, Fortaleza, 2000. Anais, Fortaleza: ABAS/ALHSUD.
- GARDNER, T. 2001. Declining amphibian populations: a global phenomenon in conservation biology. **Animal Biodiversity and Conservation 24**: 25-44.
- GEHN, D.R. 1982. **Passo Fundo através do tempo**. Passo Fundo: Prefeitura Municipal de Passo Fundo.
- BIZZI, LA.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, RM., GONÇALVES, JH. (org.). 2003. **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil: texto, mapas & SIG**. Brasília: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 692 p.
- GIBBONS, J., SCOTT, D., RYAN, T., BUHLMANN, K., TUBERVILLE, T., METTS, B., GREENE, J., MILLS, T., LEIDEN, Y., POPPY, S., WINNE, R. 2000. The global decline of reptiles, déjà vu amphibians. **Bioscience 50**: 653-666.
- GIMENES, MR. e ANJOS, L. dos. 2003. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. **Acta Scientiarum Biological Sciences 25**: 391-402.
- GOLIN, T. 1999. **Etnocídio e herança indígena**. Passo Fundo: UPF Editora.
- GOLIN, T. e FARIA, JC. 1999. **A guerra guaranítica: como os exércitos de Portugal e Espanha destruíram os Sete Povos dos jesuítas e índios guaranis no Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1999.
- GRAZIOTIN, F., MARQUES, O.A.V., PRADO, L.P., FERRAREZZI, H. 2004. Relações filogenéticas (morfologia versus DNA), ecologia e conservação de *Corallus cropanii* (Boidae: Boinae). **Resumos do I Congresso Brasileiro de Herpetologia**.
- GUARAGNI, S.A., LIMA, M.C.K., ZANELLA, N., PAULA, A. 2014. Mamíferos do Parque Natural Municipal de Sertão. In: TEDESCO, C.D., ZANELLA, N. (Orgs.) **Parque Natural Municipal de Sertão**. Passo Fundo: UPF Editora, p. 122-133.
- HADDAD, CFB. 1998. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo. In: CASTRO, R.M.C., JOLY, C.A., BICUDO, C.E.M. (Eds.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do conhecimento ao final do século XX, 6: Vertebrados**. Winner Graph, São Paulo, p. 15-26.
- HADDAD, CFB. 2008. Anfíbios. In: **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes de dados** (MACHADO, AB.; MARTINS; CS., DRUMMOND, GM. (Orgs.). Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, p. 59-63.
- HEGEL, C.G.Z., CONSALLER, G.C., ZANELLA, N. 2012. Mamíferos silvestres atropelados na rodovia RS-135, norte do Estado do Rio Grande do Sul. **Biotemas 2**: 165-170.
- HEINSFELD, A. 2007. Transporte ferroviário em Passo Fundo. In: LECH, O. (Coord.) **150 momentos mais importantes da história de Passo Fundo**. Passo Fundo: Méritos.
- HUEK, K. 1972. **As florestas da América do Sul**. São Paulo: Polígono.
- ICMBio. 2011. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo Volume I: Diagnóstico**. Florianópolis: Socioambiental Consultores Associados Ltda.
- IBAMA. 1996. **Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto, versão 3.0**. Brasília: IBAMA/MMA: GTZ.

- IBGE. 1986. **Folha SH.22 Porto Alegre e partes da Folha SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim**. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE. 2003. **Geomorfologia**. Folha SH.22-V-B, Passo Fundo Escala 1:250.000.
- IBGE. 2010. **Censo Demográfico: dados gerais da amostra**. Rio de Janeiro: IBGE.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. 2005. **Almanaque Brasil Socioambiental**. São Paulo.
- JARENKOW, J.A., BUDKE, J.C. 2009. Padrões florísticos e análise estrutural de remanescentes florestais com *Araucaria angustifolia* no Brasil. In: FONSECA, C.R., SOUZA, A.F., LEAL-ZANCHET, A.M., DUTRA, T., BACKES, A., GANADE, G. (Org.). **Floresta com Araucária: ecologia, conservação e desenvolvimento sustentável**. Ribeirão Preto: HOLOS.
- JARENKOW, J.A., WAECHTER, J.L. 2001. Composição, estrutura e relações florísticas do componente arbóreo de uma floresta estacional no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 24: 263-272.
- KERN, AA. 1998. **Antecedentes indígenas**. 2.ed. Porto Alegre: Ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- KIESECKER, J.M., BLAUSTEIN, A.R., BELDEN, LK. 2001. Complex causes of amphibian population declines. **Nature** 410: 681-684.
- KLEIN, R.M. 1978. **Flora ilustrada catarinense: mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, V Parte - mapa fitogeográfico.
- KLEIN, RM. 1984. Aspectos dinâmicos da vegetação do sul do Brasil. **Sellowia** 36: 5-54.
- KLEIN, R.M. 1975. Southern brazilian phytogeographic features and the probable influence of upper quaternary climatic changes in the floristic distribution. **Boletim Paranaense de Geociências** 33: 67-88
- KNUTSON, MG.; SAUER, JR.; OLDESN, DA.; MOSSMAN, MJ.; HEMESATH, LM., LANNOO, MJ. 1999. Effects of landscape composition and wetland fragmentation on frog and toad abundance and species richness in Iowa and Wisconsin, USA. **Conservation Biology** 13: 1437-1446.
- KOZEL, S. 2007. Mapas mentais – Uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S., SILVA, J.C., FILHO, S.F.G. (Orgs.). **Da Percepção e Cognição à Representação: Reconstruções Teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER.
- LA MARCA, E., LÖTTTERS, S. 1997. Monitoring of declines in Venezuelan *Atelopus* (Amphibia: Anura: Bufonidae). **Herpetologica Bonnensis** 19: 207-213.
- LECHNER, L. 2006. Planejamento, implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação. **Cadernos de Conservação**, 3. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.
- LEITE, P.F., KLEIN, R.M. 1990. Vegetação. In: **Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v. 2, p.113-150.
- LEUZINGER, M. D. 2010. Uso Público em Unidades de Conservação. **Congresso de Direito Ambiental da PUC-RIO**, 1. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.nima.pucRio.br/aprodab/artigos/uso_publico_em_unidades_de_conservacao_marcia_leuzinger.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2015.
- LIMA, L.M. 2013. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. **Dissertação de Mestrado**. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41133/tde-17042014-091547/>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2015.

- LINDMAN, C.A.M., FERRI, M.G. 1974 [1906]. **A vegetação no Rio Grande do Sul**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia Ltda.
- LIPS, KR. 1999. Mass mortality and population declines of anurans at an upland site in western Panamá. **Conservation Biology** **13**: 117-125.
- LUZA, A.L., ZANELLA, N., CHRISTOFF, A.U., BARRETO-LIMA, A.F., GRANDO, J.V. 2014. Diversidade β de roedores e a conservação de remanescentes florestais do Rio Grande do Sul. *In*: TEDESCO, C.D., ZANELLA, N. (Orgs.) **Parque Natural Municipal de Sertão**. Passo Fundo: UPF Editora, p. 102-121.
- MAAK, R. 1948. Notas preliminares sobre clima, solo e vegetação do Estado do Paraná. **Arquivo Biológico Técnico** **3**: 103-200.
- MACEDO, R.K. 1995. Metodologias para a sustentabilidade ambiental: capacidade suporte de ecossistemas. *In*: TAUKE - TORNISIELO, S.M. et al. (Org.). **Análise ambiental: estratégias e ações**. 1. ed. Rio Claro: T. A. Queiroz Editor.
- MACHADO, J. L. F. 2005. **Compartimentação Espacial e Arcabouço Hidroestratigráfico do Sistema Aquífero Guarani no Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado em Geologia Sedimentar. São Leopoldo: Unisinos.
- MAESTRI, M. 2000. **Uma história do Rio Grande do Sul: da pré-história aos dias atuais**. Passo Fundo: UPF Editora.
- MAGARINUS, L.F.L; MARTINEZ, J. 2009. Atropelamento de vertebrados silvestres em rodovias do Planalto Médio do RS. **Monografia** (Aperfeiçoamento/Especialização em Biologia da Conservação). Passo Fundo: UPF.
- IBGE, 2009. **Coordenação de Recursos Naturais e Estudo Ambientais**. – 2. Ed. – Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE. 2006. **Mapa de unidades de relevo do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, Escala 1: 5.000.000.
- MARCHIORI, J.N.C. 2004. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul: campos sulinos**. Porto Alegre: Ed. EST.
- MARCHIORI, J.N.C. 2002. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul: enfoque histórico e sistema de classificação**. Porto Alegre: Edição EST.
- MARTINS, IA., GOMES, FBR. 2007. Anfíbios. *In*: **Biologia e a Geografia do Vale do Paraíba - trecho paulista** (FERREIRA, P.C. org.). IEPA, São José dos Campos, p. 105-120.
- MARTINS, M. 2005. Répteis. *In*: **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes de dados** (Machado A.B.; Martins; C.S. e Drummond, G.M. (Orgs.). Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, p. 55-58.
- MILANI, EJ. 1997. **Evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozóica do Gondwana sul-ocidental**. Tese de Doutorado, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- MILANI, E. J., RAMOS, V. A. 1998. Orogenias Paleozóicas no Domínio Sul-ocidental do Gondwana e os Ciclos de Subsidência da Bacia do Paraná. **Revista Brasileira de Geociências** **28**: 473-484.
- MILANI, E. J., THOMAZ FILHO, A. 2000. Sedimentary Basins of South America. *In*: CORDANI, U.G.,
- MILANI, E. J., THOMAZ FILHO, A. (Eds.). **Tectonic Evolution of South America**. Rio de Janeiro, 31st. IGC: 389-449.

- MILANI, E.J., ZALÁN, P.V. 1998. Brazilian Geology Part 1: the Geology of Paleozoic Cratonic Basins and Mesozoic Interior Rifts of Brazil. *In: AAPG, International Conference & Exhibition*, Rio de Janeiro: Short Course Notes.
- MILANI, E.J., ZALÁN, P.V. 1999. An outline of the geology and petroleum systems of the Paleozoic interior basins of South America. *Episodes* **22**:199-205.
- MINGOTTI, E.E. 2012. **Diagnóstico socioambiental e percepção: subsídios para a elaboração do plano de manejo da área do Horto Florestal de Erechim, RS**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas – Licenciatura). Erechim: URI – Campus de Erechim.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. 2012. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP**. Censo Educacional,
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2000. **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.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2002. **Proposta do grupo de trabalho preservação e recuperação da Floresta Ombrófila Mista no Estado de Santa Catarina**. Portaria Ministerial 49 de 06 de fevereiro de 2002, Brasília, Brasil, p. 77.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2003. **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Instrução Normativa nº. 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2003. **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçados de Extinção**. Instrução.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2004. **Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção**. Instrução Normativa nº. 5, de 21 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. 2005. **Instrução Normativa nº. 52, de 8 de novembro de 2005**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- MONTEIRO, P. 2007. 1500 a 1857: de campos e matas abertas à emancipação de Passo Fundo. *In: LECH, O. (Coord.). 150 momentos mais importantes da história de Passo Fundo*. Passo Fundo: Méritos.
- MORENO, J.A. 1961. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 42p.
- MYERS, N. et al. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* **403**: 853-858.
- NONNENMACHER, M.S. 2000. **Aldeamentos Kaingang no Rio Grande do Sul (século XIX)**. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- OLIVEIRA, F.A.X. 1990. **Annaes do município de Passo Fundo**. Passo Fundo: UPF Editora.
- OLIVEIRA, M., PERETTI, C., DECIAN, V.S., ZANIN, E.M., BUDKE, J.C. 2012. A evolução da paisagem do Alto Uruguai Gaúcho. *In: MARINHO, J.R.; HEPP, L.U., FORNEL, R. Temas em biologia: edição comemorativa aos 20 anos curso de Ciências Biológicas e aos 5 anos do PPG-Ecologia da URI Campus de Erechim*. Erechim: EdiFAPES.
- OLIVEIRA, T.G., CASSARO, K. 2005. **Guia de campo dos felinos do Brasil**. São Paulo: Instituto Pró carnívoros.
- OLIVER, W.L.R., I.L. BRISBIN. 1993. Introduced and Feral Pigs: Problems, Policy and Priorities. *In: Status Survey and Conservation Action Plan: Pigs, Peccaries and Hippos*. IUCN. p. 159-191.

- PAULA, A., ZANELLA, N., GUARAGNI, S. 2014. Répteis do Parque Natural Municipal de Sertão. *In: TEDESCO, C.D., ZANELLA, N. (Org.) Parque Natural Municipal de Sertão*. Passo Fundo: UPF Editora, p. 82- 89.
- PEATE, D.W., HAWKESWORTH, C.J., MANTOVANI, M.S.M. 1992. Chemical stratigraphy of the Paraná lavas (South America): classification of magma types and their spatial distribution. **Bulletin of Volcanology** **55**:119-139.
- PECHMAN, J.H.K., SCOTT, D.E., SEMLITSCH, R.D., CALDWELL, J.P., VITT, L.J., GIBBONS, J.W. 1991. Declining amphibian populations: the problem of separating human impacts from the natural fluctuations. **Science** **253**: 892-895.
- PRESTES, N.P. 2003. **Composição qualitativa e quantitativa da avifauna na Floresta Nacional de Passo Fundo, Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS.
- POUNDS, J.A., CRUMP, ML. 1994. Amphibian declines and climate disturbances: the case of the golden toad and the Harlequin frog. **Conservation Biology** **8**: 75-82.
- RAMBO, B. 2005. **A fisionomia do Rio Grande do Sul: ensaio de monografia natural**. São Leopoldo: Unisinos.
- RAMBO, B. 1953. História da flora do planalto riograndense. **Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues** **5**: 185-232.
- RESENDE, E.L., AGNE, C.E. 2014. Avifauna do Parque Natural Municipal de Sertão. *In: TEDESCO, C.D., ZANELLA, N. (Org.) Parque Natural Municipal de Sertão*. Passo Fundo: UPF Editora, p. 90-101.
- RIO GRANDE DO SUL. 2014. **Decreto nº 51.797 de 8 de setembro de 2014**. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul.
- ROLON, A.N., MALTCHIK, L. 2006. Áreas palustres: classificar para proteger. **Ciência Hoje** **38**: 66-70.
- RODERJAN, R.V. 1990. Caminhos do tropeirismo no Brasil meridional (Paraná e expansão para o Sul - séculos XVIII e XIX). **Boletim do Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense** **5**: 5-11.
- RODRIGUES, F.H.G., HASS, A., REZENDE, L.M., PEREIRA, C.S., FIGUEIREDO, C.F., LEITE B.F., FRANÇA, F.G.R. 2002. Impacto de rodovias sobre a fauna da Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF. *In: Anais do III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação*. pp. 585-593. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, Curitiba, Brasil.
- RON, S.A., DUELLMAN, W.E., COLOMA, L.A., BUSTAMANTE, M.R. 2003. Population decline of the jambato toad *Atelopus ignescens* (Anura: Bufonidae) in the Andes of Ecuador. **Journal of Herpetology** **37**:116-126.
- ROSSATO, M.S. 2011. **Os climas do Rio Grande do Sul: variabilidade, tendências e tipologia**. 240f. **Tese doutorado**. Programa de Pós-Graduação Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS. Porto Alegre.
- RÜCKERT, A.A. 1997. **A trajetória da terra: ocupação e colonização do centro-norte do Rio Grande do Sul - 1827/1931**. Passo Fundo: UPF Editora.
- SAINT-HILAIRE, A. 1939. **Viagem ao Rio Grande do Sul**. 2 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- SAMPAIO, A. J. de. 1945. **Fitogeografia do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional.

SAUNDERS, A.D., STOREY, M., KENT, R.W., NORRY, M.J. 1992. Consequences of plume-lithosphere interactions. *In*: Storey, M., Alabaster, A., Pankhurst, R.J. (Eds.). **Magmatism and the Causes of Continental Break-up Bath**. London: Geological Society of London, p. 41-60. (Special Publication, 68).

SCHIMITZ, P.I. 1991. O mundo da caça, da pesca e da coleta. **Documentos 5**: 9-29.

SCHIMITZ, P.I. 2009. Povos indígenas associados à Floresta com Araucária. *In*: FONSECA, C.R., SOUZA, A.F., LEAL-ZANCHET, A.M., DUTRA, T., BACKES, A., GANADE, G. (Org.). (Coords.). **Floresta com Araucária: ecologia, conservação e desenvolvimento sustentável**. Ribeirão Preto: HOLOS.

SECRETÁRIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL. 2008. **Relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos no estado do Rio Grande do Sul. Edição 2007/2008**. Porto Alegre, RS, 284 p. Disponível em: <http://www.comiteibicui.com.br/artigos/Relatorio%20Anual%20sobre%20a%20situacao%20dos%20RH%20no%20Estado%20do%20RS%20%20edicao%202007-2008.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2015.

SECRETÁRIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL. 2012. **Relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos no estado do Rio Grande do Sul. Edição 2009/2010**. Porto Alegre, RS, 169 p. Disponível em: http://www.sema.rs.gov.br/upload/Relatorio_2009_2010%284%29.pdf. Acesso em: 28 de janeiro de 2015.

SECRETÁRIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL. 2012. **Processo de planejamento dos usos da água na bacia hidrográfica do rio Passo Fundo – enquadramento**. Relatório Síntese. Porto Alegre: DRH/SEMA/INFRAGEO.

SECRETÁRIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL. 2015. **Mapa das Unidades de Conservação Estaduais na Região Norte do Rio Grande do Sul**. Disponível em: http://www.sema.rs.gov.br/upload/Mapa%202_Regi%C3%A3o%20Norte.pdf. Acesso em 15 de junho de 2015.

SECRETÁRIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL. 2015. **Mapa das Unidades de Conservação Municipais na Região Norte do Rio Grande do Sul**. Disponível em: http://www.sema.rs.gov.br/upload/Mapa%202_Regi%C3%A3o%20Norte%20A.pdf. Acesso em 15 de junho de 2015.

SEGALLA, M.V., CARAMASCHI, U., CRUZ, C.A.G., GRANT, T., HADDAD, C.F.B., LANGONE, J.A., ANCHIETTA GARCIA, P.C. 2014. Brazilian amphibians: list of species. **Herpetologia Brasileira 3**: 37-48.

SEMC 2002. **Atlas Eólico do Rio Grande do Sul**. Disponível em: http://www.semc.rs.gov.br/atlas/INDEX_geral.htm. Acessado em: 10 jan. 2015.

SÉRALINI, G.E., CLAIR, E., MESNAGE, R., GRESS, S., DEFARGE, N., MALATESTA, M., DE VENDÔMOIS, JS. (2012). RETRACTED: Long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. **Food and chemical toxicology 50**: 4221-4231.

SCHERER, C.S. 2002. Preservation of aeolian genetic units by lava flows in the lower Cretaceous of the Paraná Basin, southern Brazil. **Sedimentology 49**: 97-116.

- SILVEIRA L.F., STRAUBE, F.C. 2008. Aves. *In*: MACHADO, A.B.M., DRUMMOND, G.M., PAGLIA, AP. (Eds.). **Livro Vermelho de fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- SLAVIERO, L.B. 2014. Criação do Parque Natural Municipal de Sertão. *In*: TEDESCO, C.D., ZANELLA, N. (Org.) **Parque Natural Municipal de Sertão**. Passo Fundo: UPF Editora, p. 41-68.
- SLAVIERO, L.B.; BUDKE, J.C.; CANSIAN, R.L. 2014. As Florestas do Parque Natural Municipal de Sertão. *In*: C.D. TEDESCO, ZANELLA, N. (Org.). **Parque Natural Municipal de Sertão**. 1ed. Passo Fundo: UPF Editora, p. 43-70.
- STRECK, EV. et al. 2008. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Emater/RS-ASCAR.
- TAKAHASHI, L.Y. 1997. Limite Aceitável de Câmbio (LAC): Manejando e Monitorando Visitantes. *In*: I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **Anais**. Curitiba: IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pro Unidades de Conservação.
- TEDESCO, C.D., OLIVEIRA, P.D.A. 2014. Conservação, uso público e potencial de impacto econômico no Parque Natural Municipal de Sertão: um desafio que envolve a comunidade. *In*: TEDESCO, C.D., ZANELLA, N. (Org.) **Parque Natural Municipal de Sertão**. Passo Fundo: UPF Editora, p. 28-40.
- TEDESCO, J.C. 2007. Ciclo da Madeira. *In*: LECH, O. (Coord.) **150 momentos mais importantes da história de Passo Fundo**. Passo Fundo: Méritos.
- TURNER, S., REGELONS, M., KELLEY, S., HAWKESWORTH, C., MANTOVANI, M.S.M. 1994. Magmatism and continental break-up in the South Atlantic: high precision geochronology. **Earth and Planetary Science Letters** **121**: 333-348.
- WALTER, H. 1986. **Vegetação e zonas climáticas: tratado de ecologia global**. São Paulo: E.P.U.
- WENTS, L.I.M. 2004. **Os caminhos da madeira: Região Norte do Rio Grande do Sul (1902-1950)**. Passo Fundo: UPF Editora.
- ZARTH, P.A. 1997. **História agrária do planalto gaúcho 1850-1920**. Ijuí: Ed. Universidade Regional do Noroeste do Estado.
- ZANELLA, N., PAULA, A., GUARAGNI, S.A., MACHADO, L.S. 2014. Herpetofauna do Parque Natural Municipal de Sertão. **Biota Neotropica** **13**: 290-298.
- ZANELLA, N., PAULA, A., GUARAGNI, S.A., MACHADO, L.S. 2014. Anfíbios anuros do Parque Natural Municipal de Sertão. *In*: TEDESCO, C.D., ZANELLA, N. (Orgs.). **Parque Natural Municipal de Sertão**. Passo Fundo: UPF Editora, p. 69-81.
- ZILLER, S. R. 2000. **A Estepe Gramíneo-Lenhosa no Segundo Planalto do Paraná: Diagnóstico Ambiental com Enfoque à Contaminação Biológica**. Tese de Doutorado. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias.