

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS NA
AMAZÔNIA

SUBSÍDIOS PARA O PLANO DE USO PÚBLICO DO PARQUE
ESTADUAL SUMAÚMA

VERA LÚCIA FALCÃO DE OLIVEIRA

Manaus, Amazonas

Outubro de 2012

VERA LÚCIA FALCÃO DE OLIVEIRA

**SUBSÍDIOS PARA O PLANO DE USO PÚBLICO DO PARQUE
ESTADUAL SUMAÚMA**

Orientador: Virgílio Maurício Viana

Co-orientador: Rogério Fonseca

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto Nacional de Pesquisas da
Amazônia como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre em Gestão de
Áreas Protegidas da Amazônia

Manaus, Amazonas

Outubro de 2012

VERA LÚCIA FALCÃO DE OLIVEIRA

**SUBSÍDIOS PARA O PLANO DE USO PÚBLICO DO PARQUE
ESTADUAL SUMAÚMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia (MP-GAP) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

BANCA EXAMINADORA

Dr. José Luís Campana Camargo

Dr. Marcelo Gordo

Dra. Rita de Cássia Guimarães Mesquita

O48 Oliveira, Vera Lúcia Falcão de
Subsídios para o plano de uso público do Parque Estadual
Sumaúma / Vera Lúcia Falcão de Oliveira. --- Manaus : [s.n.], 2012.
x, 89 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) --- INPA, Manaus, 2012.
Orientador : Virgílio Maurício Viana
Coorientador : Rogério Fonseca
Área de concentração : Conservação e Uso de Recursos Naturais.

Sinopse

Estudou-se sobre uso público em Unidades de Conservação no Parque Estadual Sumaúma, localizado no município de Manaus, Amazonas. Foram realizados diagnósticos de uso público, atributos de interesse para visitação e propostas para usos do Parque.

Palavras-chave: uso público, unidade de conservação, parque urbano, educação, interpretação ambiental.

DEDICATÓRIA

Aos que dedicaram parte de sua vida na luta pela criação e conservação do Parque Estadual Sumaúma, em especial aos membros da sociedade civil.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos sinceros à:

Deus, pelo presente que significa trabalhar na gestão do Parque Estadual Sumaúma, por um lado, extremamente laborioso e conflitivo, por outro um espaço de aprendizado, de enriquecimento e de satisfação, onde melhor aprendi a importância da natureza para a vida e da vida para a natureza;

Ao Rogério Fonseca, meu co-orientador, amigo e maior incentivador, pelo seu entusiasmo e apoio, de quem herdei a gestão do Parque Estadual Sumaúma, cujo amor por este lugar está estampado em suas conversas e ações;

Ao meu orientador Virgílio Viana, que outrora como Secretário de Estado do Meio Ambiente, contribuiu no processo histórico de criação desta Unidade de Conservação e por suas orientações valiosas;

Minha família, minha fortaleza e meu refúgio de todos os momentos, em especial aos meus pais: Antonio Castro de Oliveira e Osvaldina da Silva Falcão de Oliveira.

Ao Sr. Edmilson Rodrigues, mais do que um funcionário do Parque Sumaúma, é um grande parceiro e amigo presente a qualquer tempo e em qualquer atividade, além de um apaixonado inveterado pelo Parque Sumaúma;

Sâmia Amorim, a pessoa com quem muito divergi sobre manejo de áreas protegidas, mas que definitivamente me inspirou e que com o tempo aprendi a compreender seus posicionamentos;

Às estagiárias do Curso de Engenharia Florestal da UFAM, Blenda Naara e Patrícia Cruvel, e do Curso de Gestão Ambiental do IFAM, Cleidinete e Valdelice pelo apoio nos levantamentos florísticos e de capacidade de carga das trilhas do PAREST Sumaúma;

Às lideranças comunitárias, em especial os senhores Agenor Vicente, professora Alcirene, Aldo Barata, Augusto Leite, Emílio Sobrinho, Maria Ivaneide e Tobias Lima, pelo reconhecimento de todas as suas árduas batalhas em prol do Parque;

Aos colegas de trabalho do Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC pelo apoio e incentivo.

À Milena Marmentini, Edmilson Rodrigues, Nelson Sodré, Sâmia Amorim, Renata Brito, Frank Correia, Rogênio e Cesar Ricardo pela troca de experiências e enriquecimento nos meus conhecimentos para a gestão do Parque Sumaúma.

EPÍGRAFE

*No meio do caminho tinha uma pedra
 tinha uma pedra no meio do caminho
 tinha uma pedra
 no meio do caminho tinha uma pedra.
 Nunca me esquecerei desse
 acontecimento
 na vida de minhas retinas tão fatigadas.
 Nunca me esquecerei que no meio do
 caminho
 tinha uma pedra
 tinha uma pedra no meio do caminho
 no meio do caminho tinha uma pedra*

Carlos Drummond de Andrade, 1928.

Parafrazeando Drummond:

“No meio do caminho tinha um Parque, tinha um Parque no meio do caminho”... Muitas interpretações podem ser dadas a este caminho, cujo Parque Sumaúma está no meio, e dependendo do olhar e o que ele representa para cada sujeito. Pode ser o caminho daqueles que se afeiçoaram a ele pela luta de sua conservação, pode ser a pedra que atravança a urbanização, pode ser o caminho da educação, do sossego em meio ao caos urbano, contudo, é a pedra necessária ao curso de suas águas, ao pouso de suas aves canoras e encantadoras, das cobras, dos lagartos, dos insetos, dos sauias, das preguiças e de toda a forma de vida que encanta e depende deste lugar.

RESUMO

Os Parques são Unidades de Conservação legitimados pelo poder público com a função de preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, sendo o uso público destes espaços necessários para convivência entre o visitante e a natureza. Sua função é conectar o visitante ao lugar, criando maior consciência e apreciação dos recursos naturais, culturais protegidos; e provocar mudança de comportamento; aumentando a satisfação do usuário em relação à área protegida. Consiste na oportunidade de contemplar paisagens e possibilitar a educação, interpretação ambiental, turismo e recreação em meio natural. O Estado do Amazonas, Brasil, possui 41 Unidades de Conservação estaduais, sob a gestão do Centro Estadual de Unidades de Conservação, totalizando 18,8 milhões de hectares de áreas protegidas. O Parque Estadual Sumaúma com apenas 52,57 hectares, localizada na área urbana de Manaus, é um fragmento florestal, resultado de mobilização popular, é a menor unidade do Sistema Estadual de Unidades de Conservação e possui forte apelo à visitação pública. Disponibilizar seu uso público é vital para sua proteção, possibilita melhor gestão da área e cumpre seus objetivos de criação. Estimular esse uso permite maior envolvimento das escolas e da comunidade da área de entorno. O contexto ambiental atual exige que as cidades tenham programas que ajudem a combater a exclusão, promovam a melhoria da qualidade de vida, reduzam a produção de resíduos e a poluição e melhorar a utilização dos recursos ambientais e energéticos, o Parque Sumaúma representa uma oportunidade para a educação ambiental, funcionando como uma espécie de parque-escola envolvendo a comunidade e as escolas do entorno na sua preservação. O uso público de um parque deve sempre aliar manejo adequado à proteção da área, infraestrutura adequada e pessoal capacitado para atuação. Este trabalho primou por realizar diagnóstico para o uso público, identificando as necessidades de infraestrutura, seus atributos de interesse para visitação, propondo seu ordenamento, visando o seu correto manejo. A pesquisa foi realizada com levantamento bibliográfico sobre uso público em unidades de conservação, parque urbano, educação e interpretação ambiental, manejo turístico e análise de documentos referente à administração do Parque Estadual Sumaúma como: atas de reunião, relatórios técnicos, mapas, outros estudos, o Plano de Gestão e o levantamento de campo em trilhas do Parque Sumaúma.

Palavras-Chave: uso público, unidade de conservação, parque urbano, manejo, trilhas, educação e interpretação ambiental.

ABSTRACT

The Parks are Conservation Units legitimized by the government with the function of preserving natural ecosystems of great ecological significance and scenic beauty, and the public use of these public spaces is necessary for coexistence between visitor and nature. Its function is to connect the visitor to the place, creating greater awareness and appreciation of protected natural and cultural resources, and induce behavior change, increasing user satisfaction in relation to the protected area. Is the opportunity to contemplate landscapes and enable the education, environmental interpretation, tourism and recreation in the natural environment. The State of Amazonas, Brazil has 41 state conservation units under the management of the State Center for Conservation Units, totaling 18.8 million hectares of protected areas. The State Park Sumaúma with only 52.57 hectares, located in the urban area of Manaus, is a forest fragment, a result of popular mobilization, is the smallest unit of the State Conservation Units System and has strong appeal to public visitation. Provide public use is vital for its protection, enables better management of the area and fulfills its meets the objectives of creation.. His stimulus Stimulating this use allows greater involvement of schools and and communities around the area. The current environmental context requires that cities The current environmental context requires that cities have programs that help to fight exclusion, promote programs to help the fight exclusion, improve life quality, reduce waste and pollution and improve the use of environmental resources and energy, the Sumaúma Park represents an opportunity for environmental education, functioning as a sort of park-school, involving the community and surrounding schools in its preservation. The public use of a park should always combine proper management with protection of the area, adequate infrastructure and trained personnel to operate. This work was conspicuous by performing diagnosis for public use, identifying infrastructure needs, its attributes of interest to visitors, proposing its organization, aiming its proper management. The research was conducted with literature about public use in protected areas, urban park, environmental education and interpretation, tourism management and analysis of documents related to the administration of the State Park Sumaúma such as: meeting minutes, technical reports, maps, other studies, the Management Plan and field survey in Sumaúma Park trails.

Keywords: public use, conservation area, urban park, management, trails, environmental education and interpretation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 PANORAMA GERAL SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS.....	12
2.2 USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	16
2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS E AS OPÇÕES PARA O USO PÚBLICO NA COPA 2014	18
2.4 FRAGMENTOS FLORESTAIS URBANOS DA CIDADE DE MANAUS E O PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA NESTE CONTEXTO.....	20
3. OBJETIVOS	22
3.1 OBJETIVO GERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. MATERIAL E MÉTODOS	23
4.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	23
4.2 ACESSO.....	23
4.3 DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO.....	24
4.3.1 Aspectos físicos.....	24
4.3.2 Aspectos bióticos	25
4.4 MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
4.4.1 Proposta de ordenamento público do parque.....	27
4.4.2 Identificar atributos de interesse para a visitação e estudo de capacidade de carga da trilha de maior uso do Parque.....	28
5. RESULTADOS.....	31
5.1 DIAGNÓSTICO	31
5.1.1 Introdução	31
5.1.2 Aspectos Históricos	31
5.1.3 Aspectos Naturais.....	39
5.1.4 Ficha Técnica da Unidade de Conservação	42
5.1.5 Infraestrutura.....	43
5.1.6 Programa de Uso Público do Parque Estadual Sumaúma	50
5.2 NOVAS PROPOSTAS PARA O USO PÚBLICO DO PAREST SUMAÚMA.....	75
5.2.1 Proposta de infraestrutura.....	77
5.2.2 Necessidade de elaboração de projetos específicos:	80
5.2.3 Procedimentos operacionais da atividade.....	81
5.3 ATIVIDADES DE USO PÚBLICO PRIORITÁRIAS PARA O PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA.....	82
5.4 POTENCIALIDADES PARA O FINANCIAMENTO DAS ATIVIDADES DO PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA.....	82
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:	84
7. BIBLIOGRAFIA	86
ANEXOS.....	89

Lista de Figuras

Figura 1. Áreas protegidas na área urbana de Manaus, AM.....	21
Figura 2. Foto aérea do Parque Estadual Sumaúma - janeiro de 2011.....	22
Figura 3. Mapa do Parque Estadual Sumaúma.....	23
Figura 4. Portão de entrada do PAREST Sumaúma.....	24
Figura 5. Marcação de ponto e colocação da numeração.....	29
Figura 6. Fuste de um indivíduo florestal na área de coleta.....	29
Figura 7. Levantamento de capacidade de carga.....	30
Figura 8. Diferentes limites do Parque Estadual Sumaúma.....	38
Figura 9. Inventário (árvores acima com DAP acima de 40 cm de diâmetro).....	41
Figura 10. Mapa gerado a partir de lideranças e comunidade do entorno em 2007.....	45
Figura 11. Reunião do Conselho do PAREST em 29 de abril de 2010.....	46
Figura 12. Desenhos da Infraestrutura do PAREST Sumaúma – 2010.....	47
Figura 13. Linha do tempo conforme instalação de infraestrutura.....	47
Figura 14. Infraestrutura implantada no PAREST Sumaúma.....	48
Figura 15. Placas de sinalização.....	49
Figura 16. Modelos de placas internas existentes no PAREST Sumaúma.....	49
Figura 17. Origem das visitas no PAREST Sumaúma.....	54
Figura 18. Mapa de trilhas do Parque Sumaúma.....	55
Figura 19. Sistema de trilhas do PAREST Sumaúma.....	56
Figura 20. Escolas participantes do Projeto Piloto 2010.....	68
Figura 21. Atividades de Educação Ambiental do PAREST.....	68
Figura 22. Gráfico de visitação em 2010.....	69
Figura 23. Atividades de Visitação 2010.....	71
Figura 24. Problemas encontrados no PAREST Sumaúma.....	74
Figura 25. Mapeamento de problemas da UC.....	74
Figura 26. Zoneamento do PAREST Sumaúma.....	76
Figura 27. Manejo em gradiente do Parque Sumaúma.....	76
Figura 28. Croqui da implantação do Projeto de infraestrutura proposto em 2010.....	77
Figura 29. Vista privilegiada para instalação de um mirante.....	79
Figura 30. Localização da trilha indicada para portadores de necessidades especiais.....	79

Lista de Tabelas

Tabela 1. Material utilizado em campo.	28
Tabela 2. Mapeamento das atividades de lazer na área do PAREST Sumaúma.....	33
Tabela 3 Número de visitantes por ano no Parque Sumaúma	53
Tabela 4. Números de visitantes por atividades nos anos de 2008 até agosto de 2012....	54
Tabela 5. Pontos de coleta de dados na trilha 07 do PAREST SUMAÚMA	66

Lista de Quadros

Quadro 1. Categorias de áreas protegidas anteriores ao SNUC	13
Quadro 2. Categorias atuais de Unidades de Conservação de acordo com o SNUC e o SEUC.....	15
Quadro 3. Espécies indicadas pela importância de uso na Amazônia.....	40
Quadro 4. Programas do Plano de Gestão do PAREST Sumaúma	43
Quadro 5. Processo de Discussão sobre a infraestrutura do PAREST SUMAÚMA – Análise documental	44
Quadro 6. Subprogramas e metas do Programa de Uso Público	50
Quadro 7. Atividades do Programa de Uso Público previstas no Plano de Gestão e implementadas.....	51
Quadro 8. Atividades do Programa de Uso Público previstas no Plano de Gestão e não implementadas.....	52
Quadro 9. Atividades de Educação ambiental no PAREST Sumaúma.....	70
Quadro 10. Principais ameaças à conservação do Parque	73
Quadro 11. Infraestrutura e Equipamentos facilitadores da visitação	75

Lista de Siglas

AAV - Agentes Ambientais Voluntários

CEUC – Centro Estadual de Unidades de Conservação

CONCLAME – Conselho Comunitário Livre do Amazonas

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

IECAM – Instituto Ecológico e Comunitário da Amazônia

INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

IPAAM - Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas

LAC - Limite Aceitável de Câmbio, em inglês: Limits of Acceptable Change.

PAREST - Parque Estadual

PARNA - Parque Nacional

PROECOTUR – Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal

PUP - Plano de Uso Público

ROS - Espectro de Oportunidades de Recreação, em inglês: Recreation Opportunity Spectrum

SDS - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SEMED - Secretaria Municipal de Educação

SEMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SEDUC - Secretaria do Estado de Educação do Amazonas

SEUC - Sistema Estadual de Unidades de Conservação

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SUHAB - Superintendência de Habitação e Assuntos Fundiários

TACA - Termo de Ajuste de Conduta Ambiental

UC - Unidade de Conservação

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho intitulado: Subsídios para o Plano de Uso Público do Parque Estadual Sumaúma é resultado do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia (MP-GAP/INPA) e será oferecido ao Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC como contribuição ao processo de gestão do Parque Estadual Sumaúma, Unidade de Conservação de Proteção Integral, localizada na cidade de Manaus, Amazonas.

O Estado do Amazonas possui 41 Unidades de Conservação na esfera estadual, das quais 08 são Unidades de Conservação de Proteção Integral e 33 são Unidades de Conservação de Uso Sustentável, totalizando 18,8 milhões de hectares de áreas protegidas sob a gestão do Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC/ SDS).

Com apenas 52,57 hectares, o Parque Estadual Sumaúma é a menor unidade do Sistema Estadual. Possui aspectos singulares como, por exemplo: ser um fragmento florestal, localizar-se em área urbana e resultar de um amplo processo de mobilização social.

Os principais desafios do Parque Estadual Sumaúma são: (i) a gestão da Unidade; (ii) a compatibilização do uso público com os objetivos de conservação, e com as oportunidades de educação e interpretação ambiental; (iii) infraestrutura necessária ao funcionamento, manutenção e capacitação do quadro de funcionários, redução dos usos indevidos, maior participação da sociedade e atendimento adequado da crescente demanda para o uso público. O estímulo ao uso público no Parque pode permitir um maior envolvimento das escolas e da comunidade de entorno, inclusive na sua proteção.

A elaboração do Plano de Uso Público do Parque justifica-se: (i) pela inexistência do Plano de Uso Público (PUP); (ii) ser a única unidade de conservação do Sistema Estadual do Amazonas localizada em área urbana e possui forte apelo à visitação pública; (iii) ser um fragmento florestal, o que requer atenção especial às suas especificidades quanto ao seu manejo; (iv) ter a iminência de um evento mundial, a Copa do Mundo de 2014, sendo Manaus uma das cidades sedes, onde são almejados espaços para visitação turística, com infraestrutura adequada, o que inclui áreas naturais protegidas.

Diante de um novo contexto ambiental em que as cidades devem estar inseridas em programas que ajudem a combater a exclusão, promover a melhoria da qualidade de vida, reduzir a produção de resíduos e a poluição e melhorar a utilização dos recursos ambientais e energéticos, o Parque Sumaúma representa uma oportunidade para a educação ambiental,

funcionando como uma espécie de parque-escola e envolvendo a comunidade, as escolas do entorno na sua preservação.

Nos resultados deste trabalho consta discussão teórica sobre uso público, Unidades de Conservação, educação ambiental, interpretação ambiental e por fim diagnóstico da situação atual, potencialidades e proposições de Uso Público do Parque Estadual Sumaúma. Em sua elaboração foram utilizados documentos como atas, relatórios e mapas, coleta de dados realizados pela equipe do PAREST Sumaúma, assim como informações intrínsecas à gestão da Unidade no processo de elaboração deste documento.

Desenvolver este trabalho foi uma tarefa árdua, pois ele se deu num momento de profundo antagonismo e efervescência social com um processo de redelimitação do Parque Estadual Sumaúma em curso, onde parte da opinião pública era desfavorável ao projeto do governo de continuidade de uma importante Avenida, conhecida como Avenida das Torres, em sobreposição à área da Unidade de Conservação. Neste sentido, o desafio foi conciliar os papéis de gestora, estudante e cidadã, onde o evento da redelimitação trazia em seu bojo mudanças e proposições, a começar pelos novos limites, compensação ambiental e financeira, além da opinião pública em confronto com a perspectiva de perda importante de floresta primária, o que na opinião de pesquisadores e da própria sociedade era um risco muito alto à integridade da UC.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PANORAMA GERAL SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS

As áreas protegidas são áreas terrestres ou marinhas destinadas à proteção e à manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais, cujos territórios são especialmente protegidos por lei, (IUCN, 1994). A concepção dessas áreas protegidas se origina em ideais do século XIX, criada primeiramente nos Estados Unidos com finalidade de proteger a vida selvagem “*wilderness*” ameaçada, pela civilização urbano-industrial destruidora da natureza (Diegues, 2005). Essa ideia visava impedir que a biosfera fosse totalmente domesticada pelo homem, assim poderiam existir porções do mundo natural em seu estado primitivo, anterior à intervenção humana.

O objetivo geral dessas áreas naturais protegidas é o de preservar espaços com atributos ecológicos importantes. Algumas delas, como os parques, são estabelecidas para que sua riqueza natural seja apreciada pelos visitantes, sem permitir que as pessoas morem em seu interior. O Parque Nacional Yellowstone, nos Estados Unidos, criado em 1872, é considerado

a primeira área protegida com fins preservacionistas, influenciando a criação de Parques no mundo todo. No Brasil, o Parque Nacional Itatiaia, criado em 1937 é considerada como primeira Unidade de Conservação brasileira. (Irving *et al.*, 2006, Orth, e Debetir, 2007).

A proteção de áreas no Brasil foi um evento típico do período republicano, sobretudo no decorrer do século XX. No período Colonial e Imperial a proteção de recursos naturais era desempenhada de maneira incipiente e desarticulada e com poucos instrumentos legais, focadas na importância econômica dos recursos (madeira, minérios, etc.). A partir da “Revolução de 30” a questão ambiental se impôs na agenda de fortalecimento do Estado, principalmente a partir da Constituição de 1934, marcando a transição do Brasil agrário para o Brasil urbano-industrial. Deste modo, a natureza passa a ser considerada como patrimônio nacional a ser preservado, sua proteção ganha um novo status na política nacional e marca a ampliação de novos instrumentos legais para a proteção da natureza, passando a ser dever da União “proteger belezas naturais e monumentos de valor histórico e artístico” (*ibidem*, 2006).

Como consequência, vários dispositivos legais foram instituídos, inclusive alguns são responsáveis pela criação dos primeiros parques no Brasil. O quadro abaixo demonstra estes dispositivos anteriores ao SNUC.

Quadro 1. Categorias de áreas protegidas anteriores ao SNUC

Categoria	Instrumento de Criação
Parque Nacional	Código Florestal de 1934 (Decreto nº 23793 de 23/01/1934)
Floresta Nacional	Código Florestal de 1934 (Decreto nº 23793 de 23/01/1934)
Áreas de Preservação Permanente	Código Florestal de 1965 (Lei nº 4771 de 15/09/1965)
Reserva Legal	Código Florestal de 1965 (Lei nº 4771 de 15/09/1965)
Reserva Biológica	Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5197 de 03/01/1967)
Parque de Caça Federal	Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5197 de 03/01/1967)
Estações Ecológicas	Lei nº 6902 de 27/04/1981
Áreas de Proteção Ambiental	Lei nº 6902 de 27/04/1981
Reservas Ecológicas	Decreto nº 89336, de 31/01/1984
Áreas de Relevante Interesse Ecológico	Decreto nº 89336, de 31/01/1984

Fonte: IRVING, 2006.

A redemocratização do Brasil a partir de 1985 abriu espaço para uma nova fase de reestruturação da questão ambiental, tendo como avanços: a nova Constituição Brasileira (1988) que dedica um capítulo à questão ambiental; a criação do IBAMA, como órgão responsável pela implementação das áreas protegidas e a criação do Ministério do Meio Ambiente.

A partir do ano 2000, um novo marco legal é criado no Brasil, através da Lei 9.985 de 18/07/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelecendo os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. No Estado do Amazonas, é estabelecida a Lei complementar Nº 53, de 05 de junho de 2007, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), amparada pelo SNUC, que cria, implanta e gerencia as unidades de conservação estaduais do Amazonas.

Neste contexto de uma política de proteção ambiental, as Unidades de Conservação surgem como definição de espaços de conservação, legitimados pelo Poder Público definidas no SNUC como:

“o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (MMA, 2000).

As Unidades de Conservação dividem-se em Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. As do grupo de Proteção Integral têm por objetivo preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, enquanto as de Uso Sustentável¹ têm como objetivo “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais”.

¹ O SEUC acrescenta mais três categorias de manejo de uso sustentável: Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável (RPDS); Estrada Parque e Rio Cênico.

Quadro 2. Categorias atuais de Unidades de Conservação de acordo com o SNUC e o SEUC².

CATEGORIAS		SNUC - 2000	SEUC - 2007
Proteção Integral	Estação Ecológica	X	X
	Reserva Biológica	X	X
	Parque Nacional/ Estadual	X	X
	Monumento Natural	X	X
	Refúgio de Vida Silvestre	X	X
	Reserva Particular do Patrimônio Natural		X
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	X	X
	Área de Relevante Interesse Ecológico	X	X
	Floresta Nacional/ Estadual	X	X
	Reserva Extrativista	X	X
	Reserva de Fauna	X	X
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	X	X
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	X	
	Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável		X
	Estrada Parque		X
	Rio Cênico		X

Fonte: Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 (SNUC) e Lei complementar Nº 53, de 05 de junho de 2007(SEUC).

A partir das categorias de manejo, o nosso recorte direciona-se as possibilidades de gestão e oportunidades oferecidas à população na categoria de manejo Parque. De acordo com o SNUC, os Parques podem ser: Nacional, Estadual ou Natural Municipal (de acordo com o órgão responsável por sua criação). São de posse e domínio públicos, cujas áreas particulares serão desapropriadas; a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Gestão/Manejo da unidade. Têm como objetivo:

“... preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e de interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico” (MMA, 2000 e AMAZONAS, 2007).

² A Reserva Particular do Patrimônio Natural segundo o SNUC, pertence ao grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, enquanto no SEUC pertence ao grupo de Proteção Integral.

2.2 USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O uso público em Unidades de Conservação na Amazônia é um tema emergente e demanda formulação de políticas e mecanismos administrativos imediatos de planejamento e monitoramento ambiental (Reis, 2010). Está plenamente ligado ao processo de gestão dos recursos naturais e do ordenamento territorial.

A visitação em áreas naturais é motivada geralmente pelo desejo de estar em contato com a natureza, com a possibilidade de admirar paisagens, ou mesmo pela busca de oportunidades de recreação. Sendo o uso público um dos programas responsáveis por melhor situar a unidade de conservação perante a opinião pública, em especial para a categoria parques (Santos Jr., 2006).

Em que consiste o Uso Público de uma Unidade de Conservação?

Para Takahashi, 2004 os espaços naturais protegidos criam oportunidades para convivência entre o visitante e a natureza, possibilitando ao mesmo tempo contemplar paisagens, ou simplesmente buscar oportunidades de recreação. Porém, deve estar vinculado ao componente educativo e não como simples entretenimento, para isso são necessárias normas e diretrizes para sua execução. As atividades de uso público previstas para Parques são caracterizadas nos Planos de Manejo ou de Gestão. Portanto, cabe compreender algumas definições de uso público em unidades de conservação.

No Brasil, o uso público em unidades de conservação é conceituado como: “o conjunto das atividades recreativas, educativas e de interpretação ambiental realizada em meio natural e em conformidade com os objetivos das unidades de conservação” (IBAMA, 2005). Ou ainda:

“o conjunto das atividades previstas em um plano, ou programa, que tem o objetivo de ordenar, orientar e direcionar o uso da unidade de conservação pelo público, promovendo o conhecimento do meio ambiente como um todo e principalmente do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, situando a Unidade e seu entorno” (Projeto Doces Matas, 2005 apud IBAMA, 1996).

O Uso Público em Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas está previsto no Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) e no Decreto nº 30.873, de 28 de dezembro de 2010, sendo este decreto, o principal instrumento de normatização sobre a visitação em Unidades de Conservação estaduais do Amazonas, nele estão estabelecidas as diretrizes para o uso público em áreas protegidas sob a gestão do Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC. Define uso público como sendo:

“visitação com finalidade recreativa, esportiva, turística, histórico-cultural, educacional e de interpretação e conscientização ambiental, que se utiliza dos atrativos das unidades de conservação e da infraestrutura e equipamentos eventualmente disponibilizados para tal.” (Amazonas, 2010).

Esquemáticamente, o Uso Público em Unidades de Conservação, especialmente em Parques, baseia-se na Educação e interpretação ambiental, na Recreação em contato com a natureza e no Turismo Ecológico. Podendo incluir a pesquisa científica, ou visitas especializadas como a observação de aves.

O papel fundamental da recreação, da educação ambiental e da interpretação ambiental é o de conectar o visitante com o lugar, criando maior consciência e apreciação dos recursos naturais e culturais protegidos; e provocar mudança de comportamento; aumentando a satisfação do usuário em relação à área protegida (Vasconcellos, 2006).

Outro segmento importante do uso público em Unidades de Conservação é o ecoturismo. Entende-se por ecoturismo: “a viagem responsável a áreas naturais, visando preservar o meio ambiente e o bem-estar da população” Nelson (2004). O PROECOTUR (Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal) define o ecoturismo como:

“um segmento da atividade turística que utiliza de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem estar das populações envolvidas” (PROECOTUR, 2005 apud MICT/MMA, 1994).

O ecoturismo é descrito como “uma forma de fazer turismo, onde os turistas preferem visitar áreas naturais, relativamente intocadas, e compartilhar, com as populações locais, seus valores e tradições” (PROECOTUR, 2005). Porém, para que este tipo de turismo ocorra, alguns pressupostos devem ser atendidos, como destino, atratividade, organização e estrutura para receber visitantes, tanto no aspecto de infraestrutura construída (meios de alimentação e hospedagem, acesso e serviços de transporte) quanto no aspecto da hospitalidade (relações humanas, atendimento, serviços de informações).

O Parque Estadual Sumaúma, criado pelo governo do estado do Amazonas em 05 de setembro de 2003 através do Decreto nº 23.721, cujo uso público parte de duas premissas básicas: a proteção da natureza e convívio da população com este espaço. Pode funcionar como uma espécie de laboratório a céu aberto, no qual se pode desfrutar da paisagem, além de ser fonte de estudos para vários alunos de ensino fundamental e médio e pesquisadores de universidades e instituições de pesquisa. Tem como missão:

“Proteger remanescentes de floresta da cidade de Manaus, garantindo a conservação de suas nascentes, corpo hídrico, fauna, flora, solo e ar, proporcionando condições para refúgio da fauna silvestre em área urbana. Proporcionar o convívio dos seres humanos com a natureza através de programas de educação ambiental, cultural e melhoria da qualidade de vida, sensibilizando a população para a importância da floresta no contexto urbano, bem como permitir a geração de conhecimento e fazer parte do Corredor Ecológico do Mindu” (Amazonas, 2009).

2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS E AS OPÇÕES PARA O USO PÚBLICO NA COPA 2014

A cidade de Manaus será uma das cidades sedes da Copa do Mundo 2014, evento mundial que ocorre a cada quatro anos. No início de 2011, sites oficiais do governo do Estado do Amazonas divulgam a “possibilidade de abrir para o empreendedorismo investir na infraestrutura dos Parques Estaduais, com o objetivo de estruturar as áreas protegidas para receber os turistas” e dão publicidade ao Decreto 30.873, assinado em 28 de dezembro de 2010 (diretrizes para o Uso Público em UC). Inicialmente, foram definidas como Unidades prioritárias, os Parques Estaduais Rio Negro (Setor Norte); Rio Negro (Setor Sul) e Sumaúma; a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Rio Negro; as Áreas de Proteção Ambiental (APA) Rio Negro (Margem Esquerda); Tarumã Mirim/Tarumã Açú; Caverna do Maroaga; e Floresta Rio Urubu.

“É preciso estruturar os Parques Estaduais com aparelhamento turístico, para que a população possa ter acesso a toda essa beleza, além da oportunidade de oferecer aos visitantes diversas atividades, como práticas esportivas ao ar livre. Por outro lado, também é preciso ampliar a parceria com a iniciativa privada no segmento do turismo, o que fortalecerá a economia do Estado” (www.sds.am.gov.br, 2011).

Embora tenha havido uma divulgação para atrair investimentos para as Unidades de Conservação estaduais, o evento da Copa do Mundo de 2014 está a menos de dois anos para acontecer, nenhuma área protegida estadual recebeu investimento ou infraestrutura para esta finalidade e recursos humanos ou qualificação para tal. Por outro lado, com ou sem infraestrutura, o fato de estar localizado em área urbana e ser de fácil acesso, o Parque Sumaúma acabará por receber turistas neste período.

Além da infraestrutura, o manejo nas Unidades de Conservação também deveria ser alvo das preocupações do órgão gestor para atendimento turístico. O manejo de áreas protegidas com base no Espectro de Oportunidades de Recreação (ROS – Recreation Opportunity Spectrum) parece ser bem adequado, pois ele integra diferentes tipos de uso

recreacional, políticas de manejo e questões ambientais (Lechner, 2004). É uma metodologia utilizada na Austrália, na Noruega e pelo Serviço Florestal Norte-Americano.

O ROS possibilita valorar os níveis de atuação humana no ambiente, é uma estrutura de planejamento que permite recomendar instalações de equipamentos de acordo com o zoneamento da recreação (como pontes, trilhas, sinalização, sanitários, etc.) estabelecendo design de acordo com o usuário e visando sua satisfação, materiais, aspectos do design e acessibilidade. Fundamenta-se no manejo baseado em experiências e propõe que as experiências recreacionais e seus benefícios aconteçam a partir de uma gradiente, que vai do primitivo ao urbano em relação aos atributos naturais. Considera-se como primitivo aqueles espaços mais selvagens, com pouco manejo direto e quase nenhum desenvolvimento de infraestrutura, enquanto que no urbano as paisagens são alteradas, onde o manejo é visível; e há muito desenvolvimento de infraestrutura. É possível estabelecer este critério utilizando o zoneamento da Unidade de Conservação, por exemplo.

Outra metodologia de manejo interessante baseia-se nos princípios dos Limites de Aceitáveis de Câmbio ou Mudança (LAC), visando à integridade da Unidade e sua capacidade de suporte, visto que a visitação pode acarretar degradação e desequilíbrio no ambiente.

O LAC é composto por onze princípios fundamentais para um sistema de planejamento para proteção e manejo de áreas naturais (Takahashi, 2004). São eles: 1) Manejo adequado de acordo com os objetivos; 2) Diversidade de recursos, condições sociais e administrativas das áreas; 3) O manejo é conduzido para influenciar as mudanç as produzidas pelas e nas pessoas; 4) Os impactos sobre os recursos e as condições recreativas são consequências inevitáveis da utilização humana; 5) Os impactos podem ser descontínuos temporariamente ou em relação ao espaço; 6) A relação uso/impacto não é linear e influenciada por meio de muitas variáveis; 7) Muitos problemas de manejo não dependem da densidade de uso; 8) Limitar o uso é apenas uma das várias opções de manejo; 9) O monitoramento é fundamental para o manejo profissional; 10) O processo de tomada de decisão deve separar decisões técnicas de julgamentos de valores; 11) O consenso das ações propostas entre os grupos afetados   necessário para o sucesso das estratégias de manejo.

Para Lechner, 2004, trilhas “quando não cuidadosamente concebidas e implantadas podem facilmente fragmentar habitats e reduzir ou eliminar a integridade de uma área núcleo”, facilitando a criação de mais bordas. Deve-se ter especial atenção para que as trilhas não criem mais fragmentos dentro do fragmento principal. Por isso, a análise da capacidade de carga deve ser estabelecida.

2.4 FRAGMENTOS FLORESTAIS URBANOS DA CIDADE DE MANAUS E O PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA NESTE CONTEXTO

A Amazônia ocupa cerca de 1/3 do território brasileiro. Em áreas urbanas o que resta são fragmentos de florestas já alteradas (floresta secundária) e alguns poucos fragmentos de floresta primária (pouco ou nada alteradas). Em sua maioria, essas áreas são particulares e as que são de domínio público, geralmente não possuem legislação vigente para sua conservação.

A partir da década de 1970, a cidade Manaus experimentou um elevado crescimento econômico e populacional a partir implantação da Zona Franca de Manaus, surgindo à necessidade de ampliar seus limites urbanos, tendo como consequência, a modificação das paisagens florestais da cidade, tornando-se fragmentadas (Oliveira e Pinheiro, 2011). Até a década de 1970, estas áreas mantinham-se fora do processo urbanização e eram utilizadas frequentemente como locais de lazer (Nogueira *et al*, 2007).

No início dos anos 1980 a zona urbana de Manaus passa a modificar-se por meio de mudanças rápidas e agressivas ao meio ambiente (*idem*, 2007) sendo a fragmentação da paisagem um dos seus resultados visíveis. As zonas Leste e Norte foram maciçamente ocupadas, ocasionando degradação ambiental, com perdas de cobertura vegetal, assoreamento e poluição de igarapés.

Os fragmentos florestais dispersos e isolados entre si, não permitem um fluxo de informação genética que permita a sua manutenção (*ibidem*, 2011) e traz como consequências: “erosão genética, redução da capacidade de suporte de habitat, extinção de espécies, invasão de espécies invasoras e outras” (Filho *et al*, 2004). A fragmentação impede que espécies de maior porte e que necessitem de espaços maiores consigam ser mantidos em fragmentos pequenos. A manutenção de populações, de acordo com a teoria de metapopulações, necessita de conexão entre populações isoladas nos fragmentos (*ibidem*, 2004). Dentre outros problemas relacionados, estão: efeitos de borda, extinção local, espécies exóticas, perdas de habitats e fragmentação da paisagem.

*“a maioria das espécies não tem como se deslocar entre os fragmentos florestais, ou precisa se expor muito. O isolamento gera nascimentos consanguíneos e provoca a redução drástica das populações. Em Manaus, entre as principais espécies é possível citar o sauí-de-coleira (*Saguinus bicolor* Spix), uma espécie endêmica ameaçada de extinção entre os *Callitrichideos amazônicos*” (*ibidem*, 2011).*

Oliveira e Pinheiro, 2011 apontam como saída para conectividade destas áreas a criação de corredores ecológicos como na zona leste de Manaus conectando a Reserva Adolpho Ducke a áreas florestais a bacia do Puraquequara, nas zonas noroeste e oeste interligando a esta Reserva a bacia do Tarumã. Sugerem ainda, a recuperação de áreas degradadas, como forma de maximizar a conexão entre esses fragmentos. Mas, reconhecem que esses locais são cruzados por ruas e avenidas, ou são áreas de expansão urbana, o que inviabilizam a criação destes corredores. Na Figura 1 é possível visualizar vários fragmentos florestais dentro da cidade de Manaus.



Figura 1. Áreas protegidas na área urbana de Manaus, AM.

Fonte: SEMMAS, adaptado pelo autor (Imagem: Google Earth).

Em Manaus existem alguns fragmentos que são áreas protegidas³ na área urbana, como é o caso do Parque Estadual Sumaúma (Figura 2), um fragmento florestal urbano respaldado pela lei estadual - Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC – Lei complementar nº 53 de 5 de junho de 2007). Porém, há muitos outros fragmentos fadados ao completo desaparecimento por falta de políticas públicas de proteção mais efetiva.

³ Em 2012 algumas áreas foram transformadas em Unidades de Conservação no âmbito municipal, destas uma área muito importante para conservação é a área do Campus da UFAM, transformada em APA.



Figura 2. Foto aérea do Parque Estadual Sumaúma - janeiro de 2011.

Fonte: Rodrigo Baleia

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Levantar subsídios para a elaboração do Plano de Uso Público do Parque Estadual Sumaúma, por meio de análise documental, propor o ordenamento do uso público, visando o seu correto manejo além de identificar as necessidades de infraestrutura.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Elaborar diagnóstico de uso público do Parque Sumaúma, identificando as necessidades de infraestrutura, propondo seu ordenamento, visando o seu correto manejo.
- b) Identificar as especificidades e atributos de interesse para a visita do Parque
- c) Realizar o estudo de capacidade de carga da trilha de maior uso do Parque.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Este trabalho foi realizado no Parque Estadual Sumaúma, localizado no bairro Cidade Nova I, zona norte da capital Manaus, Estado do Amazonas, Figura 3.

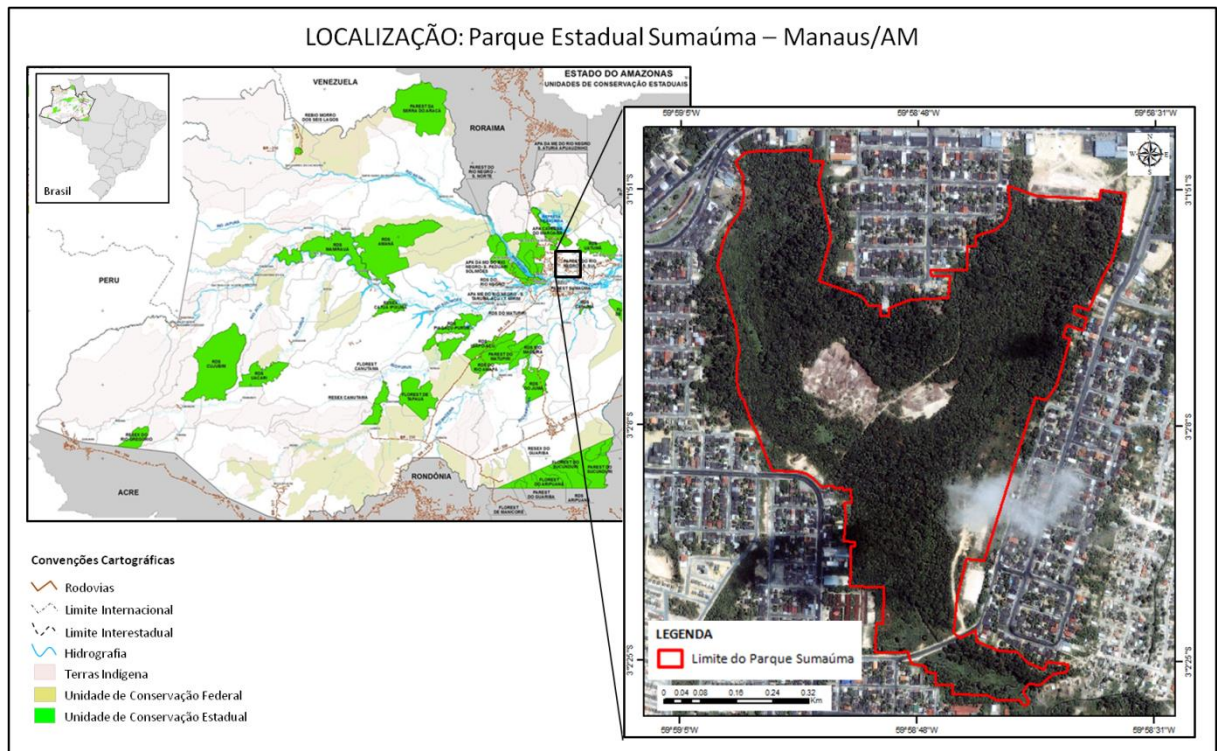


Figura 3. Mapa do Parque Estadual Sumaúma.

4.2 ACESSO

O acesso ao Parque Sumaúma se faz por via terrestre, podendo ser realizado por transporte público, táxi, veículos particulares ou mesmo caminhando. No sentido centro - bairro, o trajeto se faz pela Avenida Torquato Tapajós, até a entrada do Bairro Cidade Nova I, em seguida pelas Avenidas Max Teixeira e Noel Nutels, após o terminal de integração de ônibus, conhecido como T3, dobra a primeira rua à direita, denominada Bacuri, onde se localiza o portão principal da Unidade. O Banco do Bradesco e o Pronto Atendimento ao Cidadão (PAC) localizados à Avenida Noel Nutels, esquina com a rua Bacuri servem de referência aos visitantes.

Após cruzar os portões (Figura 4), se segue uma pequena via interna, asfaltada por onde se chega ao Centro de Visitantes da Unidade. Existe um acesso secundário, a sudoeste do

Parque, pela Avenida Timbiras (utilizado por pedestres que ensejam reduzir percurso interligando o Núcleo I aos Núcleos III e IV do bairro), além de outras possibilidades de acesso por moradores do entorno para cortar caminho ou por pessoas que fazem uso de recursos do parque como coleta de frutos.



Figura 4. Portão de entrada do PAREST Sumaúma

4.3 DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO⁴

4.3.1 Aspectos físicos

Localizado aos 3° de latitude sul e 60° de latitude oeste, o município de Manaus está inserido no centro geográfico da região amazônica, assenta-se sobre um baixo planalto que se desenvolve na barranca da margem esquerda do Rio Negro.

Geologicamente, esta região faz parte de uma extensa cobertura sedimentar distribuída nas bacias do Acre, Solimões, Amazonas e Alto Tapajós, depositado sobre um substrato rochoso pré-cambriano. Regionalmente, as maiores placas tectônicas são representadas pelas duas porções: o Escudo das Guianas, ao norte da bacia amazônica e o Escudo Brasileiro do lado sul. Na área de estudo, os depósitos sedimentares do Cretáceo predominam na geologia da superfície e é representado pela denominação Formação Alter do Chão. Esta formação possui uma grande variedade de arenitos e argilitos. Os relevos que caracterizam o bairro Cidade Nova apresentam-se pouco ondulados, apesar disso, a região norte do PAREST Sumaúma é bastante íngreme, onde se encontra altitudes de até 80 m do nível do mar.

⁴ Baseado no Plano de Gestão do Parque Estadual Sumaúma, publicado em 2009.

O Parque está localizado em uma região de clima equatorial úmido, caracterizado pela elevada temperatura e chuvas abundantes, com temperatura média anual de 26,7 °C, que oscila entre 23,3 °C e 31,4 °C. A umidade relativa do ar permanece em torno de 80% e a média de precipitação anual é de 2.286 mm. A região possui duas estações distintas: a chuvosa, denominada inverno amazônico, de dezembro a maio; e a seca amazônica, chamado de verão ou menos chuvosa, de junho a novembro, época de sol intenso e temperatura média acima de 35 °C.

Quanto à hidrologia, o PAREST Sumaúma possui duas nascentes de curso d'água que, após a sua junção, deságuam no Igarapé do Goiabinha, um dos componentes da bacia do Igarapé do Mindu. A qualidade da água dos igarapés existentes na área do Parque não é boa, devido a presença de esgoto doméstico, assoreamento e lixo.

4.3.2 Aspectos bióticos

a) Flora

A vegetação do Parque é caracterizada em sua grande parte por floresta de terra firme e sua vegetação original é denominada floresta ombrófila densa (GORDO, 2006). Formada por estratos de vegetação arbórea; buritizais; lianas lenhosas e epífitas em abundância. Porém, devido a intensas alterações da vegetação, em quase toda a extensão da UC, caracteriza-se por floresta secundária, em diferentes estágios de regeneração.

Nos terrenos mais íngremes e nos baixios a mata é mais alta com árvores de maior diâmetro, remanescentes da floresta primária que ali existia. Nos baixios é possível verificar floresta de várzea, com manchas de buritizais e tanto nos baixios como nas áreas próximas à borda verifica-se a presença de vegetação rasteira (gramíneas). As principais alterações da vegetação e da paisagem foram ocasionadas através de corte seletivo, corte raso, alterações do solo, relevo e qualidade da água. Esses fatores conferem ao PAREST Sumaúma um fragmento florestal suscetível aos impactos diretos da urbanização, o que exige uma atenção diferenciada para a elaboração de estratégias de preservação levando em conta sua extensão e dinâmicas específicas (*id, p.*).

b) Fauna

O diagnóstico biológico da Unidade realizado em 2006 revelou uma baixa riqueza de espécies, apresentando declínio de muitas populações, como pacas e cutias, e até mesmo

algumas extinções locais, podem estar associadas à fragmentação e à degradação da vegetação, à caça, presença de cães e gatos domésticos (GORDO, 2006).

A fauna do Parque Sumaúma é composta por peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (lista de espécies em anexo). Em todas as classes prevalecem às espécies mais adaptadas às más condições de preservação da Unidade. É o que ocorre em relação aos peixes⁵, das nove espécies identificadas ao longo do igarapé, seis eram invasoras e uma espécie exótica, refletindo as alterações da vegetação e da qualidade da água, que recebe grande descarga de esgotos e água servida vinda de residências.

Das catorze espécies de anfíbios identificadas no Parque, algumas são mais comumente encontradas em áreas abertas ou alteradas, como *Bufo granulatus*, *Scinax ruber* e *Hypsiboas lanciformis*. (idem, 2006). Foram identificadas nove espécies de lagartos, entre elas a presença da espécie exótica *Hemidactylus mobuia* (osga) comumente encontrada em diversas habitações do país e as espécies da família *Teiidae* encontradas são espécies mais abundantes em áreas abertas e degradadas, principalmente *Cnemidophorus cf. gramivagus*, que é exclusivo de áreas abertas.

O Diagnóstico biológico da Unidade identificou duas espécies de serpentes⁶ peçonhentas, a coral (*Micrurus spixii*) e a jararaca (*Bothrops atrox*). A jararaca é abundante nas matas e capoeiras em toda região de Manaus e responsável pela maior incidência de acidentes ofídicos na Amazônia, inclusive na cidade de Manaus. Este fato levou a grande discussão com algumas lideranças comunitárias no período de implantação das trilhas do Parque Sumaúma, sobre largura de trilha e material de pavimentação. Na opinião destas pessoas, na área de pisoteio da trilha deveria ser utilizada areia branca e a largura ser aumentada. A gestão do parque resolveu não atender a solicitação para não alterar características naturais da Unidade. Três anos após a implantação das trilhas, mais de 9.000 visitantes e nenhum acidente ofídico, causam certo conforto, mas não a ponto de desconsiderar os riscos e as recomendações habituais, e ter em mente os perigos implícitos nas atividades dentro da área do Parque.

As aves apresentam maior diversidade a maior diversidade e abundância, com registro com de 89 espécies. A presença de mamíferos no fragmento é relativamente baixa. Destes,

⁵ É possível que a quantidade de espécies de peixes (nove no total) tenha sido reduzida, pois é visível a redução do volume de água no igarapé nos últimos três anos. Em alguns lugares onde se observava a presença de peixes, não são mais percebidos.

⁶ Três novas espécies de serpentes já foram observadas (cobra cipó, cobra verde e jiboias), além de vestígios de sucuri.

destaca-se o sauim-de-coleira, que poderá ser usado como espécie bandeira da educação ambiental pela sua condição de risco de extinção.

4.4 MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada com levantamento bibliográfico sobre Uso Público em Unidades de Conservação, parque urbano, educação e interpretação ambiental, manejo turístico e análise de documentos referente à administração do Parque Estadual Sumaúma como: atas de reunião, relatórios técnicos, mapas, pesquisas realizadas e o Plano de Gestão e levantamento de campo em trilhas do PAREST Sumaúma. Estes documentos serviram de embasamento para proposição de estruturas necessárias, possíveis locais de instalação.

4.4.1 Proposta de ordenamento público do parque

Inicialmente era prevista a elaboração do Plano de Uso Público do Parque, envolvendo como Conselho Consultivo, Organizações da Sociedade Civil, moradores e escolas do entorno como forma de identificar as especificidades e atributos do Parque de interesse para a visitação; as demandas e expectativas de diferentes públicos que visitam (ou podem potencialmente visitar). Porém, a demora na liberação da pesquisa pelo Comitê de Ética do INPA, comprometeu a aplicação de questionários e realização de oficinas participativas, o que nos levou a elaborar apenas subsídios para o Plano de Uso público, ao invés do próprio Plano como era a proposta original. Mesmo assim, seguiu-se boa parte do Roteiro proposto pelo Ministério do Meio Ambiente para a elaboração de Plano de Uso Público de Unidades de Conservação de Proteção Integral.

O referido Roteiro apresenta formato padrão para elaboração dos Planos de uso público de Unidades de Conservação Federal, onde consta: Introdução; Diagnóstico (aspectos naturais, culturais e históricos, localização e distâncias, acesso, ficha técnica da unidade de conservação); III) Atividades de uso público previstas, implementadas, classificação das atividades, alternativas de uso das atividades); IV) Novas potencialidades para Uso Público; V) Proposta final para uso público.

4.4.2 Identificar atributos de interesse para a visitação e estudo de capacidade de carga da trilha de maior uso do Parque

O procedimento metodológico consistiu de duas etapas: a) Levantamento florístico das trilhas e b) Medição da capacidade de carga da trilha.

O levantamento florístico foi realizado em 2011, ao longo de seis trilhas do PAREST Sumaúma, abrangendo faixa de cinco metros para cada lado. Consistiu em mensuração do DAP (diâmetro a altura do peito) de árvores igual ou maior que 40 cm, plaqueamento, e mapeamento por meio de GPS e fotografia dos fustes, com objetivo de uso posterior na educação ambiental. Inicialmente era previsto reconhecimento botânico, contudo, por dificuldade de coleta de exsicatas de todas as árvores mapeadas, em função de não contar com equipamento adequado, nem recursos financeiros para contratar pessoa especializada.

O total geral de árvores levantadas com o perfil mencionado foi de 521 árvores nas seis trilhas, com apoio de uma equipe composta por quatro estagiárias e dois funcionários do Parque.

Tabela 1. Material utilizado em campo.

Equipamento	Finalidade
Fita Métrica	Mensuração do DAP
GPS e pilhas	Coordenadas geográficas
Trena (5m)	Medição da área de influência direta
Máquina Fotográfica	Fotografia do fuste e/ou copa
Podão	Coleta de folhas
Chapa de aço galvanizada	Plaquinhas
Pincel ou caneta	Identificação do material botânico
Fita adesiva	Identificação do material botânico
Martelo	Fixação das plaquinhas
Prego	Fixação das plaquinhas
Prancheta	Anotação de dados
Lápis	Anotação de dados



Figura 5. Marcação de ponto e colocação da numeração.

A medição do DAP foi feita em todas as árvores com o diâmetro previsto, excluídas as palmeiras e espécies como a embaúba.



Figura 6. Fuste de um indivíduo florestal na área de coleta

a) Medição da capacidade de carga da trilha

A capacidade de carga foi medida na trilha de maior uso do Parque, enumerada como trilha 07. Para este teste, foram utilizados dois equipamentos: um cisalhômetro (para medir cisalhamento, ou quebraamento do solo) e um perfurômetro (para medir compactação de solo).

Considerando os seguintes parâmetros: 9,5 kg/cm² do cisalhômetro e 4,5 kg/cm² do perfurômetro, para os níveis máximos de compactação do solo. O cisalhômetro mede em Kg/cm² a parte onde ocorre o rompimento de determinado material que sofreu uma ação de torção maior de que seu ponto elástico suportaria, causando assim um cisalhamento ou um rompimento de sua estrutura. O perfurômetro mede a resistência do solo a capacidade de compressão por um peso em Kg/cm².



Figura 7. Levantamento de capacidade de carga

5. RESULTADOS

5.1 DIAGNÓSTICO

5.1.1 Introdução

Estabelecer o uso público do Parque Estadual Sumaúma é essencial para concretização dos seus objetivos de criação. Porém, não basta fazê-lo é necessário que seja eficiente e eficaz. Este diagnóstico tem questões tão particulares do Parque Sumaúma, que vão além do roteiro metodológico do MMA para unidades de conservação de proteção integral, no âmbito federal. Nele estão descritos histórico de usos, processo de criação do Parque; projetos executados ou não; atividades previstas, implementadas ou não; atributos relevantes e infraestrutura.

5.1.2 Aspectos Históricos

A existência dessa Unidade de Conservação se deve à mobilização popular dos moradores do bairro Cidade Nova e da sociedade civil organizada (ONGs, associações e da Igreja Católica), que teve início desde os anos de 1999 e culminou com a criação do Parque em 2003, além do momento proativo de criação de Unidades de Conservação no estado do Amazonas, com o Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, Zona Franca Verde.

A denominação do Parque se deve à existência de alguns exemplares da espécie florestal sumaúma (*Ceiba pentandra*). A sumaumeira é uma árvore de grande porte, típica do ecossistema de várzea. Em tempos mais remotos esta árvore tinha a função de GPS da floresta, pois servia para nortear viagens pelos rios e também para comunicação de pessoas perdidas na mata, através do som estrondoso provocado por batidas nas suas raízes, também conhecida como “sapopema”.

É uma área de grande importância para abrigo de vários espécimes da fauna selvagem da cidade de Manaus, como é o caso do sauim de coleira (*Saguinus bicolor*), um primata ameaçado de extinção por causa da expansão urbana da capital, e de outros animais silvestres que ainda vivem neste fragmento florestal urbano. Além da proteção da fauna e da flora do bioma amazônico, o Parque mantém duas nascentes que se juntam em seu interior, formando um igarapé que deságua no Igarapé Goiabinha, tributário direto do Igarapé do Mindu - um dos principais igarapés da bacia hidrográfica de Manaus.

A história de criação do Parque Estadual Sumaúma pode ser contada através da história de luta e mobilização dos moradores do bairro Cidade Nova, do grupo de voluntários de Fragmentos Florestais Urbanos, da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas e de instituições governamentais, que viam ali a oportunidade de proteger e preservar uma importante área verde da cidade de Manaus. É resultado de uma intensa mobilização popular dos moradores do bairro Cidade Nova, especialmente de ONGS, associações de moradores e da Igreja Católica, com início nos anos de 1999 e 2000, e culminou com a criação do Parque em 2003. Esse movimento se fortaleceu com a criação do Conselho Comunitário Livre do Amazonas (CONCLAME⁷), em 2001, cujo objetivo era incentivar a organização social das comunidades de Manaus, a partir de um aparato institucional regulado em seu arcabouço legal pelo Ministério Público.

“A história e trajetória desta rede de organização social e política da Cidade Nova iniciou no ano de 2001, quando por entendimento do Ministério Público do Estado do Amazonas, as comunidades da cidade de Manaus deveriam ter um vínculo institucional com o Ministério, canalizando suas reivindicações em torno de um aparato organizacional e institucional que representasse interesses coletivos. Desta forma, cria-se, no início de 2001, no âmbito do Ministério Público do Estado do Amazonas” (Amazonas, 2009).

A mobilização dos moradores locais e um abaixo-assinado com mais de duas mil assinaturas que reivindicavam a criação de um Parque à Prefeitura, em junho de 2000, foi o marco inicial do processo de criação do PAREST Sumaúma. Porém, o pleito não pode ser atendido pela prefeitura municipal de Manaus, pois a área pertencia a Superintendência de Habitação do Estado do Amazonas (SUHAB), a solicitação da criação do parque foi encaminhada ao Estado.

“Vale ressaltar que o anseio da comunidade local foi decisivo para sua criação. Este compreendia seguimentos ligados à comunidade científica e ativistas, ONGs, Instituições governamentais, partidos políticos que militavam para que essa área fosse oficializada, em área de conservação urbana pelo seu potencial biológico, numa tentativa de proteger uma das áreas verdes do bairro na cidade de Manaus” (Guimarães, 2008).

A reivindicação para criação do Parque Estadual Sumaúma, tema de interesse comum do Bairro Cidade Nova I, uniu pessoas e instituições em torno desta causa e constituiu no principal foco do CONCLAME, que acionou vários órgãos públicos municipais, estaduais e

⁷ Participavam deste Conselho Comunitário várias associações e instituições locais (representantes de paróquias, associações de moradores, associações comerciais, escolas e demais segmentos).

federais para consecução do objetivo de proteger e revitalizar do patrimônio natural local, já degradado pelo intenso processo de ocupação do bairro, (Amazonas, 2009).

A atuação do CONCLAME em torno da questão do Parque Estadual Sumaúma se deu até meados de 2004, sendo substituído pelo Instituto Ecológico e Comunitário do Amazonas (IECAM), criado pelas lideranças comunitárias no intuito propor e realizar ações mais diretas na resolução de problemas associados à implementação da Unidade e sua respectiva gestão.

5.1.2.1 Histórico de uso da área

O histórico de uso antigo da área, hoje denominada Parque Estadual Sumaúma sempre esteve associada ao lazer e recreação. Durante alguns anos a área era espaço de entretenimento de dois Clubes de Futebol de Manaus. Há relatos de que o igarapé servia de balneário⁸, o uso da área para piquenique e também havia um lugar denominado “bica” onde as pessoas apanhavam água e tomavam banho.

As caçadas também eram frequentes, assim como coleta de frutos ainda são registradas na Unidade, principalmente de açaí. Outra atividade praticada, principalmente por garotos, era a pesca de piabas no igarapé (essa atividade inclusive era comercial, com vendas para aquários, nos pet shop do bairro). No mapeamento sobre atividades de lazer no PAREST, foram identificadas as atividades de lazer antigas e atuais, com a seguinte tabela:

Tabela 2. Mapeamento das atividades de lazer na área do PAREST Sumaúma

Lazer	Local	Presente	Passado
Banho	Igarapé	X	X
Futebol	Descampado (próximo a sede)		X
Banho	Bica		X
Matar passarinho de baladeira	Toda a área		X
Caminhada	Trilhas		X
Festas	Igarapé		X
Passeio/aventura	Toda a área	X	X

Fonte: Plano de Gestão do Parque Estadual Sumaúma, 2009.

⁸ Os moradores mais antigos das proximidades do parque relatam que o volume de água do igarapé do Parque era muito maior que o atual, sendo em algumas áreas, mais de um metro e meio de profundidade. Atualmente, em nenhuma área do igarapé chega a 50 centímetros, além disso, as águas estão poluídas por esgotos lançados *in natura* na Unidade.

Percebe-se que a área era importante para o lazer e entretenimento da população circunvizinha, que foi se perdendo com o tempo.

Vários fatores podem estar aliados a isso: 1) deixou de ser área de lazer dos clubes de futebol; 2) Com menos atrativos e redução no número de pessoas, passou a ser inseguro; 3) a bica perdeu a importância a partir da canalização de água no bairro; 4) o igarapé ficou poluído; 5) a criação da Unidade de Conservação inibiu algumas práticas.

Atualmente, o Parque ainda é utilizado para lazer, despachos de macumba, vigília noturnas de evangélicos, coleta de frutos e peixes de forma clandestina. O balneário do passado ainda está na memória das pessoas, ainda bem recentemente foi encontrada uma família se banhando nas águas poluídas do igarapé. Já foi encontrado por Agentes Ambientais, meninos se banhando na caixa d'água da Unidade.

No histórico mais recente do Parque, tem-se promovido atividades de Educação Ambiental com escolas do entorno, e até outras mais distantes. Algumas igrejas católicas e evangélicas também solicitam o espaço para seus retiros espirituais, e se submetem às regras da Unidade de Conservação.

5.1.2.2 Contexto sociocultural

De acordo com os dados do IBGE (2010), Manaus possui 1.802.014 habitantes, sendo uma das cidades mais populosas da Amazônia. O crescimento demográfico se deu principalmente a partir da década de 1960, com a implantação da Zona Franca de Manaus, atraindo migrantes para região, resultando num crescimento populacional desordenado (Oliveira e Pinheiro 2011).

O Parque Sumaúma localiza-se na Zona Norte de Manaus, uma das zonas mais populosas com mais de 500.000 habitantes e ainda em expansão.

O contexto cultural de Manaus é bastante diversificado e rico devido aos grandes fluxos migratórios, e assimilação de várias culturas, como por exemplo, a indígena, europeia e nordestina. Este complexo cultural é repleto de tradições, costumes, lendas e crenças. Destacam-se os festivais principalmente no mês de junho, com danças (bois-bumbás, cirandas, quadrilhas caipiras, danças indígenas nordestinas e danças africanas, como a pastorinhas e outras).

A Festa do Boi-Bumbá é uma manifestação popular realizada anualmente de grande influência aos manauaras e extrapola os limites da capital. Originária do Maranhão se tornou atração turística no Amazonas na Ilha de Parintins, no interior do Estado. Em Manaus, os

ensaios dos bois-bumbás acontecem de março a junho em clubes e casas de shows da cidade e, especialmente, em espaços chamados de currais de boi - os mais conhecidos são os dos bumbás Garantido e Caprichoso.

O Parque Estadual Sumaúma de certo modo, sofre influências positivas e negativas deste contexto cultural pelo seu pertencimento à área urbana da cidade. Nos seus limites imediatos ocorre anualmente, no mês de junho, o Festival Folclórico da Cidade Nova, também conhecido como “Festival do Lacerda”. Porém, há uma discordância da população do entorno, principalmente Agentes Ambientais Voluntários, por este produzir lixo (sendo que muitas vezes interferem no Parque Sumaúma) e poluição sonora⁹.

Na zona de amortecimento do PAREST Sumaúma encontram-se: Estabelecimentos para eventos culturais (bares, academias, jogos de capoeira, futebol),

A influência religiosa da população do entorno é facilmente observada pela existência de diversas igrejas existentes. O aspecto religioso parece estar fortemente associado à áreas naturais. O PAREST Sumaúma possui este apelo, onde ocorrem atividades de forma organizada (cultos religiosos da Igreja Católica, Evangélica, pessoas que entram na Unidade com finalidade de oração, principalmente em trilhas). Há ainda outras atividades que acontecem de forma clandestina (é o caso de vigílias noturnas dentro do Parque e práticas ligadas a cultos afros, com a prática de despachos e acendimentos de velas), sem licença do órgão gestor e incompatíveis com a conservação e com a segurança das pessoas envolvidas. Essas práticas foram detectadas nas oficinas de mapeamento participativo e ainda são percebidas ao longo do tempo na Unidade.

Outro aspecto relevante da vida cultural do bairro é existência de várias de organizações comunitárias, principalmente associações que já tiveram seu momento de *boom*, e ainda interferem nas questões do bairro.

Existem oito escolas nas imediações do Parque, sendo sete escolas públicas e uma escola particular. Três destas escolas estão localizadas entorno imediato da Unidade de Conservação, são elas: as escolas Estaduais Sebastiana Braga e João de Souza e a escola particular, Centro Educacional Maria Angelim (CEMA).

⁹ Grifo meu, a partir da experiência de Gestão da UC. Anualmente é necessário acionar o órgão fiscalizador (IPAAM) para interferir no problema. Em 2012, a rede de Hipermercado DB está construindo um shopping na área.

5.1.2.3 Situação fundiária: Os diferentes limites do Parque Sumaúma da criação à redelimitação - conflitos de interesse e o papel da sociedade civil na tomada de decisões.

O Parque Estadual Sumaúma criado em 2003, tinha área de 509.983,16 m² ou aproximadamente 51 hectares, cujos polígonos publicados no decreto de criação não eram condizentes com sua realidade física, ou seja, parte importante do fragmento florestal ficava fora dos limites da Unidade de Conservação e incluía a rua 47 e parte da Avenida Bispo Pedro Massa (localizadas a leste), ver Figura 8.

No ano de 2003 houve a contratação de uma empresa de agrimensura para realização de levantamentos topográficos e nos anos seguintes (2004 e 2005) foram feitos levantamento junto à SUHAB sobre a titularidade dos lotes no entorno do Parque. Em 2006, o IPAAM (órgão gestor do Parque nesta época) sugere a retificação dos limites do Parque, tendo no parecer da Procuradoria Jurídica do IPAAM a recomendação para apresentação de um Projeto de Lei visando sua redelimitação, cujo processo de nº 2799/T/07, formalizado em 2007, deu início ao processo de redelimitação da Unidade. Em 2008, o parecer técnico do Laboratório de Geoprocessamento da SDS apresenta a proposta de novo mapa e memorial para subsidiar a redelimitação do PAREST Sumaúma, cujo mapa passa a ser considerado como o verdadeiro limite do Parque, inclusive sendo utilizado para construção do Plano de Gestão. Após esse período o processo ficou parado até 2010, quando a equipe do PAREST, motivada por discussões do Conselho Consultivo, realizou a atividade denominada “Atividade do entorno do PAREST Sumaúma” que visava obter informações *in loco*, sobre a área limítrofe da UC. Com uso de GPS, foi realizada uma caminhada quase que na sua totalidade ao lado da cerca do Parque, que gerou um mapa muito semelhante ao mapa confeccionado em 2008 e usado no Plano de Gestão. Os resultados desta comparação demonstraram claramente a necessidade de retomada do processo de redelimitação do Parque, apresentando proposta de novo memorial descritivo. Em 2011, a Procuradoria Geral do Estado (PGE) emitiu o parecer orientando realização de uma consulta pública e um Projeto de lei para alteração da Unidade de Conservação.

Durante todo esse período havia uma discussão paralela sobre o traçado da Avenida das Torres, um projeto de âmbito estadual¹⁰, que cuja sequência passaria dentro da Unidade, dividindo o fragmento em dois. Esse tema foi palco das mais acaloradas discussões. Ainda em 2010, o Conselho Consultivo provocou uma reunião extraordinária, exigindo um

¹⁰ O projeto da Avenida surgiu logo após a criação do Parque e era uma espécie de fantasma assustava as lideranças da sociedade civil e era assunto de quase todas as discussões que envolvesse a UC.

posicionamento oficial dos órgãos de governo (SDS e SEINF) sobre o traçado definitivo. Nesta reunião, a SEINF (atual SEINFRA) informou que a Avenida seria desviada por outro local, acompanhado a Avenida Timbiras, sem afetar a Unidade de Conservação.

Em maio de 2011, é dado início ao Processo de Licenciamento Ambiental no IPAAM do segundo trecho da Avenida das Torres, área de transposição da área do Parque Estadual Sumaúma, cujo parecer da SDS foi desfavorável. No mês de junho, do mesmo ano num evento de Semana do Meio Ambiente, houve um pronunciamento oficial do governo de que a Avenida não afetaria a Unidade, sendo essa informação, um alento para as lideranças comunitárias e pessoas envolvidas no processo de criação e gestão do Parque.

Ao final do ano de 2011, o projeto ressurgiu com a proposta de passagem da Avenida pela borda da Unidade de Conservação, afetando aproximadamente 03 hectares dos remanescentes de floresta primária. A situação gerou grande polêmica, e participação massiva de ONGS ambientalistas e os mais diversos segmentos da Sociedade Civil, políticos e imprensa. O ápice deste processo se deu em 2012, em dois momentos: 1) na Audiência Pública promovida pela SEINFRA em janeiro de 2012 com a apresentação do projeto de Construção da obra do Corredor Exclusivo de Ônibus (Trechos 02, 03 e 04 da Avenida das Torres); 2) e Consulta Pública promovida pela SDS, em fevereiro do mesmo ano, incluindo a proposta da Avenida das Torres no Projeto de redelimitação¹¹. Em abril de 2012 a lei 3.741 de 26 de abril de 2012 é sancionada pela Assembleia Legislativa que altera os limites do Parque Estadual Sumaúma, com a exclusão de 1,8 ha de área da borda oeste e incorporação de um fragmento florestal no limite sul do Parque Estadual Sumaúma, com área de 2,81 hectares, o que representou entre perdas e ganhos, a ampliação da Unidade de Conservação de 51 hectares para 52,57 hectares.

¹¹ Esta situação prevista no inciso V, artigo 28 da Lei Complementar Nº 53 (SEUC), de 05 de junho de 2007.

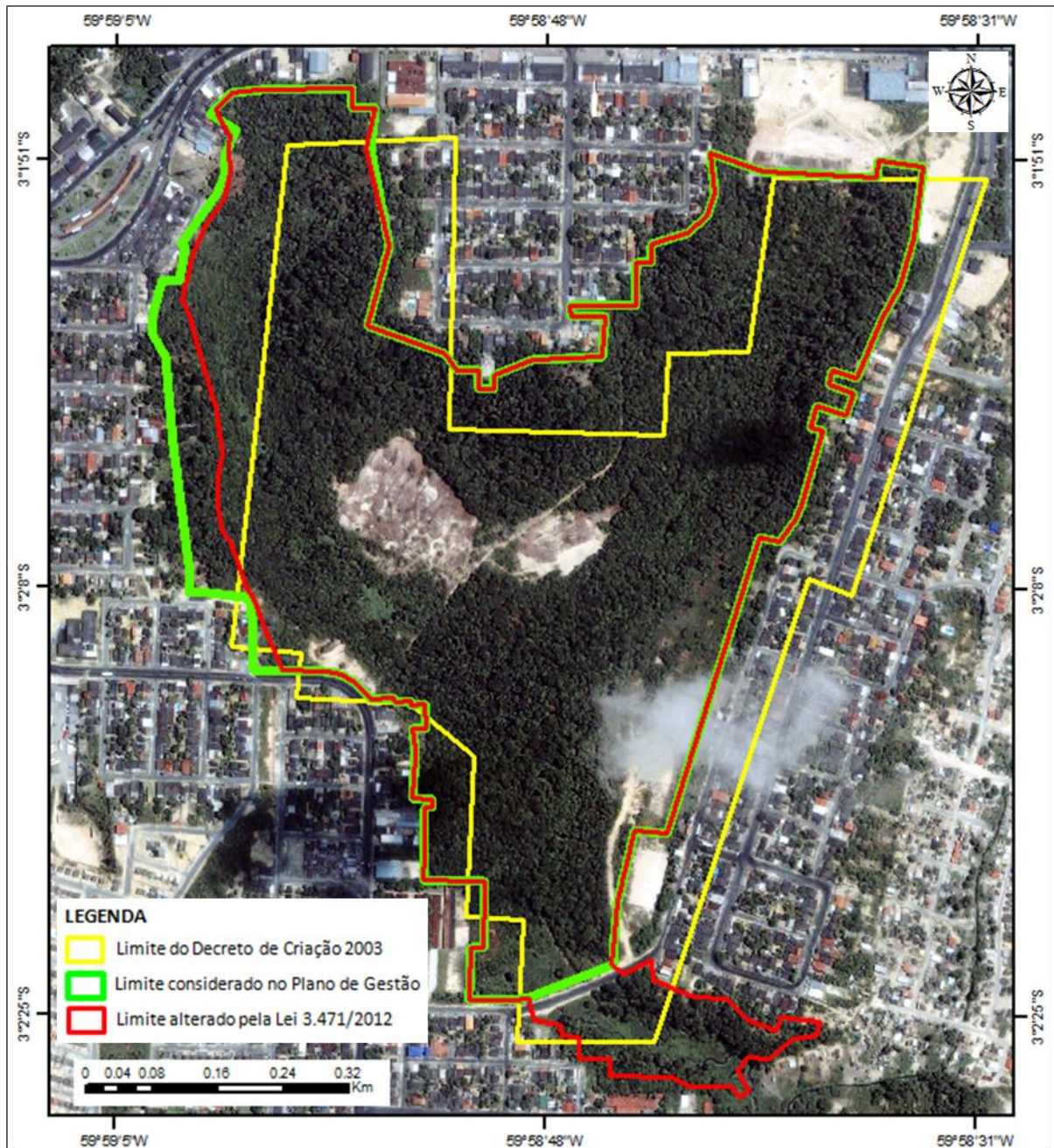


Figura 8. Diferentes limites do Parque Estadual Sumaúma: Limites do decreto de criação, 2003 (em amarelo); Limite conforme o Plano de Gestão, 2009 (em verde); Limite a partir da redelimitação, 2012 (vermelho)

Fonte: SDS.

Ainda, considera-se o zoneamento do Plano de Gestão da Unidade, porém com a redelimitação e a construção desta nova via, há a necessidade de estabelecer um novo zoneamento, assim como um novo Plano de Gestão.

5.1.3 Aspectos Naturais

5.1.3.1 Levantamento florístico das trilhas do PAREST Sumaúma:

O conhecimento sobre a floresta Amazônica é de grande importância para sensibilização, compreensão e responsabilidade ambiental. Por meio de atividades com a abordagem do guia; pela percepção ambiental, aliando compreensão do participante na dinâmica dos sistemas naturais na floresta e a forma do ser humano participar dessa dinâmica e Interpretação Ambiental (Silva, 2011).

Nas atividades de Educação Ambiental do Parque Sumaúma é comum a indagação sobre as espécies florestais e quais as serventias. Também é comum o visitante não obter essa resposta, em função das espécies não estarem identificadas. Neste sentido, a identificação e a caracterização das espécies quanto ao uso (fármaco, alimentar, essências, madeireiro, risco de extinção) são informações importantes aos visitantes.

Além dos grandes exemplares da floresta primária, não menos importante são as plantas de menor porte como as samambaias, bromélias, palmeiras e cipós, importantes no contexto da alimentação dos animais, habitats, presença de insetos e a interação da floresta. Um dos atributos de grande valor paisagístico são os buritizais, açazais, paxiúbas e patoás e o igarapé.

Este trabalho levantou 521 árvores com DAP (diâmetro à altura do peito) acima de 40 cm para uso na sensibilização ambiental nas trilhas do Parque. Foram coletadas informações de diâmetro, tamanho estimado, numeradas e mapeadas com GPS. Não chegou à fase de identificação botânica, necessária na implantação de sinalizações das espécies mais importantes encontradas nas trilhas, o que auxiliará na implantação de uma interpretação ambiental eficaz, sem a necessidade de um guia. Porém, algumas espécies existentes no PAREST Sumaúma são importantes para Educação Ambiental nas trilhas descritas no quadro abaixo:

Quadro 3. Espécies indicadas pela importância de uso na Amazônia

Espécies	Usos
Açaí (<i>Euterpe oleracea</i>)	Do fruto do açaí produz-se “vinho”, polpa congelada, sorvete, picolé, açaí em pó, geléia, bolo, mingau, corante e bombom (Shanley, 2005).
Breu (<i>Protium</i> spp.)	É utilizada pela população local, para iluminação, calafetar canoas e preparo da tinta ou verniz preto (Ribeiro et al. 1999; Siqueira 1991). As folhas são usadas por serem aromáticas e pelo uso na medicina popular, em algumas espécies, os frutos são comestíveis (Susunaga 1996).
Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i>)	Tem importância ornamental e estratégica na preservação da fauna, uma vez que seus frutos são fonte de alimentos para várias aves e mamíferos. Além disso, os frutos têm grande utilização na culinária regional, no preparo de doces e geléias e na extração do óleo, rico em vitamina A (Almeida e Silva, 1994).
Goiaba-de-anta (<i>Bellucia</i> spp)	Detém diversas características que lhe conferem utilidades fungicidas (Ducke e Vasquez, 1994), medicinais – propriedades anti-infecciosas (Revilla, 2002) e antisépticas (Ducke & Vasquez, 1994), ornamentais, tinturaria e alimentícias. O fruto carnudo e doce pode ser consumido na forma de marmelada (Omawale, 1973; (Revilla, 2002), e em época de escassez de alimento constitui uma fonte alternativa de nutrição (Lorenzi, 1998).
Ingá (<i>Inga</i> spp)	Nos ingazeiros à noite pode-se observar a presença de morcegos e durante o dia, várias espécies de beija-flores (Piratelli, 1993), pois estes animais realizam sua polinização (Butanda-Cervera et al., 1978), além de outros animais como os macacos e peixes pacu que fazem a dispersão dos frutos e sementes (Kuhlmann, 1975; Vasconcelos e Aguiar, 1982). Os frutos são bagens compridas, os quais tem importância nutritiva e econômica devido ao seu aproveitamento para o preparo de doces, conservas, compotas, cristalizados, licores, refrescos, sorvetes, etc. (Hoehne, 1979).
Jatobá (<i>Hymenea courbaril</i>)	Produz frutos que possuem uma polpa farinácea com valor proteico equivalente ao fubá de milho (Almeida, Silva e Ribeiro, 1990). A polpa também é muito procurada por várias espécies da fauna, que dispersam suas sementes, como anta, veado, queixada e macaco-prego (IPEF, 2008), tornando o jatobá muito útil nos plantios em áreas degradadas destinadas à decomposição da vegetação arbórea (Lorenzi, 1992).
Lacre (<i>Vismia guianensis</i>)	O látex também é utilizado para a fabricação de esmalte para unhas, corante e pinturas em geral (Johnston e Colquhoun, 1996; Lorenzi e Matos, 2002).
Murici (<i>Byrsonima</i> spp)	As flores dos muricis são comumente visitadas por abelhas, coleópteros e formigas e os frutos predados por vespas e percevejos (Benezar e Pessoni, 2006). Os frutos de murici são usados no preparo de sucos e refrescos. A planta também é utilizada como ornamental, na confecção de móveis e na produção de lenha e carvão (Pott e Pott, 1994). Quanto às suas propriedades medicinais Alves et al. (2000), comprovaram atividade moluscocida e bactericida.
Pupunheira (<i>Bactris gasipaes</i>)	Os frutos podem ser consumidos cozidos ou no preparo de diversas comidas caseiras, ou ainda como ração para animais domésticos. Na mata o veado, jacu e outros pássaros grandes comem essa fruta embaixo da palmeira (Ministério da Saúde, 2002; Shanley, 2005). O óleo retirado do fruto pode ser usado como remédio para dor, as folhas são usadas como palha e fibra vegetal para a construção e artesanato e do caule pode ser fabricado móveis (Shanley, 2005; Junior, 2009).
Seringueira (<i>Hevea guianensis</i>)	Os frutos podem ser consumido in natura ou cozidos (Ferrão, 2001; Duke e Vasquez, 1994), as sementes são usadas para artesanato e para alimentação de animais silvestres, como o porco do mato (Lanjouw, 1931; Shanley, 2005), o látex retirado do caule é usado para fabricar diversos produtos (pneus, luvas cirúrgicas, preservativos etc.) (Shanley, 2005).
Sumaúma (<i>Ceiba petandra</i>)	A sumaúma tem sido intensivamente explorada devido à alta qualidade da sua madeira para a indústria de laminados (Hummel, 1997; Jansen, 1995). Outras partes utilizadas são a paina que reveste as sementes, usada na fabricação de coletes salvavidas, enchimento de almofadas e colchões (Howe, 1997; Lorenzi, 1992); o óleo das sementes, pode ser usado em alimentos, indústria de sabão e lubrificantes e torta para utilização como adubo (Sankaram, 1948).

Fonte: Silva 2011.

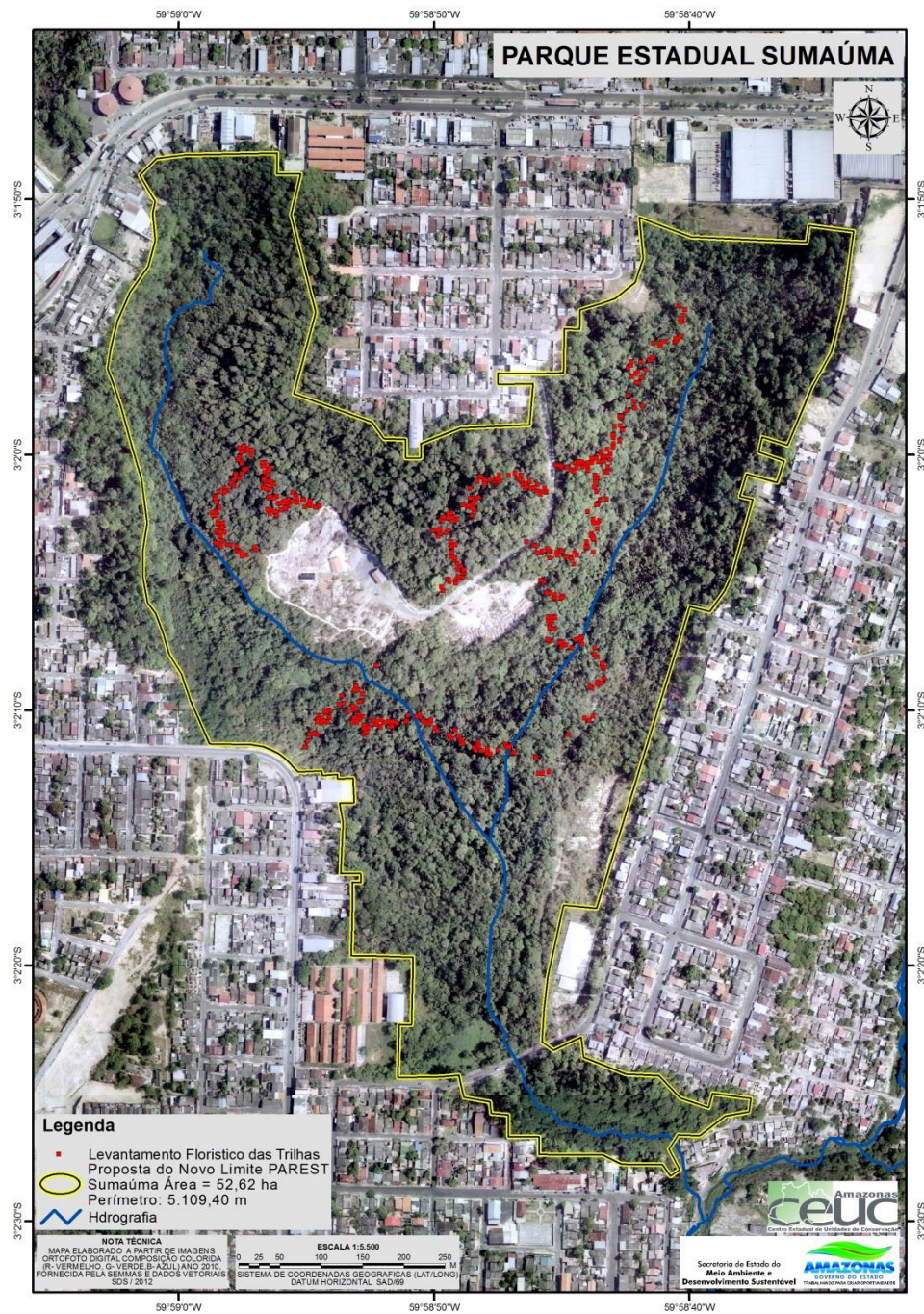


Figura 9. Inventário (árvores acima com DAP acima de 40 cm de diâmetro)

Em relação à fauna, chamam a atenção dos visitantes, o sauím de coleira, as preguiças, as serpentes, os lagartos e as aves (especialmente araras) vistos nas trilhas. Outro atributo do Parque são as nascentes e o igarapé, porém este atributo encontra-se em risco por causa da poluição de águas servidas e assoreamento, com perdas expressivas do volume d'água.

5.1.4 Ficha Técnica da Unidade de Conservação

PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA

Órgão Gestor: Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC/SDS)

Endereço do Parque: Rua Bacuri, s/nº (referências: PAC e Bradesco - Cidade Nova I)

Superfície (ha): 52,57 há

Município: Manaus, Amazonas, Brasil

Decreto de criação: Decreto Estadual nº 23.721 de 05 de setembro de 2003.

Alteração dos limites da Unidade: Lei 3.471 de 26 de abril de 2012.

Limites: Norte: limites com a Cidade Nova I - Avenida Noel Nutels, travessas 23 e 24 e ruas Bacuri, Biribá, Buriti, Cajarana e Graviola; Sul: limites com o Núcleo 2 - Rua 14; Oeste: limites com a Cidade Nova I - Avenida Timbiras, travessa 10 e ruas Paraná-Mirim, Tamoios, Piriquis, Icoraci, Guarani e Tupi e limites com a Cidade Nova II – ruas 01, 02, 03, 04, 05, Sabiá, Jaçanã, Arara e Papagaio; Leste: limites com o Núcleo 5 - Avenida Bispo Pedro Massa, ruas 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48 e 50. Futuramente com a Avenida da Torres

BIOMA: Amazônia

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Educação Ambiental; pesquisa.

ATIVIDADES CONFLITANTES: coleta de frutos, de piabas, trilha de atalho para outras áreas do bairro; lixo da área do entorno, despejo de esgotos doméstico e urbano.

ATIVIDADES DE USO PÚBLICO: trilhas; semana de meio ambiente, outros eventos comunitários (eventos religiosos).

Fonte: Plano de Gestão do Parque Estadual Sumaúma e Lei 3.741, de 26 de abril de 2012.

As principais ferramentas de gestão do Parque são o Plano de Gestão¹² e o Conselho Consultivo. Todo o processo gerencial é norteado pelos programas de gestão descritos no Plano de Gestão que é composto por seis Programas de Gestão, são eles: (i) Programa de Conhecimento com os subprogramas Pesquisa e Monitoramento Ambiental; (ii) Programa de Uso Público com os subprogramas Recreação, Interpretação e Educação Ambiental, e Divulgação; (iii) Programa de Manejo do Meio Ambiente com o subprograma Manejo dos Recursos; (iv) Programa de Proteção com os subprogramas Fiscalização e Vigilância Comunitária Voluntária; (v) Programa de Apoio às Comunidades com os subprogramas Apoio à Organização Social e Melhoria da Qualidade de Vida; (vi) Programa

¹² Documento técnico elaborado para garantir que os objetivos da conservação sejam assegurados em longo prazo, através das diretrizes de planejamento e requisitos legais das atividades a serem desempenhadas, nele está descrito metas, atividades e prazos para consolidação da Unidade de Conservação

de Operacionalização com os subprogramas Regularização Fundiária, Administração e Manutenção, Infraestrutura e Equipamentos, e Cooperação e Articulação Institucional.

Quadro 4. Programas do Plano de Gestão do PAREST Sumaúma

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
1. CONHECIMENTO	a) Pesquisa b) Monitoramento Ambiental
2. USO PÚBLICO	a) Recreação; b) Interpretação e Educação Ambiental c) Divulgação
3. MANEJO DO MEIO AMBIENTE	a) Manejo dos Recursos
4. PROTEÇÃO	Fiscalização Vigilância Comunitária Voluntária;
5. APOIO ÀS COMUNIDADES	Apoio à Organização Social e Melhoria da Qualidade de Vida;
6. OPERACIONALIZAÇÃO	a) Regularização Fundiária b) Administração e Manutenção c) Infraestrutura e Equipamentos d) Cooperação e Articulação Institucional

Fonte: Plano de Gestão, 2009.

5.1.5 Infraestrutura

5.1.5.1 Infraestrutura discutida após a criação do PAREST Sumaúma

A infraestrutura do PAREST Sumaúma sempre alvo de discussão em reuniões do Conselho, ou outros fóruns, como reunião de Agentes Ambientais e eventos. Porém, em três momentos essa discussão foi pontual, o Quadro 5 apresenta como foi se dando esse processo ao longo do tempo.

Quadro 5. Processo de Discussão sobre a infraestrutura do PAREST SUMAÚMA – Análise documental

Ano	Instrumento	Infraestrutura prevista	Documento	Fonte de recurso
22/09/2007	Reunião entre a Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental/SDS e lideranças comunitárias e institucionais	Foram previstas 27 instalações (banheiro, biblioteca, lanchonetes, trilhas, cerca, ciclovia, lojas de souvenir, mirante, estrada de acesso, quiosques, estação ciência, anfiteatro, etc.	Mapa e ata	A captar
2009	Plano de Gestão	Banheiros, viveiro de mudas, energia elétrica; Guarita na entrada do Parque; Cerca telada; Placas de sinalização, veículo, lixeiras de coleta seletiva, bebedouros, escritório na UC, trilhas ecológicas com sinalização para interpretação ambiental	Plano de Gestão	A captar
29/04/2010	Reunião de Conselho	Projeto de Infraestrutura do Parque proposto pelo CEUC, com consultoria especializada, com as seguintes estruturas: 02 guaritas, 01 anfiteatro, 01 restaurante, 01 Centro de Vivencia (comportando auditório, biblioteca, laboratório para escolas, área para exposições, banheiros, lanchonete)	Ata, croquis, projeto arquitetônico e financeiro	Compensação Ambiental Petrobrás (Gasoduto Coari-Manaus), no valor de R\$ 1.400.000,00
16/06/2011	Reunião de Conselho	Mudança do Projeto de Infraestrutura do Parque prevista em abril de 2010 para Projeto de cercamento do Parque, instalação de guaritas e placas de sinalização da UC	Ata de reunião ordinária	Compensação Ambiental Petrobrás (Gasoduto Coari-Manaus) no valor de R\$ 1.400.000,00
16/02/2012	Promessa de Compensação Ambiental em função da redelimitação do PAREST Sumaúma	Concepção de projeto da infraestrutura (anfiteatro, biblioteca, centro de convivência e recreação, restaurante, espaço da criança – brinquedoteca/ludoteca com ênfase ambiental – borboletário, orquidário, mirantes, viveiro de mudas e paisagismo, estrutura para escalada e arborismo)	Ata Consulta Pública: Redelimitação do PAREST Sumaúma	Compensação Ambiental em função da redelimitação. Fonte de recurso deverá ser de origem governamental ou da própria obra

Fonte: Atas, mapa e croquis e processos CEUC/SDS.

A primeira discussão apresentou um formato bastante amplo para a construção de infraestrutura, além de espalhadas dentro da UC, apresentou alguns conteúdos fora da realidade, como por exemplo, um lago artificial, várias guaritas, várias lanchonetes. Nesta época o Parque não era zoneado e as atividades ou propostas não seguiam este critério. A consolidação de infraestrutura da UC neste formato pode representar desperdício de recursos financeiros, custos elevados com segurança e falta de controle na gestão dos patrimônios.



Figura 10. Mapa gerado a partir de lideranças e comunidade do entorno em 2007 - Legenda no detalhe

Em 2010, o Centro Estadual de Unidades de Conservação captou recursos na ordem de R\$ 22.000.000,00 (vinte e dois milhões de reais) da compensação ambiental do empreendimento Gasoduto Coari-Manaus, para aplicar recursos nas Unidades de Conservação Estadual, nos municípios afetados pelo empreendimento. Foi destinado para construção de Infraestrutura no PAREST Sumaúma, R\$ 1.400.000,00 (um milhão e quatrocentos mil reais). O CEUC contratou consultoria especializada para elaboração dos projetos arquitetônicos, pensados a partir da necessidade da UC. A estrutura projetada continha duas guaritas, anfiteatro (para quinhentas pessoas), restaurante, centro de vivencia (comportando auditório, biblioteca, laboratório para escolas, área para exposições, banheiros e lanchonete).

Este projeto era bastante compacto em relação ao primeiro, compreendendo a utilização apenas da área degradada (que correspondente à área de uso intensivo), necessário para o bom funcionamento da UC, com controle mais eficiente, pois as estruturas ficariam próximas umas das outras. Os desenhos abaixo são resultados da consultoria contratada.

Este projeto não foi executado em função do remanejamento do recurso para o cercamento, as 02 guaritas e a sinalização Unidade, proposto pelo Conselho Consultivo do Parque.



Figura 11. Reunião do Conselho do PAREST em 29 de abril de 2010

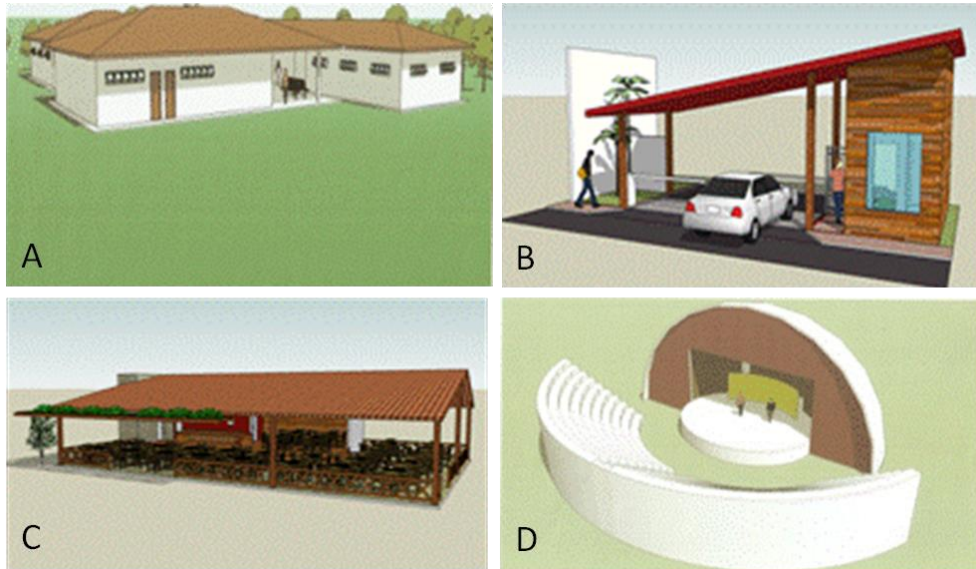


Figura 12. Desenhos da Infraestrutura do PAREST Sumaúma – 2010

A: Centro de Visitantes; B: Guarita de acesso ao Parque; C: Restaurante; D: Anfiteatro;

5.1.5.2 Infraestrutura implementada no PAREST Sumaúma

A estrutura implantada no PAREST Sumaúma tem sido consolidada aos poucos (Figura 13) e já permite a utilização do espaço para atividades de visitação (Figura 14). A maioria através de Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental (TACA) destinados pelo IPAAM, ou por compensações ambientais.

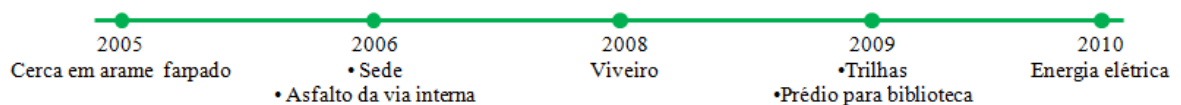


Figura 13. Linha do tempo conforme instalação de infraestrutura.

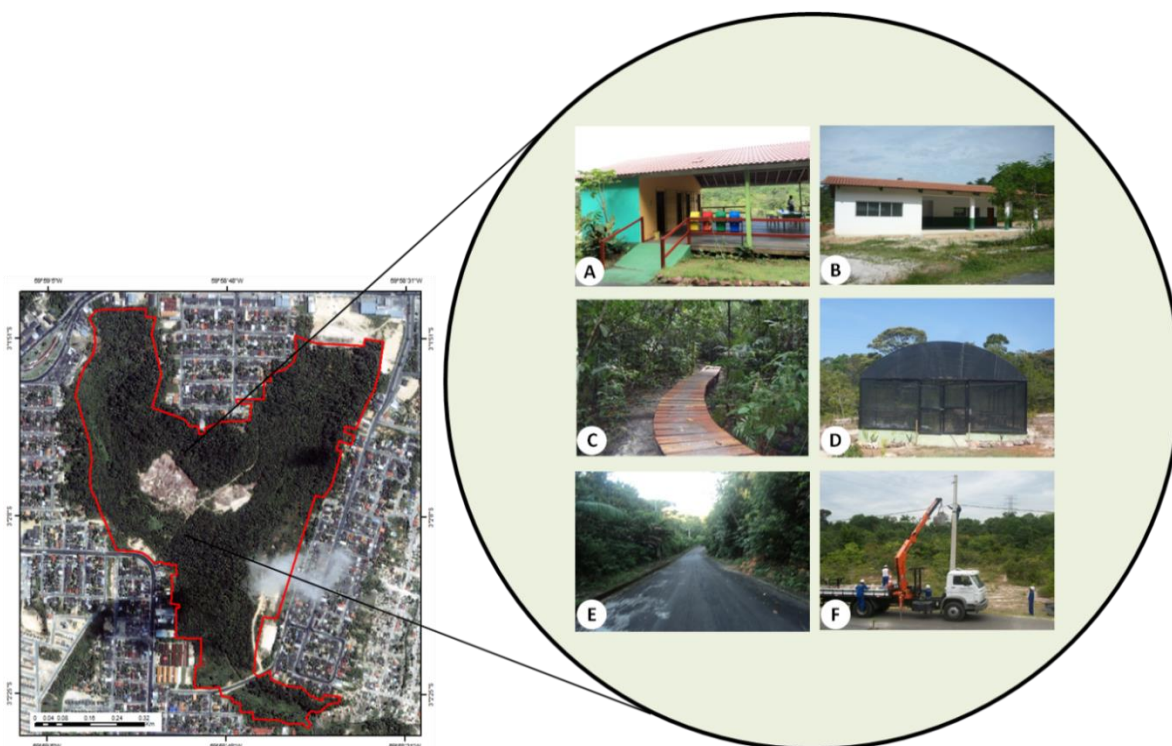


Figura 14. Infraestrutura implantada no PAREST Sumaúma – (A) Sede; (B) Prédio da Biblioteca; (C) Trilhas; (D) Viveiro de mudas; (E) Via de acesso asfaltada; (F) Rede elétrica.

A) Sede

No interior do Parque (zona de uso intensivo) existe uma sede que cumpre a função de um Centro de Visitantes. Neste espaço são realizadas reuniões, atende aos visitantes e ocorrem os eventos da Semana de Meio Ambiente.

B) Energia Elétrica

Após a criação do Parque iniciou-se um longo processo de discussão com a Empresa Amazonas Energia (antiga Manaus Energia), em função do desta empresa ser usuária do Parque com a existência de um linha de transmissão de Energia dentro da Unidade de Conservação. Somente em 2010 foi instalada a energia elétrica do PAREST Sumaúma por meio de compensação ambiental de quatro usinas termoelétricas implantadas no interior do estado do Amazonas.

C) Trilhas

O sistema de trilhas do Parque Estadual Sumaúma foi implantado em 2009 por meio de TACA do Shopping Manauara.

D) Viveiro de mudas florestais

Há um viveiro de mudas com capacidade de armazenamento de 3.000 mudas. Mas apresenta condições precárias devido ao apodrecimento da madeira das bancadas e estruturas.

E) Prédio para biblioteca

Em 2009 foi instalado um prédio com duas salas; 02 banheiros e um pequeno hall para funcionamento de biblioteca e laboratório. Porém até o presente momento não foi equipado para este funcionamento em função da ausência de segurança.

F) Sinalização

As placas de sinalização externa se encontram em precárias condições, inclusive com informações já ultrapassadas (Figura 15). As placas internas, confeccionadas em chapas galvanizadas e pinturas adesivas também necessitam de manutenção. Seu layout apresenta slogan do Parque (Figura 16) e traduz a sensibilização e valorização do patrimônio ambiental.



Figura 15. Placas de sinalização - (A) Placas externa em condições precárias B) Placas internas necessidade de troca do adesivo



Figura 16. Modelos de placas internas existentes no PAREST Sumaúma – idealizado por Rogério Fonseca.

5.1.6 Programa de Uso Público do Parque Estadual Sumaúma

O Plano de Gestão do Parque Estadual Sumaúma prevê no seu Programa de Uso Público metas e ações para um período de três anos e visa o atendimento ao público visitante da Unidade. Tem como objetivo: “Transformar o Parque Estadual Sumaúma num espaço de educação ambiental, com oportunidades de interpretação e recreação em contato com a natureza” (Amazonas, 2009) e subdivide-se em três subprogramas: Recreação; Interpretação e Educação Ambiental e Divulgação.

Quadro 6. Subprogramas e metas do Programa de Uso Público

SUBPROGRAMA	METAS
Recreação	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar 08 trilhas interpretativas (guiadas) do PAREST Sumaúma; e 2 trilhas autoguiadas; <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar 20 guias-mirins; • Promover 05 eventos anuais de cunho ambiental/cultural.
Interpretação e Educação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • 2.500 visitantes nas trilhas do PAREST Sumaúma por ano; • 100% das escolas envolvidas nas atividades de Educação Ambiental do PAREST Sumaúma; • 20 guias-mirins capacitados e atuantes no Parque; • 100% da população da área do entorno do Parque cientes da sua existência e das regras de funcionamento.
Divulgação	<ul style="list-style-type: none"> • 100% da população do entorno informada sobre a existência do Parque Estadual Sumaúma durante o primeiro ano de implementação do Plano; • 20.000 exemplares impressos da cartilha da Unidade; • 100% dos eventos ecológicos realizados na Unidade divulgados na mídia; • 02 Instituições turísticas públicas como parceiras na divulgação do Parque Estadual Sumaúma; • 100% de material necessário à divulgação da UC disponível.

Fonte: Plano de Gestão, 2009.

5.1.6.1 Atividades previstas e implementadas

No que se refere às atividades previstas e implementadas para três anos, de acordo com o Plano de Gestão, muitas atividades não foram realizadas, conforme o quadro abaixo.

Quadro 7. Atividades do Programa de Uso Público previstas no Plano de Gestão e implementadas.

SUBPROGRAMA	ATIVIDADES PREVISTAS	RESULTADOS
Recreação	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilizar a estrutura da UC para atender a comunidade, escolas do entorno e visitantes para atividades recreativas. 	Realizado
	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver atividades culturais, recreativas e esportivas organizadas no PAREST Sumaúma mensalmente e em datas comemorativas específicas do calendário ecológico. 	Dia do Rio (2008); Semana de Meio Ambiente (SMA) – 2009 a 2012; Festa na Floresta (Igreja Adventista (2011); 02 retiros da Igreja Católica (2012)
Interpretação e Educação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilização de guia para atendimento e interpretação ambiental para os visitantes das trilhas interpretativas; 	Realizado
	<ul style="list-style-type: none"> Promoção de caminhadas ecológicas nas trilhas interpretativas do PAREST Sumaúma (agendadas e/ou demandas eventuais de visitantes); 	Realizado
	<ul style="list-style-type: none"> Atender as demandas escolares para atividades de educação ambiental e arte-educação; 	Realizado
Divulgação	<ul style="list-style-type: none"> Realização de campanha informativa sobre o PAREST Sumaúma para a comunidade do entorno da UC; 	02 atividades realizadas por AAV's
	<ul style="list-style-type: none"> Divulgação na mídia de eventos ecológicos e culturais do Parque 	Realizado
	<ul style="list-style-type: none"> Montar, ampliar e atualizar banco de imagens da Unidade; 	Parcialmente realizado
	<ul style="list-style-type: none"> Exposição fotográfica do PAREST Sumaúma; 	SMA de 2010 e 2011
	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de um sistema de controle de visitação no PAREST Sumaúma. 	Uso de livro de visitantes

5.1.6.2 Atividades previstas e não implementadas

As atividades previstas e não implementadas estão descritas no quadro 8. O motivo da não efetivação de várias atividades se dá em função da falta de recursos para a Unidade.

Quadro 8. Atividades do Programa de Uso Público previstas no Plano de Gestão e **não** implementadas.

SUBPROGRAMA	ATIVIDADES PREVISTAS	RESULTADOS
Recreação	• Atender a comunidade e visitantes para atividades específicas (caminhadas e ciclismo).	Não realizado
	• Promover caminhadas ecológicas;	Não realizado
	• Capacitação de corpo técnico do PAREST Sumaúma para as atividades de Uso público	Não realizado
Interpretação e Educação Ambiental	• Realização de ciclos de palestras sobre meio ambiente e qualidade de vida nas escolas vizinhas ao Parque;	Não realizado
	• Capacitação de turmas de guias mirins para atuar nas atividades de visitação do PAREST Sumaúma;	Não realizado
	• Atividades educativas na comunidade do entorno	Não realizado
Divulgação	• Publicação da cartilha do Parque e tiragem de 20.000 exemplares;	Não realizado
	• Distribuição da cartilha em pontos estratégicos de Manaus.	Não realizado
	• Montar, ampliar e atualizar banco de imagens da Unidade;	Parcialmente realizado
	• Produção e manutenção da <i>home page</i> do Parque	Não realizado
	• Produção de material audiovisual do PAREST Sumaúma;	Não realizado
	• Elaboração de banner sobre a espécie <i>Ceiba pentandra</i> para exposição nos dias de evento;	Não realizado
	• Divulgação do Parque para entidades turísticas de Manaus;	Não realizado
	• Produção de um documentário do PAREST Sumaúma;	Não realizado

5.1.6.3 Tipos de Públicos Visitantes do Parque Estadual Sumaúma

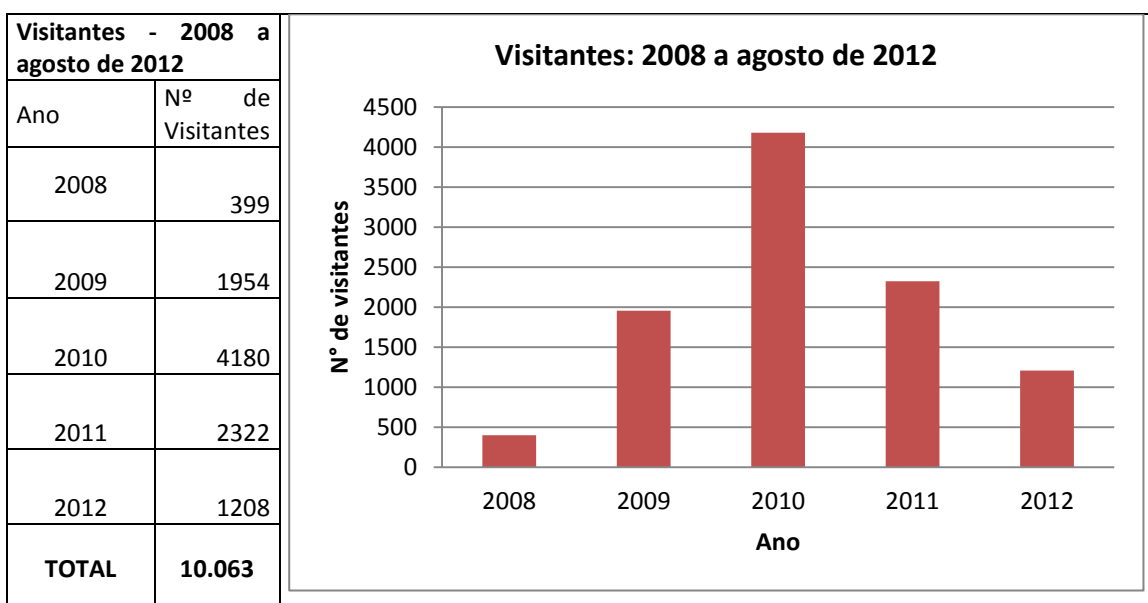
A priori, são identificados no Parque três personagens distintos, pela experiência diária e constatado também nos livros de visitantes, onde relata o objetivo, origem do grupo visitante, ambientes visitados e atividades.

- 1) Usuário: moradores do entorno que usam o Parque para encurtar caminho; as organizações comunitárias que usam o espaço para reuniões; igrejas para retiros espirituais; estudantes desacompanhados de professores; coletores de frutos.
- 2) Visitante: faz deste grupo as escolas; universidades; outros grupos organizados (terceira idade, eventos religiosos programados junto ao órgão gestor). Estes visitantes voltam esporadicamente à Unidade, diferente do usuário (o transeunte geralmente passa diariamente dentro do Parque).

- 3) Turista: Poucos turistas visitaram o Parque, geralmente estes vêm informados por pessoas que já conhecem a UC e às vezes focados numa atividade específica. Por exemplo, em 2011, um grupo de turistas norte americano visitou o Parque, com objetivo de observar aves raras da Amazônia.

No período de 2008 a agosto de 2012 visitaram o Parque Sumaúma 10.063 pessoas, de acordo com o registro nos livros de visitantes, ver Tabela 3. Verifica-se que a visitação no Parque começa ser registrada em 2008. Teve aumento significativo em 2010 e declínio a partir de 2011, fato ligado a perda da equipe do PAREST Sumaúma (05 técnicos, bolsistas do Projeto da Fundação Moore foram desligados em 2011) o que impossibilitou a atividade de uso público em parceria com a Secretaria Estadual de Educação.

Tabela 3 Número de visitantes por ano no Parque Sumaúma



Fonte: Livros de visitantes do PAREST Sumaúma

A visitação no Parque Sumaúma ampliou a partir da implantação das trilhas e da promoção de eventos na Unidade. A Figura 17 e a Tabela 4 demonstram que os visitantes não agendados são predominantes no número total, cuja maioria é originária das escolas estaduais das proximidades, mas são considerados como visitantes não agendados, pois a presença no Parque não está diretamente ligada à educação ambiental nem de atividades escolares. Consiste em falha no processo de envolvimento do Parque com as escolas e vice-versa. Outros visitantes não agendados são famílias ou pessoas que simplesmente adentram a Unidade para conhecê-la. Em segundo lugar, aparece a visitação das escolas estaduais, que se sobressai no ano de 2010, em função da realização de um projeto específico de uso público

destinado às escolas da área de entorno da UC. Em terceiro lugar, vêm os participantes das semanas de meio ambiente, onde o público é diverso (idosos, estudantes, comunidade, associações de bairro). As escolas particulares do bairro aparecem em quarto lugar. Anualmente a escola Celus agenda visitas na Unidade de todas as suas turmas. As escolas municipais não apresentam números relevantes nas atividades do PAREST, com apenas 49 visitantes em atividades educativas e participou como público do evento da Semana de Meio Ambiente de 2010, com turmas de educação infantil.

Tabela 4. Números de visitantes por atividades nos anos de 2008 até agosto de 2012

Ano	Eventos/ atividades											
	Dia do Rio	Semana de Meio Ambiente	Reunião AAV	Univer sidade	Escola Estadual	Escola Municipal	Escola Particular	Não agendado	Comunid ade	Igreja	Desbra vador	Turista
2008	267	74	0	0	52	0	0	0	6	0	0	0
2009	0	1461	0	0	202	16	19	236	5	11	0	4
2010	0	374	54	35	1992	0	751	886	82	0	0	6
2011	0	191	14	94	119	33	130	1528	65	0	143	5
2012	0	183	47	41	230	0	91	527	29	60	0	0
Total	267	2283	115	170	2595	49	991	3177	187	71	143	15

Fonte: Livros de visitantes do PAREST Sumaúma

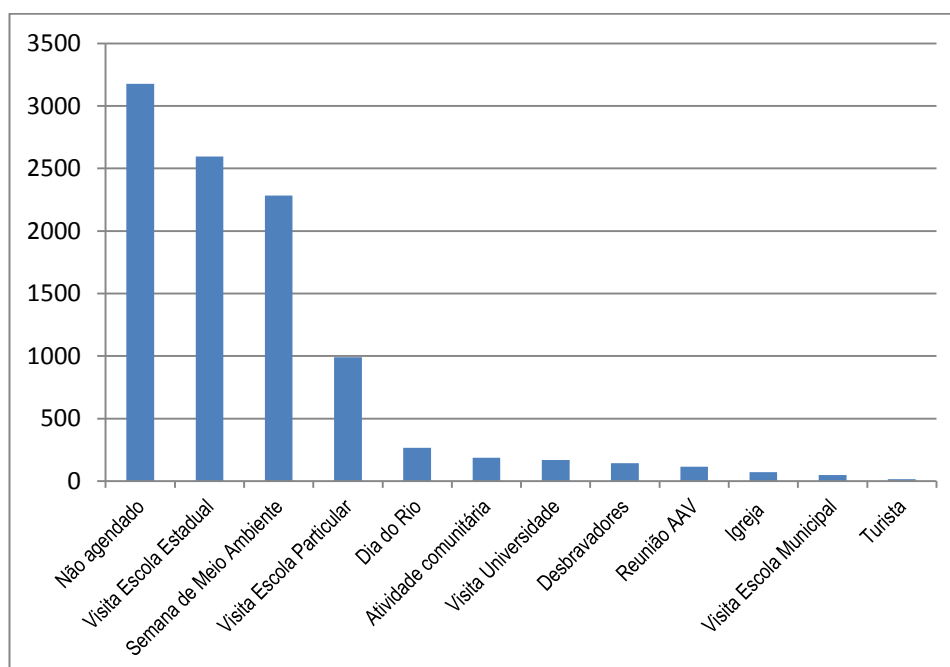


Figura 17. Origem das visitas no PAREST Sumaúma

Fonte: Livros de visitantes do PAREST Sumaúma

5.1.6.4 Uso do sistema de trilhas do PAREST Sumaúma

O sistema de trilhas ecológicas do Parque Estadual Sumaúma teve implantação concluída em março de 2009. Para sua implantação foram considerados alguns potenciais para estimular este processo, são eles: oportunidades de interpretação da natureza, aspectos cênicos e paisagísticos, características naturais (igarapés), acessibilidade plena, apoio a atividades de manejo e, principalmente, integração com sistema de trilhas já existentes, que foram utilizados no passado da área para atividades de extrativismo e de caça predatória (Figura 18). A obra do sistema de trilhas do PAREST Sumaúma é considerada uma obra de intervenção construtiva simples e de fácil manutenção para evitar o desgaste precoce da área natural protegida e aumento de vida útil das trilhas. Dentre os materiais utilizados na obra estão a madeira, produto de apreensão do IPAAM (Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas), órgão fiscalizador das Unidades de Conservação do Estado do Amazonas. Foram construídas com recurso financeiro proveniente de um Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental – TACA no 020/08 referente ao Processo nº 0937/T/07 (AMORIM *et al*, 2009).



Figura 18. Mapa de trilhas do Parque Sumaúma

A implantação obedeceu a critérios para construção, cujos corredores possuem 2,50m de altura, 1,50m de largura, sendo 0,80m de área de pisoteio e 0,35m de cada lado como área marginal.

O tipo de piso utilizado é a serapilheira de madeira (sobras de madeiras em tamanho reduzido e pó de serragem). Esse material foi escolhido por sua semelhança à serapilheira da floresta, diminui possíveis processos de erosão e não aumenta a temperatura do ambiente. Nas áreas encharcadas foram utilizadas pontes ou estivas de madeira. Quando necessário, foram construídas degraus em madeira para facilitar a caminhada na trilha. Em alguns pontos, foi necessário realizado o ordenamento da drenagem da água através de barreira de escoamento em madeira e a contenção de erosão.

As trilhas foram implantadas em áreas estratégicas para observação de paisagens diferentes dentro do fragmento florestal, destaca-se a área do buritizal como uma das mais belas visualmente. Além disso, ampliaram a capacidade de atendimento das escolas, aumentaram a visualização de espécies florestais e de fauna.



Figura 19. Sistema de trilhas do PAREST Sumaúma: A e B serapilheira de madeira, mantém aspectos naturais; demarca a trilha e evita abertura de caminhos paralelos; C e E pontes de madeira sobre cursos d'água; D e F Estivas de madeira acompanham o relevo em forma de escadas;

As trilhas do PAREST Sumaúma ainda não receberam nomes, este será um trabalho posterior a partir da identificação de espécies florestais de maior interesse (comercial, fitoterápico, alimentação e paisagem). Para efeitos de compreensão, elas foram numeradas e internamente elas receberam nomes para facilitação de determinação de lugar.

5.1.6.5 Características das trilhas



TRILHA 1

Características

Comprimento: 750m

Largura: 80 cm, mais 70 cm de área marginal; altura do corredor: 2,50m.

Possui 03 ultrapassagens de cursos d'água (pontes e/ou pinguelas de madeira; corrimão de madeira);

Piso: pavimentação com preenchimento de material orgânico, estivas de madeira;

Processos erosivos moderados

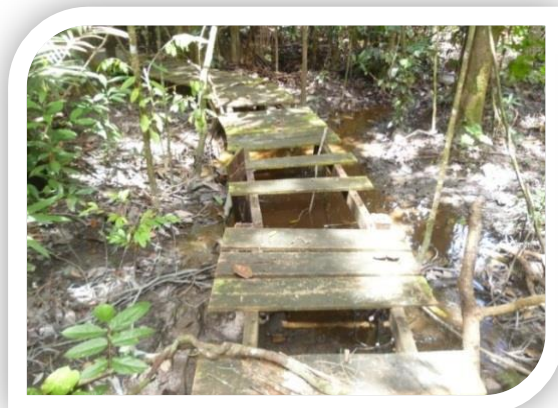
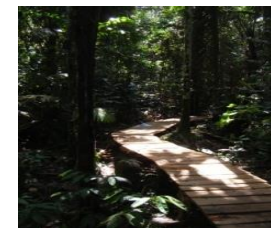
Atributos naturais: áreas alagadas; igarapé; buritizal e açazal nativo, paxiubinha, alguns remanescentes de floresta primária; área de capoeira; área degrada; muitas epífitas e cipós.

Atividades exercidas: Educação e interpretação ambiental

Zonas: uso moderado e uso intensivo (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Fora de uso

Motivo: Apodrecimento da madeira, falta de manutenção; a falta de atividades não impediu o uso. É possível verificar área de pisoteio se formando ao lado das pontes quebradas.





TRILHA 2

Características

Comprimento: 210m

Largura: 80 cm, mais 70 cm de área marginal; altura do corredor: 2,50m.

Piso: pavimentação com preenchimento de material de serapilheira de madeira, estivas de madeira;

Processos erosivos moderados

Atributos naturais: floresta com áreas de capoeira; açaí, paxiúba, bromélias;

Atividades exercidas: Educação e interpretação ambiental

Zona: uso restrito (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Fora de uso

Motivo: Essa trilha se conecta a outra cujas pontes estão danificadas pela ação do tempo;





TRILHA 3A

Características

Tamanho da trilha: 290m

Piso: pavimentação com preenchimento de material orgânico;

Não se observa processo erosivos

Largura: 80 cm, mais 70 cm de área marginal; altura do corredor: 2,50m.

Atributos naturais: floresta em recuperação; espécies interessantes como patoá, breu,

Atividades exercidas: Educação e interpretação ambiental

Zonas: uso restrito e de uso moderado (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Em uso





TRILHA 3B

Características

Tamanho da trilha: 363m

Piso: pavimentação com preenchimento de material orgânico;

Largura: 80 cm, mais 70 cm de área marginal; altura do corredor: 2,50m.

Processos erosivos se formando em área de declive.

Atributos naturais: proximidade de uma das nascentes do Parque; áreas alagadas; igarapé; buritizal e açazal nativo, alguns remanescentes de floresta primária; sempre se visualiza grupo de saim de coleira; preguiça; e aves em abundância (arara, tucano);

Atividades exercidas: Educação e interpretação ambiental

Zonas: de uso moderado (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Em uso





TRILHA 4

Características

Tamanho da trilha: 300m

Piso: pavimentação com preenchimento de material orgânico;

Ultrapassagens de áreas encharcadas (estivas, pinguelas e/ou passarelas de madeira); 01 área de descanso no final da trilha;

Processos erosivos moderados

Largura: 80 cm, mais 70 cm de área marginal; altura do corredor: 2,50m.

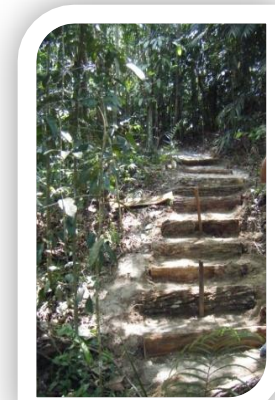
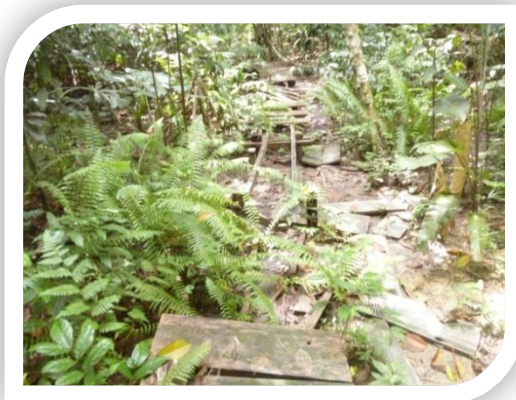
Atributos naturais: floresta com áreas de capoeira; açáí, paxiubinha, bromélias; não se observa animais facilmente.

Atividades exercidas: Educação e interpretação ambiental

Zonas: uso restrito (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Fora de uso

Motivo: Apodrecimento da madeira, falta de manutenção; a falta de atividades não impediu o uso. É possível verificar área de pisoteio se formando ao lado das pontes quebradas





TRILHA 7

Características

Tamanho da trilha: 184m

Piso: sem pavimentação;

01 ultrapassagem de cursos d'água (ponte de madeira)

Processos erosivos grandes;

Largura: 80 cm, mais 70 cm de área marginal; altura do corredor: 2,50m. Porém a trilha sempre existiu como área de passagem de transeuntes.

Atributos naturais: igarapé, áreas de capoeira; lagartos são os animais observados no lugar.

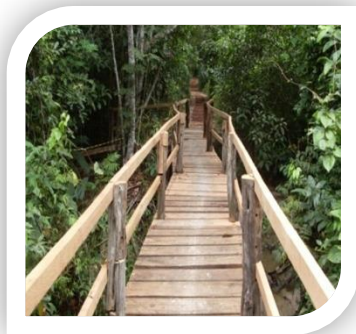
Presença de plantas exóticas (capim, comigo-ninguém-pode);

Forte pressão da borda; obstrução do igarapé pela adutora da Empresa Águas do Amazonas

Atividades exercidas: passagem de transeuntes e conexão com outra trilha.

Zonas: uso moderado (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Em uso **Motivo:** Porém as pontes de madeira estão em fase de apodrecimento da madeira





TRILHA 8

Características

Tamanho da trilha: 500m

Piso: blocos de cimento

Largura: 150 cm; altura do corredor: 2,50m.

Atributos naturais: área solo exposto, petrificada pela ação do sol e da chuva. Observação da floresta de fora dela.

Atividades exercidas: caminhada, educação ambiental com crianças pequenas.

Zonas: uso intensivo (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Em uso



ANTES



DEPOIS



TRILHA Entrada do PAREST

Características

Tamanho da trilha: 400m por calçada

Piso: blocos de cimento

Largura: 80 cm; altura do corredor: 2,50m.

Atividades exercidas: trilha para entrada de pedestres caminhada ao lado da área de floresta, até ao Centro de Visitantes. Serviu para contenção de erosão.

Zonas: uso intensivo (Plano de Gestão do PAREST Sumaúma)

Situação atual: Em uso



Erosão antes da construção



Controle de erosão com trilhas

5.1.6.6 Capacidade de Suporte das do PAREST Sumaúma

A trilha 07 tem 184 metros de extensão, dos quais foram coletadas informações de 136 pontos, sendo excluídas as áreas do igarapé. Essa trilha existia anterior à criação da Unidade, apresenta áreas erodidas em vários pontos, planta exótica (capim, comigo-ninguém-pode) poucas árvores, poucos animais são avistados na área. Possivelmente, foi um dos primeiros acessos criados na área. Ela tem a função de dar acesso à transeuntes, como atalho entre dois núcleos do bairro. Essa trilha está situada na zona de uso moderado do Parque, transpõe o igarapé por uma ponte de madeira. Neste ponto do igarapé há uma obstrução pela adutora de água que abastece o bairro.

Foi observado maior compactação nas extremidades da trilha, sendo muito maior no limite da UC com a rua Timbiras, sendo visível efeito de borda. A medida 9,5 kg/cm² do cisalhometro e 4,5 no perfurômetro representam o nível mais alto de compactação. O levantamento de campo apontou que 65% dos pontos apresentam níveis máximos de compactação, cuja média para o perfurômetro corresponde a 3,8Kg/cm² e para o cisalhômetro é 7,0Kg/cm² (Cruvel, 2011). Os níveis mais baixos estão próximos à margem do igarapé, ou em áreas com menor declividade.

A tabela abaixo representa pelas cores os níveis, sendo o vermelho para os mais compactados, o amarelo para situações intermediárias e o verde para os menos.

Tabela 5. Pontos de coleta de dados na trilha 07 do PAREST SUMAÚMA

m	Kg/cm ² (Perf.)	Kg/cm ² (Cisa)	m	Kg/cm ² (Perf.)	Kg/cm ² (Cisa)	m	Kg/cm ² (Perf.)	Kg/cm ² (Cisa)
1-2	4,5	9,5	47-48	4,5	9,5	92-93	4,5	9,5
2-3	4,5	9,5	48-49	4,5	9,5	93-94	4,5	9,5
3-4	4,5	9,5	49-50	2,0	9,5	94-95	4,5	9,5
4-5	4,5	9,5	50-51	2,0	3,5	95-96	4,5	9,5
6-7	4,5	9,5	51-52	2,5	2,1	96-97	4,5	9,5
7-8	4,5	9,5	52-53	2,5	5,5	97-98	4,5	9,5
8-9	4,5	9,5	53-54	2,0	3,4	98-99	4,5	9,5
9-10	4,5	9,5	54-55	1,5	2,0	99-100	4,5	9,5
10-11	4,5	9,5	55-56	4,5	9,5	100-101	3,5	3,5
11-12	4,5	9,5	56-57	4,5	9,5	101-102	2,0	3,3
12-13	4,5	9,5	57-58	4,5	9,5	102-103	4,5	9,5
13-14	4,5	9,5	58-59	4,5	9,5	103-104	4,5	9,5
14-15	4,5	9,5	59-60	3,0	5,5	104-105	4,5	9,5
15-16	4,5	9,5	60-61	3,0	5,4	105-106	4,5	9,5
16-17	4,5	9,5	61-62	4,5	9,5	106-107	4,5	9,5
17-18	2,0	3,2	62-63	4,5	9,5	107-108	4,5	9,5
18-19	2,0	3,4	63-64	4,5	9,5	108-109	4,5	9,5
19-20	2,0	3,5	64-65	4,5	9,5	109-110	4,5	9,5
20-21	1,5	2,1	65-66	3,5	1,5	110-111	4,5	9,5
21-22	2,0	1,6	66-67	4,5	9,5	111-112	4,5	9,5
22-23	2,5	3,4	67-68	4,5	9,5	112-113	4,5	9,5
23-24	2,5	2,1	68-69	4,0	6,0	113-114	4,5	9,5

24-25	4,0	9,5	69-70	2,0	1,5	114-115	4,5	9,5
25-26	4,5	9,5	70-71	4,5	9,5	115-116	4,5	9,5
26-27	3,5	9,5	71-72	4,5	9,5	116-117	4,5	9,5
27-28	3,0	2,1	72-73	4,5	9,5	117-118	4,5	9,5
28-29	2,5	2,5	73-74	4,5	9,5	118-119	4,5	9,5
29-30	2,5	2,7	74-75	4,5	9,5	119-120	4,5	9,5
30-31	3,0	3,4	75-76	4,5	9,5	120-121	4,5	9,5
31-32	3,0	3,5	76-77	4,5	9,5	121-122	4,5	9,5
32-33	3,0	2,9	77-78	4,5	9,5	122-123	4,5	9,5
33-34	3,0	3,0	78-79	4,5	9,5	123-124	4,5	9,5
34-35	2,5	2,4	79-80	2	1,5	124-125	4,5	9,5
35-36	3,0	2,5	80-81	4,5	9,5	125-126	4,5	9,5
36-37	2,0	2,7	81-82	4,5	9,5	126-127	4,5	9,5
37-38	2,5	2,5	82-83	4,5	9,5	127-128	4,5	9,5
38-39	2,5	3,0	83-84	4,5	9,5	128-129	4,5	9,5
39-40	2,5	1,9	84-85	2,0	3,8	129-130	4,5	9,5
40-41	4,5	9,5	85-86	1,0	3,0	130-131	4,5	9,5
41-42	2,5	9,5	86-87	2,0	2,8	131-132	4,5	9,5
42-43	2,0	2,0	87-88	2,5	1,5	132-133	4,5	9,5
43-44	2,0	3,0	88-89	1,0	1,5	133-134	4,5	9,5
44-45	2,5	1,7	89-90	4,5	9,5	134-135	4,5	9,5
45-46	2,5	1,9	90-91	1,5	2,5	135-136	4,5	9,5
46-47	4,5	9,5	91-92	4,5	9,5			

Fonte: CRUVEL, 2011

Legenda: Vermelho: altamente compactado; Amarelo: moderadamente compactado; Verde: pouco compactado.

A demonstração dessa trilha, por mais que seja a de maior uso demonstra a necessidade de criação de mecanismos que minimizem o problema e formas de evitar que ocorram com as demais. É necessário que o estudo seja estendido as demais trilhas. Uma das formas é reduzindo a utilização e, por conseguinte, o pisoteio. Outra forma é melhorando o escoamento ou a pavimentação da trilha.

5.1.6.7 A Experiencia piloto de educação ambiental de 2010 em parceria com a SEDUC

O Parque possui 08 escolas no entorno¹³ e várias delas já participaram de atividades de Educação Ambiental do PAREST Sumaúma. A implantação de trilhas ampliou a capacidade de atendimento escolar, especialmente das escolas do entorno.

Em 2010, as atividades de Educação Ambiental ocorreram de forma mais sistemática e pela primeira vez, ela foi assumida como atividade de uso público do Parque. Na época, havia uma equipe multidisciplinar formada por bolsistas e na observância da constância de estudantes oriundos das escolas localizadas no entorno do PAREST Sumaúma, em horário de

¹³ Escolas Estaduais Desembargador André Vidal de Araújo; Dom João de Souza; Hilda de Azevedo Tribuzzy; Professora Ruth Prestes Gonçalves (Ensino Fundamental e Médio) e Senador João Bosco; Sebastiana Braga (Ensino Médio); Centro Municipal de Educação Infantil Mário Jorge Couto Lopes (Educação Infantil) e escola particular Centro Educacional Maria Angelim (Educação Infantil e Ensino Fundamental).

aula, geralmente desacompanhados de seus respectivos professores ou responsáveis, foi construída uma proposta e apresentada à Secretaria de Estado de Educação do Amazonas (SEDUC), para envolver as escolas da área do entorno, onde os estudantes de ensino fundamental e médio seriam o primeiro público alvo para visitação do Parque. Assim, uma proposta piloto foi construída e executada no período de 25 de maio a 17 de julho de 2010 com a participa o de 1.301 estudantes das escolas estaduais, correspondendo a 52% das visita es no período de janeiro a julho de 2010, Figura 20, Figura 21 e Figura 22. A SEDUC participou com a organiza o das escolas e com o transporte dos estudantes e o Parque com o atendimento dos estudantes, água e a infraestrutura.

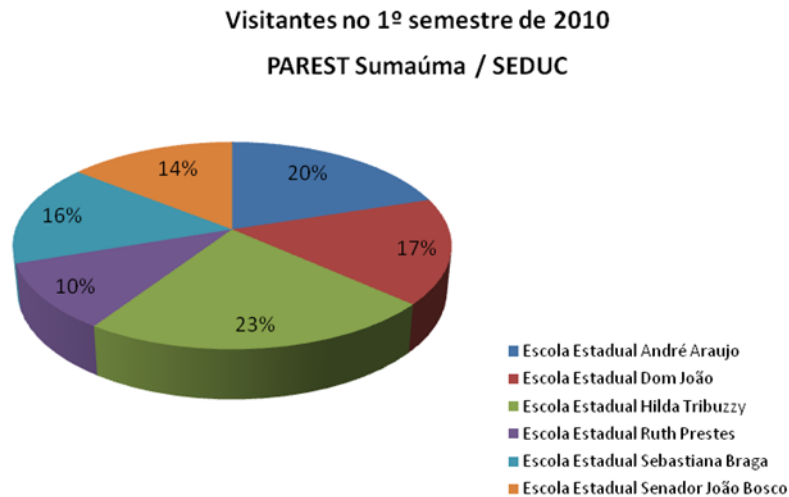


Figura 20. Escolas participantes do Projeto Piloto 2010



Figura 21. Atividades de Educa o Ambiental do PAREST

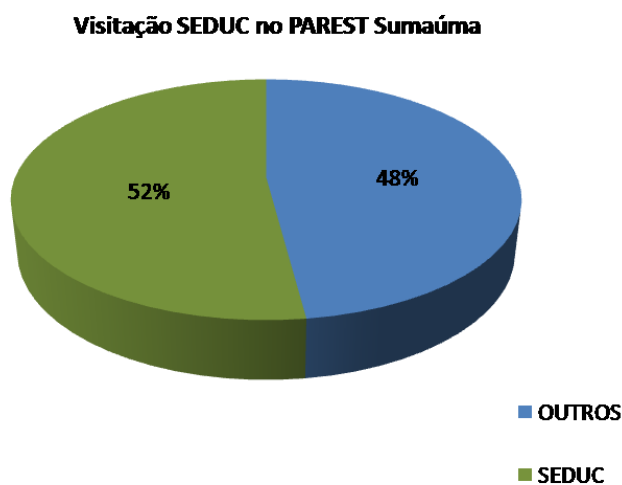


Figura 22. Gráfico de visitação em 2010, resultante de educação ordenada no PAREST Sumaúma.

O objetivo era transformar a visitação por escolas da área circunvizinhas numa rotina, por meio das disciplinas ministradas pelos professores, por atividades extracurriculares, promover a interdisciplinaridade. Visava ainda, reduzir a ausência dos alunos em sala de aula, promover o envolvimento com o PAREST dos estudantes, professores e administradores escolares, além de despertar a consciência ambiental dos alunos.

Atividades Desenvolvidas:

As atividades começam no Centro de Visitantes, onde eram tratadas questões relacionadas à importância do Parque para a população urbana, para flora e fauna; o histórico de criação, Unidade de Conservação. A visita a trilhas, principalmente com escolas são guiadas Quadro 9. Este tipo de atividade geralmente tinha o apoio dos professores, alguns aproveitavam para mostrarem alguns aspectos relacionados aos conteúdos didáticos da escola. Geralmente as crianças terminam muito animadas com o passeio pelo Parque, ou às vezes, decepcionadas por não terem avistado animais.

Eram utilizados os atributos encontrados ao longo da caminhada nas trilhas. Porém, esta forma às vezes pode representar no enriquecimento ou empobrecimento da atividade realizada. A primeira iniciativa em desenvolver uso público no PAREST Sumaúma se deu em 2010, (ver anexo). Essa experiência demonstrou que cada pessoa envolvida como guia¹⁴ fazia uma abordagem diferente para uma mesma trilha. O que apontou para uma necessidade: padronizar as experiências e informações.

¹⁴ Essa época o PAREST dispunha de 04 bolsistas, uma pessoa contratada como Agente de Defesa Ambiental e a gestora da UC.

Quadro 9. Atividades de Educação ambiental no PAREST Sumaúma

ATIVIDADES	LOCAL
<p>1) Primeiro contato – Palestra aos visitantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histórico do Parque Sumaúma; • Participação da sociedade civil no processo de criação da UC; • Participação do Estado na criação da UC; • A importância do fragmento florestal como refúgio da fauna selvagem nas áreas urbanas; • A importância das nascentes do Parque e dos recursos hídricos; • Questões relacionadas à contaminação do solo, dos igarapés, resíduos sólidos e maus tratos aos animais. 	Sede do Parque
<p>2) Divisão de grupos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geralmente a turma era dividida em dois grupos com aproximadamente 15 pessoas; • Os grupos recebiam os nomes de “Sumaúma” e “Sauim de coleira” - os dois símbolos do Parque; • Recomendações aos alunos de como se portar num ambiente de floresta, para garantir a integridade física de todos os estudantes. 	Sede do Parque
<p>3) Caminhada nas trilhas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os grupos eram guiados. • O guia prestava informação sobre a Floresta Amazônica, seus mitos e verdades, cuidados, vida do caboclo, biodiversidade, plantas medicinais, belezas naturais. • A caminhada nas trilhas durava em torno de 20 a 40 minutos; • Eram exploradas as oportunidades ocorridas nas trilhas (exemplo: animais, plantas, insetos observados); • Realizadas atividades de sensibilização e educação para tornar o passeio mais prazeroso. • Eram trabalhadas as sensações a partir dos cinco sentidos: sensação térmica, “porquês” da sombra e do frescor na mata; o tato; “ver a natureza através do tato”, com duplas de alunos. Esta atividade trabalha a sensação e a confiança entre os participantes; os sons da natureza; os cheiros; visualização de alguns moradores da floresta (grupos de saúns de coleira, bichos preguiça, aves, tamanduá, aranhas e até serpentes). • A equipe do PAREST Sumaúma tentava responder aos temas de sala de aula. 	Trilhas
<p>4) Conhecendo o igarapé</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos eram conduzidos ao igarapé para conhecer sua situação atual, a poluição e o mau cheiro, comparando com a história passada dele, onde servia de abrigo de várias espécies de peixes e onde antigos moradores tomavam banho, visando despertar as noções de preservação dos recursos naturais existentes. 	Igarapé – Trilha 07
<p>5) Conhecendo o viveiro de mudas</p> <ul style="list-style-type: none"> • No final da caminhada, era realizada uma parada no Viveiro de Mudas Florestais, Nesta etapa eram apresentadas as atividades de compostagem (transformação da matéria orgânica produzida no PAREST Sumaúma em adubo), plantio das sementes e distribuição de algumas mudas. 	Viveiro
<p>6) Encerramento</p> <ul style="list-style-type: none"> • No fechamento das atividades eram realizadas dinâmicas de grupo que poderiam ser alternadas em atividades com música cantada por eles mesmos, avaliação sobre a atividade realizada. 	Sede do Parque

Fonte: Relatório do projeto de uso público executado em 2010.



Figura 23. Atividades de Visitação 2010: A) Palestra de apresentação do Parque; B) Informações sobre a floresta, C) Ouvindo os sons da floresta; D) Observando animais; E) Conhecendo a floresta pelo tato; F) Conhecendo o Igarapé G) Visita ao viveiro de mudas florestais; H) Encerramento das atividades com dinâmicas de grupo.

Considerações sobre a experiência

Com a atividade de uso público com as escolas do entorno do Parque Sumaúma, observou-se a pouca divulgação e conhecimento da sociedade sobre a existência desse espaço. Vários estudantes, apesar de estudarem ou morarem próximo ao PAREST Sumaúma não sabiam de sua existência.

A atividade foi exitosa, vários estudantes manifestaram interesse em manter uma participação para além das atividades escolares no Parque Sumaúma, as visitas aumentaram, aumentou a divulgação principalmente sobre as trilhas. Alguns professores manifestaram interesse em participar de projetos em parceria Escola e o Parque, como criação de coleção entomológica, aumento do número de visitas para aulas práticas. Embora, nem todos os professores se identificaram com a atividade, felizmente, eram em minoria, estes argumentavam ter conhecimento da atividade somente no dia da visita, tornando-a pouco produtiva para os estudantes. O mesmo pode ser observado com alguns estudantes participantes do projeto, que apresentaram apatia ou indiferença às aulas de campo, porém, isso é algo previsível, pois as pessoas se expressam de formas diferentes frente aos diversos contextos, inclusive sobre o meio ambiente.

Deste trabalho ficou a resposta positiva de um trabalho simples e de inserção das escolas no contexto ambiental, além da compreensão da necessidade de conservação dos fragmentos florestais urbanos. A participação das escolas foi considerada satisfatória, sendo a parceria com a SEDUC importante para o êxito do projeto. Tornar este trabalho permanente é um desafio interessante para as escolas que poderão utilizar o espaço do PAREST Sumaúma como uma escola laboratório.

5.1.6.8 Principais problemas e ameaças e como afetam a UC e os visitantes

Vários problemas ainda afetam a integridade do Parque Estadual Sumaúma, conforme Quadro 10, Figura 24 e Figura 25.

Quadro 10. Principais ameaças à conservação do Parque

PROBLEMA	CONSEQUÊNCIA	SOLUÇÃO POSSÍVEL
Coleta de frutas	Consumo in natura dos frutos. Roubo de açaí para venda e de paxiubinha para artesanato	Contratação de guarda parque
Coleta de Piabas	Coleta por redinhas armadas no leito do igarapé e tem como objetivo venda para aquários de <i>pet shop</i>	Contratação de guarda parque
Uso de drogas	Lixo, ações de vandalismo	Contratação de segurança patrimonial e cerca
Caça	Redução da fauna	Contratação de guarda parque, segurança e cerca
Cães caçadores	Redução da fauna	Cerca adequada para evitar entrada de animais domésticos no Parque
Pessoas sem identificação	Entrada em trilhas, danos ao meio ambiente	Contratação de guarda parque, segurança e cerca.
Lixo	Possibilidade de contaminação dos moradores do entorno por: malária, dengue, leptospirose, tétano e outras viroses e bactérias, e acidentes com animais peçonhentos, etc. Presença do caramujo africano nos quintais	Campanhas de Sensibilização da população da área do entorno; Reciclagem e coleta seletiva
Esgoto	Lixo, poluição do solo e igarapé	Retirada de 13 tubulações (pontos de entrada de água pluvial por bueiros, ou esgotos in natura).
Falta de segurança patrimonial	Vandalismo e danos ao patrimônio (com vários boletins de ocorrência)	Parcerias, convênios e doações
Ausência de cerca	Entrada de pessoas sem identificação, coleta de frutos, uso de droga,	Construção da cerca
Falta de segurança no local	Vandalismo, danos ao patrimônio, risco de roubos e furtos	Contratação de Recursos humanos
Falta de equipe	Reflete na capacidade e qualidade de atendimento aos visitantes e atividades da UC.	Fortalecimento de voluntariado, estágios profissionalizantes e recursos para contratação de equipe



Figura 24. Problemas encontrados no PAREST Sumaúma - A) Coleta de frutos; B) Pesca de piabas; C) Lixo da feira; D) Esgotos públicos; E) Lixo de oficinas mecânicas; F) Esgotos doméstico

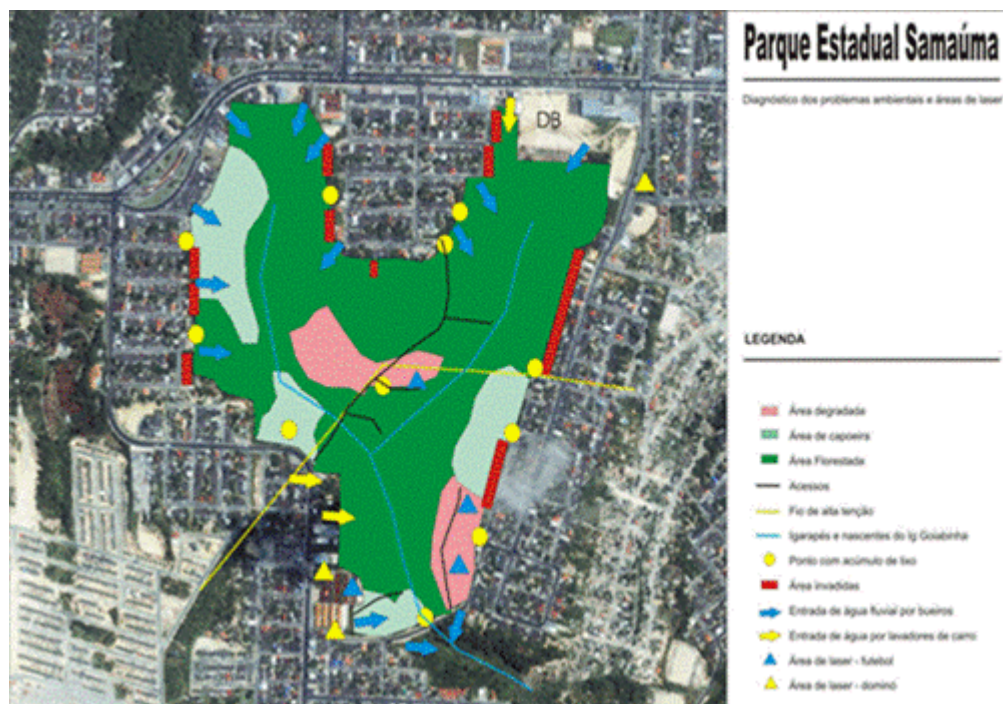


Figura 25. Mapeamento de problemas da UC
Fonte SDS

5.1.6.9 Condições dos equipamentos facilitadores (condições de cada um)

Quadro 11. Infraestrutura e Equipamentos facilitadores da visitação

Equipamento	Atende ao público visitante	Condição de uso	Intervenções necessárias
Centro de Visitantes (CV)	Não	Precárias	Construção do CV
Ponte	Sim	Precárias	Reforma geral de todas as pontes das trilhas
Sanitários	Sim	Regulares	Necessita de 06 novos sanitários
Bancos de descanso	Não	-	Necessita de construção de aproximadamente 10 bancos
Contenção de encostas	Não	-	Não existe
Mirante	Não	-	Necessita de construção de 02
Leito de trilha	Sim	Regulares	Necessita de restauração
Exposição	Não	-	Não existe
Sinalização	Sim	Precárias	Necessita de placas novas e informação atualizada
Material de divulgação	Não	-	Produção de material de divulgação; cartilhas; folders e guias

5.2 NOVAS PROPOSTAS PARA O USO PÚBLICO DO PAREST SUMAÚMA

O Uso Público do Parque Estadual Sumaúma na perspectiva do ROS deve considerar o Zoneamento da Unidade de Conservação (Figura 26), sendo a zona de uso restrito, a área de menor intervenção.

5.2.1 Proposta de infraestrutura

O projeto mais adequado para implantação de infraestrutura, até agora apresentado é o de 2010, cuja proposta utilizaria a área degradada, que corresponde à área de uso intensivo do Parque e já existem algumas instalações. Isso possibilitaria um maior controle das estruturas, em função da proximidade umas das outras e reduziria custos com vigilância. A única ressalva quanto ao projeto é referente à cobertura (não prevista) para o Anfiteatro por causa das intempéries amazônicas (sol e chuva intensos).

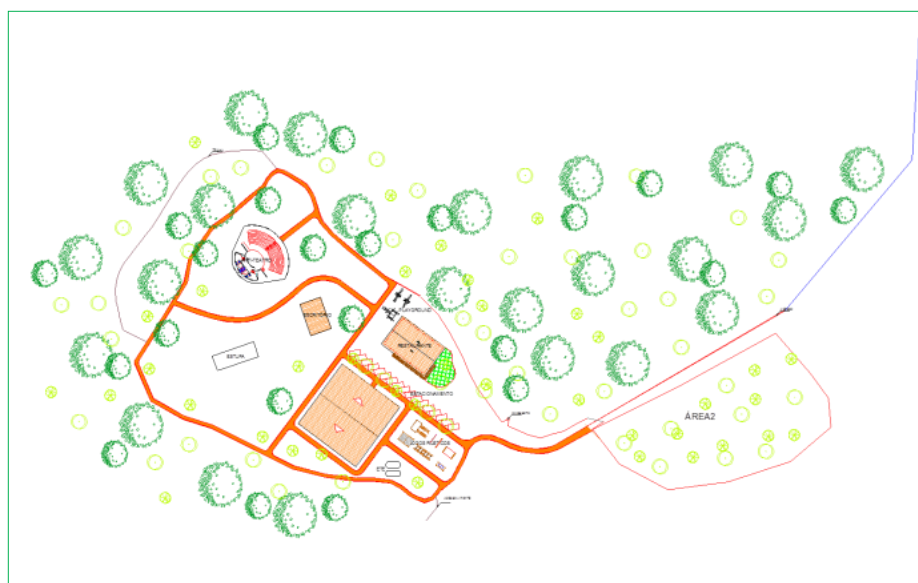


Figura 28. Croqui da implantação do Projeto de infraestrutura proposto em 2010

Atualmente, as trilhas representam a principal referência de infraestrutura para o uso público do Parque Sumaúma. É necessário propor outros espaços e atividades que reduzam essa sobrecarga. Neste sentido, recomendam-se infraestruturas indispensáveis para atender as necessidades de uma Unidade de Conservação e o bom uso público. Estas devem ter layout harmônico com o ambiente natural e o mínimo de impacto nas áreas mais preservadas do Parque. Seguem nos tópicos abaixo sugestões de construções e melhoria de infraestrutura.

- **Portão de Entrada e Guaritas:** simboliza o primeiro contato do visitante com o Parque, deve conectá-lo aos objetivos da Unidade e traduzir a importância do lugar. Sua arquitetura deve ser harmônica com as demais instalações. É o local onde ocorre as primeiras informações, ou poderá ser o local de compra do bilhete de ingresso. Deve conter placas

informativas, com logomarca da Unidade e das instituições pertinentes. Poderá ter um portal fazer diferença visual.

- **Centro de Convivência:** o centro de visitantes é o espaço de apoio para desenvolvimento de atividades e de programas da Unidade. Em alguns lugares do Brasil, o centro de visitantes pode ser uma espécie de museu ou construção que conta a história do lugar. É onde devem ocorrer as informações sobre o PAREST, é o local que aproxima o visitante da história da Unidade e da natureza. No caso do PAREST Sumaúma, ele deverá ser construído e deve-se levar em conta seu aspecto funcional. O Centro de Visitantes é o local onde estão disponíveis as informações sobre os serviços oferecidos, passeios, palestras, filmes, horários de funcionamento; normas, locais de alimentação, camping, áreas de piquenique, orientação espacial, com mapas, folhetos, maquetes; interpretação dos recursos naturais, culturais e sensibilização do visitante para entendimento sobre o que ele irá encontrar na visita à Unidade. O Centro de Visitantes do PAREST Sumaúma deve conectar o visitante à Amazônia, pois é isto que o Parque representa, um pedaço da Amazônia na cidade. Algumas necessidades para o Parque Sumaúma, que podem ser contemplados com Centro de Visitantes: área de recepção, sala para administração do centro, primeiros socorros, auditório (espaço para projeção de filmes e apresentação de palestras) sanitários, área para exposição (fotográfica, peças de museu, etc.) e depósito.

- **Exposições:** podem ser de animais empalhados, de coleções botânicas, coleções de insetos, sementes, painéis informativos, fotografias de paisagens da Amazônia, ou mundiais, ou das UC's estaduais, etc.

- **Trilhas:** é necessário uma revitalização no sistema de trilhas do PAREST Sumaúma, com sinalização e identificação botânica. As espécies importantes da Amazônia, localizadas nas trilhas da Unidade devem ser identificadas, e receber placas informativas com o nome vulgar e científico da espécie. Além de produção de encartes contendo informações sobre as espécies. A revitalização das trilhas deve ter os seguintes princípios: observar as fragilidades naturais, relevo, topografia, atrativos (recursos naturais ou culturais e paisagem). Recomenda-se estudo para implantação de trilha (pode ser suspensão) até o principal atributo do Parque, a árvore da Sumaúma (tem uma localizada na área de borda e outra árvore na zona de uso restrito, mas que após a instalação da Avenida das Torres ficará mais visível ou também em área de borda).

- **Mirante:** o local mais interessante identificado para instalação de mirante fica no final da Rua Cajarana, Figura 29.



Figura 29. Vista privilegiada para instalação de um mirante

- **Acessibilidade:** O novo uso público deve prever acessibilidade para atendimento de pessoas portadoras de necessidades especiais, com infraestrutura de rampas, portas com largura adequada e banheiros adaptados. A universalização do direito de usufruir o meio ambiente e acesso à educação ambiental perpassa pela reformulação de pelo menos uma das trilhas do PAREST. Deste modo, sugere-se a trilha 3A, com vários atributos e pouca declividade para ser adaptada a este público.



Figura 30. Localização da trilha indicada para portadores de necessidades especiais

- **Bancos de descanso:** deverão ser disponibilizados bancos, em áreas específicas das trilhas, já destinadas para este fim. Apenas duas trilhas tem este espaço reservado, a Trilha 3 B e a Trilha 4. Mas também é interessante distribuí-los na área de uso intensivo próximo as áreas já construídas.

- **Lixeiras:** Devem ser disponibilizadas ao longo de trilhas e áreas de uso como Centro de Visitantes.

- **Sinalização da UC:** Essa sinalização se divide em interna e externa. A externa deve demonstrar localização, proximidade, identificação do Parque, direcionamento para motoristas, atenção com animais na pista. A sinalização interna deve indicar direção e identificação de estacionamentos, prédios, limites de velocidade permitida na UC. Regulamentação, advertência, orientação para pedestre, mapas orientação de Trilha, avisos, edificações, identificação de salas, saída de emergência, sinais interpretativos. A sinalização também tem que ser harmônica com o local, deve-se evitar excesso de informação e poluição visual.

- **Ciclovía:** O PAREST SUMAÚMA é uma Unidade de Conservação, localizada em área urbana, portanto o ciclismo é uma atividade que deve ser estimulada. O Decreto de Diretrizes para o Uso Público em Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas (30.873 de 28 de dezembro de 2010) proíbe a prática de corrida de bicicleta, ou ciclismo de montanhas (art. 30, inciso II) em Unidades de Proteção Integral. O inciso em questão é dúbio e tem provocado discussões, que o Parque deva mudar de categoria de manejo. Esse não é o caso, o que está em pauta é se por um único motivo se deva mudar uma categoria de Unidade de Conservação? O PAREST tem via interna asfaltada, por onde transita ônibus, qual seria o problema para o uso de bicicleta? A mudança de categoria não resolve a questão da legislação, e surge-se a revisão do inciso em questão, para atender o conjunto de Unidades de Conservação do Estado.

- **Biblioteca:** O PAREST Sumaúma possui um prédio, inicialmente previsto para instalação de uma biblioteca e um laboratório. É necessário equipar corretamente, ampliar o existente (cerca de 600 livros) e torna-la disponível à comunidade.

- **Recuperação da área degradada:** É desejável projeto paisagístico e bosque, criando espaços de convivência (jardins, bancos, brinquedos rústicos).

- **Espaço lúdico:** É necessário instalar espaço lúdico para crianças.

5.2.2 Necessidade de elaboração de projetos específicos:

5.2.2.1 Propostas de instrumentos facilitadores para o Uso Público:

- **Guias de Aves:** Dos atributos do Parque Sumaúma, as aves destacam-se pela quantidade e diversidade. Inclusive, pode atrair visitantes com a finalidade de avistá-las, ou

com interesse de pesquisa. Neste sentido, um guia contendo as espécies e algumas particularidades delas podem ser interessantes para o visitante.

- Guias de espécies da Fauna, com fotos e informações dos animais do Parque.
- Guias de espécies da Flora, especialmente de espécies de interesse comercial, alimentar, farmacológico.
- Material informativo e de divulgação (folders, cartilhas e informativos do Parque).
- Elaboração de um Plano de Atividades de Educação e Interpretação Ambiental para ser desenvolvido com as escolas do entorno, inclusive com calendário anual de visitas, atividades de extensão e pesquisa.
- Divulgação do Parque para empresas operadoras de turismo (tão logo tenha estrutura para atendimento).
- Equipe multidisciplinar capacitada para atendimento de visitantes.
- Projeto de infraestrutura completo;
- Projeto de conexão entre os dois fragmentos do Parque;
- Plano de ação para solucionar o problema de resíduos sólidos e esgotos dentro do Parque;
- Educação Ambiental para crianças pequenas (montagens de peças teatrais, fantoches, bonecos, espaço lúdico, etc.);
- Lançar o sauim de coleira como mascote do Parque, pois trata-se de espécie ameaçada e pode ser tratada como a espécie bandeira;
- Confecção de arte para placas e portal;
- Projeto de inclusão do entorno, visando a participação dos vizinhos do Parque em atividades como caminhada, palestras, piqueniques.
- Despoluição do igarapé.

5.2.3 Procedimentos operacionais da atividade

Para operacionalizar o Uso Público no PAREST Sumaúma é necessário: 1) equipe qualificada; 2) segurança no local; 3) infraestrutura adequada. É desejável a celebração de parcerias e convênios ou até terceirização dos serviços.

5.3 ATIVIDADES DE USO PÚBLICO PRIORITÁRIAS PARA O PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA

As atividades prioritárias já estão previstas no Plano de Gestão, são todas as que constam nos subprogramas de recreação, interpretação e educação ambiental, divulgação, devendo-se acrescentar o subprograma de turismo. Há uma oportunidade para alavancar este processo com o prenúncio da Copa de 2014, ela serve como justificativa de busca de apoio e recursos.

A comunidade do entorno, sobretudo lideranças reivindicam o funcionamento do Parque aos finais de semana, com serviços de restaurante, espaço para diversão de crianças e jovens.

A concessão ou terceirização pode também ser uma opção para o funcionamento da Unidade. Há uma frequência grande de jovens e adolescentes no Parque, mas a falta de alternativa de uso leva à depredação, assim como o pouco uso pelas escolas do entorno aumentam a curiosidade e a presença na Unidade, sem o sentido da educação ambiental.

5.4 POTENCIALIDADES PARA O FINANCIAMENTO DAS ATIVIDADES DO PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA

As novas potencialidades surgem a partir da perspectiva de captação de recursos financeiros de duas compensações ambientais: a) Compensação de R\$ 525.000,00 do Linhão de Tucuruí; b) Compensação Ambiental de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões) da Avenida das Torres. Estes recursos abrem possibilidades para a estruturação da Unidade de Conservação para o Uso público e contratação de pessoal e serviços de segurança. Mas ainda assim, se faz necessário pensar a auto sustentabilidade financeira e de funcionamento do Parque em longo prazo.

O PAREST Sumaúma passou por um processo de redelimitação, consolidado em abril de 2012. Na Consulta Pública de redelimitação, foi proposta uma compensação financeira de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) para infraestrutura do Parque e ações de mitigação de impacto ambiental. Neste processo de elaboração, é necessário que seja levado em consideração: os objetivos da Unidade, sua significância para flora, fauna e recursos hídricos. Além de evitar os “elefantes brancos”, ou seja, a construção de estruturas desnecessárias ou de difícil manutenção, neste caso é melhor não construir. Recomenda-se um processo de discussão com os atores envolvidos na Unidade (Conselho, AAV, pesquisadores, moradores e escolas do entorno) e apoio de consultoria especializada.

A sociedade civil organizada foi a sua mais forte aliada para criação e proteção do Parque. Fortalecer a parceria com o IECAM (ONG criada motivada pela criação do Parque) que participa do Conselho e apoia os Agentes Ambientais Voluntários, sempre reivindicou a gestão da Unidade. Mas, para chegar nesta condição necessita se estruturar (pessoal, equipamentos, capacitação e recursos financeiros).

Em 2011, o IECAM e a SDS celebraram Termo de Cooperação Técnica para executar atividades de Educação Ambiental e integração com as escolas do entorno. Porém, tem encontrado dificuldades para consolidar as ações, visto que ainda não possui recurso, nem pessoal qualificado para atuar.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O Parque Estadual Sumaúma pode servir de vitrine das Unidades de Conservação do Estado do Amazonas. O fato de localizar-se na área urbana, ter forte apelo à visitação pública, ser um espaço ideal para educação ambiental das escolas de Manaus, especialmente às localizadas na zona norte da cidade, deve ser visto como oportunidade. É um espaço que resultou do esforço da sociedade civil e de exercício da cidadania, fato que deve ser valorizado como fortaleza da Unidade e não como empecilho ao desenvolvimento ou espaço de disputa.

O desenvolvimento deste trabalho só foi possível pela experiência acumulada na gestão da Unidade e percepção de uma lacuna que necessita ser preenchida. Representou um exercício de análise do processo histórico do uso da área, das discussões em torno da criação, gestão e necessidades do Parque para torna-lo eficiente no seu uso público.

Caminhando para dez anos de existência, com árduas batalhas, ganhos e perdas, passa da hora de estruturar este Parque para que ele possa cumprir com seus objetivos de conservação, de educação e finalmente contribuir para uma sociedade melhor, com clima mais agradável e que possa ser exemplo para o cuidado com outros fragmentos florestais da cidade de Manaus.

Há um sentimento de processo inacabado pela ausência de informação com base na consulta aos atores sociais relevantes para esta Unidade de Conservação. É necessária a elaboração do Plano de uso público do Parque com metas estabelecidas, com recursos previstos e principalmente construído de forma participativa. O entendimento sobre o resultado apresentado é que apesar do Plano de Uso Público não ter sido elaborado neste processo, as contribuições para sua efetivação já estão bastante consolidadas, especialmente pela construção de seu diagnóstico.

Em relação à identificação de atributos para visitação, ainda se faz necessário algumas ações complementares, tais como:

- a) Reconhecimento botânico das espécies mapeadas;
- b) Identificação de exemplares com melhor atributo (pela beleza, tamanho, abundância, proximidade da trilha, valor econômico, cultural, medicinal);
- c) Identificação por meio de placas com informações da espécie (nome vulgar e científico, pelo menos).

A capacidade de suporte do Parque precisa ser mais bem caracterizada, com a utilização da mesma metodologia em todas as trilhas para estabelecer definitivamente a

capacidade de carga da Unidade, que aqui não foi plenamente concluído. Sendo a questão da compactação de solos um tema importante devido às fragilidades por causa da topografia bastante irregular do PAREST Sumaúma e processos erosivos podem contribuir com o aumento da fragmentação.

Quanto ao evento da Copa do Mundo de 2014, ainda é um bom momento para busca de patrocínio e apoio para tornar o Parque disponível para visitação turística. Além da infraestrutura, é oportunidade também de buscar aporte financeiro e mecanismos para recuperação de seus recursos hídricos, áreas degradadas e projetos de fortalecimento da gestão e envolvimento da comunidade do entorno.

Este trabalho possibilitou uma avaliação do Plano de Gestão do Parque, do processo de amadurecimento do próprio órgão gestor (CEUC) e dos instrumentos legais. Também foi possível verificar que alguns planejamentos do passado já não se aplicam mais. Em suma, há alguns avanços, mas há também muitos desafios para tornar efetivo o Uso Público do Parque Estadual Sumaúma.

7. BIBLIOGRAFIA

AMAZONAS, Plano de Gestão do Parque Estadual Sumaúma. Série Técnica Planos de Gestão. Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, 2009.

AMAZONAS, Diário Oficial do Estado Amazonas. Decreto 30.873 de 28 de dezembro de 2010.

AMORIM & FONSECA et al. 2009. Projeto de Implantação do Sistema de Trilhas do PAREST Sumaúma, Manaus, Amazonas, Brasil.

CAVALCANTE, Davi G.; PINHEIRO Eduardo da S.; MACEDO Mariza A. de, MARTINOT Jan F., NASCIMENTO André Z. A., MARQUES Jenifer P. C. Análise da vulnerabilidade ambiental de um fragmento florestal urbano na Amazônia: Parque Estadual Sumaúma, 2010.

DIEGUES, A. C. o Mito Moderno da Natureza Intocada, 3ª edição – São Paulo Hucitec, Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2000.

FILHO, B. M; CARDOSO, E. S.; CORRÊA, R. S. Identificação de Corredores Ecológicos no Distrito Federal. IV CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, (1.:2004: Curitiba). Anais Vol. 1. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 2004.

IRVING, M. A. (organizadora). Áreas protegidas e inclusão social: construindo novos significados. Rio de Janeiro: Fundação Bio - Rio: Núcleo de Produção Editorial Aquarius, 2006.

Governo do Amazonas, Plano de Gestão do Parque Estadual Sumaúma. Série Técnica Planos de Gestão. Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, 2009.

Governo do Amazonas, Decreto 30.873 de 28 de dezembro de 2010. Diário Oficial do Estado Amazonas, 2010.

GORDO, M. Caracterização biológica do Parque Estadual Sumaúma (relatório de consultoria). Manaus, SDS, IPAAM, 2006.

GUIMARÃES, Maria Suely Silva Santos. Políticas Públicas em Unidades de Conservação Urbana: Caso do Parque Estadual Sumaúma. Manaus: UFAM, 2008.

LECHNER, L. Planejamento e implantação de trilhas em áreas naturais protegidas. Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação/ Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidades e Florestas. Departamento de Áreas Protegidas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

OLIVEIRA, Maurício Soares e PINHEIRO Eduardo da Silva. Geoprocessamento aplicado a identificação de corredores ecológicos em Manaus/AM, Universidade Federal do Amazonas – UFAM Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE.

PROECOTUR, Noções Básicas para a Condução de Visitantes em Áreas Naturais, Brasília, 2005.

MMA. Roteiro para elaboração de Plano de Uso Público para Unidades de Conservação da Natureza de Proteção Integral. Ministério do Meio Ambiente, Programa do Turismo Verde – PROECOTUR/ MMA, Brasília, DF 2001.

OLIVEIRA M. M. e OLIVEIRA, V. L. F de Relatório de Atividades do Projeto Piloto de Educação Ambiental do Parque Estadual Sumaúma - em parceria com a SEDUC – AM. Centro Estadual de Unidades de Conservação, 2011.

ORTH, D. e DEBETIR, E. (orgs.) Unidades de conservação – gestão e conflitos. Florianópolis: Insular, 2007.

NELSON, Sherre & PEREIRA, Ester. Ecoturismo, práticas para turismo sustentável. Manaus: Valer, 2004.

NELSON, S. P. Plano de Uso Público - Ordenamento Turístico da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã – Manaus, IDESAM, 2010.

NOGUEIRA, A. C. F. (et al). A expansão urbana e demográfica da cidade de Manaus e seus impactos ambientais, Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE.

PROJETO DOCES MATAS. Recomendações para planejamento de uso público em unidades de conservação. Belo Horizonte: IEF/ IBAMA/ Fundação Biodiversitas/ GFA/IP – GTZ, 2005.

PROJETO DOCES MATAS/ Grupo Temático de Interpretação Ambiental. Manual de Introdução à Interpretação Ambiental, 2002.

SANTOS JR. O. D. dos, O Desenvolvimento do Turismo em Unidades De Conservação: Caracterização do uso público no Parque Estadual da Ilha do Mel – PR.

SÃO PAULO, Secretaria do Meio Ambiente. Gestão de Unidades de Conservação e Educação Ambiental, Volume I. Secretaria do Meio Ambiente - São Paulo: SMA, 2008

REIS, João Rodrigo Leitão dos. Gerenciamento ambiental de atributos naturais da APA Caverna do Maroaga, Presidente Figueiredo-AM / João Rodrigo Leitão dos Reis. - Manaus: UFAM/Faculdade de Ciências Agrárias, 2010.

SILVA, B. N. S. Planejamento, interpretação e sinalização de trilhas. Relatório de Estágio Supervisionado realizado no Parque Estadual Sumaúma, Manaus: UFAM, 2011.

SCALISE Walnyce, Parques Urbanos - Evolução, Projeto, Funções e Usos. Revista da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Tecnologia Vol. 4 Nº 1 Out. 2002.

SDS, 2011. www.sds.am.gov.br. Acesso em 08 de fevereiro de 2011.

TAKAHASHI, L. Uso Público em Unidades de Conservação. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

ANEXOS



ATA DE DESEFA PÚBLICA DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
MESTRADO DE DISCENTE DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM GESTÃO DE ÁREAS
PROTEGIDAS NA AMAZÔNIA DO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA
AMAZÔNIA

Aos trinta e um dias do mês de outubro do ano de 2012, às 9:00 horas, na sala de aula da Pós-Graduação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: **Dra. Rita Mesquita**, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, **Dr. Marcelo Gordo**, da Universidade Federal do Amazonas-UFAM, **Dr. José Luiz Camargo**, do Instituto Nacional de pesquisas da Amazônia - INPA, sob a presidência da primeira, afim de proceder a arguição pública do Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado da aluna **Vera Lúcia Falcão de Oliveira**, intitulado "Subsídios para o plano de uso público do Parque Estadual Samaúma", sob a orientação do Dr. Virgílio Viana, e coorientação do MSc. Rogerio Fonseca.

Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora tendo recebido o conceito final:

APROVADA

REPROVADA

POR UNANIMIDADE

MAIORIA

Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos seguintes membros da Comissão Examinadora:

Dr. José Luiz Camargo

Dra. Marcelo Gordo

Dra. Rita Mesquita

Observações:

O manuscrito deve ser revisado, principalmente sua forma e consequentemente seu conteúdo. O excesso de conteúdo repetido deve ser eliminado. Ainda há espaço em melhor aproveitamento dos dados coletados. Considerar de maneira diferenciada os diferentes públicos. A conclusão e as recomendações do estudo devem ser melhor apresentadas.

AUTORIZAÇÃO Nº. 07/2012 – CEUC/SDS

O Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS), no âmbito de sua área de competência e considerando:

A Lei Complementar Nº. 53, de 05 de junho de 2007, que instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas (SEUC/AM);

O artigo 43 do Capítulo VI da Lei do SEUC/AM, que trata das pesquisas científicas em unidades de conservação.

AUTORIZA a pesquisa em Unidade de Conservação de Proteção Integral, a saber:

1. **PROCESSO Nº 073/2012 – CEUC/SDS**
2. **UNIDADE(S) DE CONSERVAÇÃO CONTEMPLADA(S)**

PAREST SUMAÚMA

3. **TÍTULO DO PROJETO**

"Plano de uso público do Parque Estadual Sumaúma: Caracterização de oportunidades para as atividades de visitação"

4. **PESQUISADOR (ES) AUTORIZADO(S)**

Nome	Instituição
Vera Lúcia Falcão	CEUC/SDS

5. **PERÍODO**

14 de fevereiro a 14 de julho de 2012.

6. **CONSIDERAÇÕES**

7. O Parque Estadual tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de



recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (Art. 11 da Lei Complementar nº 53, de 05 de junho de 2007);

8. As ações realizadas nas UC estaduais do Amazonas se darão respeitando-se as normas e restrições estabelecidas no Plano de Gestão da UC (quando houver), e as normas estabelecidas pelo órgão gestor;
9. O projeto analisado insere-se na linha temática "Uso Público de UC", que além da grande importância para o desenvolvimento das diretrizes do Parque, e contribui nas estratégias de implementação de unidades de conservação na Amazônia, contribuindo sobre maneira com o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC);
10. Os objetivos desta pesquisa são de relevante interesse para conservação, pois visa elaborar o plano de uso público do Parque, realizando o ordenamento da visitação, respeitando as especificidades do local;
11. A equipe técnica participante do projeto envolve profissionais aptos à execução da pesquisa, lotado no próprio Centro Estadual de Unidades de Conservação;
12. Os métodos a serem executados no projeto são apropriados aos objetivos propostos.

13. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- O Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC/SDS) solicita a apresentação dos objetivos da pesquisa aos moradores (líderes comunitários) e atores envolvidos da UC antes do início das atividades do projeto.
- O Comitê de Ética da UEA, assim como o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e Acesso ao Conhecimento Tradicional Associado (CGEN), quando for o caso, deverá ser consultado a fim de se ter as devidas autorizações e/ou licenças que se façam necessárias;
- O CEUC sugere que as reuniões tenham a participação de um auxiliar, permitindo que a pesquisadora, que é também gestora do Parque, possa participar do processo sem transmitir a imagem de gestora;
- O CEUC ressalta que o Parque está sofrendo processo de discussão sobre continuação da construção da Avenida das Torres, a qual poderá afetar a UC, e em vista disso, o número de visitantes pode reduzir, causando impactos na pesquisa;
- Salientamos que os entrevistados menores de 18 anos que queiram participar da pesquisa deverão ter autorização formal dos pais e/ou responsáveis;



- Os questionários devem ser realizados com consentimento dos entrevistados, em local discreto evitando constrangimentos;
- Após o encerramento da pesquisa (mestrado), o pesquisador se responsabiliza em apresentar os resultados alcançados para as Comunidades e/ou Conselho Gestor da RDS do Juma, bem como sejam disponibilizados materiais sobre a pesquisa, como: resumo, fotos, cartilhas, entre outros, para que seja incorporado ao acervo da Associação, Conselho e Comunidade.

14. RECOMENDAÇÕES GERAIS (NORMAS)

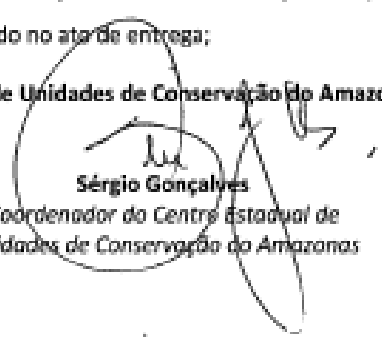
- O CEUC autoriza apenas o acesso às unidades de conservação estaduais, não autorizando a coleta de nenhum tipo de material biológico. Coletas de qualquer natureza deverão ser respaldadas por autorização via SISBIO;
- Qualquer alteração no cronograma deverá ser comunicada ao Departamento de Pesquisas e Monitoramento Ambiental – pesquisaemonitoramento@gmail.com (3642-4607);
- Sendo assim, recomenda-se à pesquisa e a emissão de autorização de **14 de fevereiro a 14 de julho de 2012 para o PAREST SUMAÚMA** podendo ser renovada, se necessário, mediante apresentação de relatório e justificativa.
- Recomenda-se a contratação de moradores locais para auxiliarem nas tarefas de campo;
- Após o término da pesquisa deverão ser encaminhados os resultados (relatório técnico, teses, cartilhas e demais publicações) em duas vias impressas e em formato digital (CD/DVD). Esta ação condicionará na emissão de novas autorizações ou sua renovação no nome de qualquer um dos participantes do projeto, seja como responsável ou não pelo mesmo;
- O Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC está estruturando o banco de dados de pesquisa, com a elaboração de instrução normativa, e como parte da política de dados, o resultado das pesquisas realizadas nas UC's estaduais devem



ser enviados ao Departamento de Pesquisas e Monitoramento – DPMA/CEUC no formato de metadados visando o auxílio a pesquisas posteriores na área e aplicabilidade da informação à gestão da UC;

- Todos os dados (metadados) fornecidos serão respeitados, conforme documento orientador a ser assinado no ato de entrega;

Gabinete do Centro Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas, em Manaus/AM, 17 de fevereiro de 2012.


Sérgio Gonçalves
Coordenador do Centro Estadual de
Unidades de Conservação do Amazonas



Resumo das atividades planejadas de Educação Ambiental no Parque Estadual Sumaúma executadas em 2010

Manhã (8:45 h às 11:30 h)

08:45 h às 09:00 h – (Cláudio / Vera)	Apresentação Sumaúma (Histórico do PAREST Sumaúma)
09:00 h às 09:30 h – (Equipe Sumaúma / Professores)	Preparação do grupo para saída para as trilhas
09:30 h às 10:45 h – (Grupo Sauim de <i>coleira</i> / Grupo Sumaúma)	Caminhada nas trilhas abordando temas como: - Vegetação (tipos de plantas); - Solo (composição do solo, estrutura do solo); - Água (importância dos igarapés, poluição da água, ciclo da água); - Ar (importância de uma floresta em áreas urbanas, poluição do ar); - Ecologia (cadeia alimentar, desequilíbrio ecológico); - Os 5 reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia); - Biodiversidade - Germinação (viveiro de mudas) - Fases de crescimento da planta (viveiro de mudas)
10:45 h às 11:00 h – (Equipe Sumaúma / Professores)	Retorno da trilha, pausa para descanso
11:00 h às 11:15 h – (Equipe Sumaúma)	Encerramento, avaliação da atividade
11:15 h às 11:30 h – (Equipe Sumaúma / Professores)	Saída, retorno às escolas

Tarde (13:45 h às 16:30 h)

13:45 h às 14:00 h – (Cláudio / Vera)	Apresentação Sumaúma (Histórico do PAREST Sumaúma)
14:00 h às 14:30 h – (Equipe Sumaúma / Professores)	Preparação do grupo para saída para as trilhas
14:30 h às 15:45 h – (Grupo Sauim de <i>coleira</i> / Grupo Sumaúma)	Caminhada nas trilhas abordando temas como: - Vegetação (tipos de plantas); - Solo (composição do solo, estrutura do solo); - Água (importância dos igarapés, poluição da água, ciclo da água); - Ar (importância de uma floresta em áreas urbanas, poluição do ar); - Ecologia (cadeia alimentar, desequilíbrio ecológico); - Os 5 reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia); - Biodiversidade - Germinação (viveiro de mudas) - Fases de crescimento da planta (viveiro de mudas)
15:45 h às 16:00 h – (Equipe Sumaúma / Professores)	Retorno da trilha, pausa para descanso
16:00 h às 16:15 h – (Equipe Sumaúma)	Encerramento, avaliação da atividade
16:15 h às 16:30 h – (Equipe Sumaúma / Professores)	Saída, retorno às escolas

Listas de espécies da fauna do Parque Estadual Sumaúma.

a) Peixes

Espécie	Nome popular
<i>Poecilia reticulata</i>	guppy/lebiste
<i>Ancistrus</i> sp.	casculo/bodó
<i>Corydoras</i> cf. <i>aeneus</i>	Coridora
<i>Rineloricaria</i> sp.	casculo
<i>Calichthys calichthys</i>	tamboatá
<i>Pterygoplichthys</i> sp	Cascudo
<i>Cichlasoma amazonarum</i>	acará/cascudo
<i>Magalechys personata</i>	peixe-gato
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra

b) Anfíbios

Família	Espécie	Nome popular
Bufonidae	<i>Bufo granulosus</i>	Sapo
	<i>Bufo marinus</i>	sapo-cururu
Dendrobatidae	<i>Colosthetus stephani</i>	Rãzinha
	<i>Colosthetus marchesianus</i>	Rãzinha
Hylida	<i>Hyla granosa</i>	perereca-verde
	<i>Hyla lanciformis</i>	Perereca
	<i>Hyla aff. minuta</i>	Perereca
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	Perereca
	<i>Osteocephalus oophagus</i>	Perereca
Leptodactylidae	<i>Scinax ruber</i>	Perereca
	<i>Adenomera andreae</i>	Rãzinha
	<i>Eleutherodactylus fenestratus</i>	Rãzinha
Microhylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	Rã
	<i>Synapturanus mirandaribeiroi</i>	Rã

c) Répteis

Família	Espécie	Nome popular
lagartos		
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Camaleão
Polychrotidae	<i>Anolis nitens</i>	Calanguinho
	<i>Anolis punctatus</i>	Calanguinho
Trpiduridae	<i>Uranoscoon serperciliosus</i>	Tamaquaré
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Osga
Gymnophthalmidae	<i>Leposoma guianense</i>	Calanguinho
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde
	<i>Cnemidophrus</i> cf. <i>gramivagus</i>	calango
	<i>Tupinambis teguixim</i>	jacuruaru
jacaré		
Aligatoridae	<i>Paleosuchus trigoantus</i>	jacaré-coroa
serpentes		
Elapidae	<i>Micrurus spixii</i>	cobra-coral
Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	jararaca

d) Mamíferos

Ordem	Espécie	Nome popular
Marsupialia	<i>Didelphis marsupialis</i>	mucura
	<i>Marmosa murina</i>	mucurinha
Xenarthra	<i>Bradypus tridactylus</i>	preguiça comum
	<i>Choloepus didactylus</i>	preguiça-real
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá

	<i>Cyclopes didactylus</i>	tamanduá
	<i>Dasypus novencintus</i>	tatu galinha
Primates	<i>Oithecia pithecia</i> *	parauacu
	<i>Saguinus bicolor</i>	sauim-de-coleira, sauim-de-manaus
Rodentia	<i>Coendou melanurus</i> *	coendu, ouriço
	<i>Dasyprocta agouti</i>	cutia
	<i>Agouti paca</i>	paca
	?	rato-do-mato

* Relatado por moradores.

e) Aves

Família e Espécie	Nome popular
CATHARTIDAE	
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha
<i>Cathartes burrivianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela
<i>Cathartes melambrotus</i>	urubu-da-mata
ACCIPITRIDAE	
<i>Buteo nitidus</i>	gavião-pedrês
FALCONIDAE	
<i>Milvago chimachima</i>	gavião-carrapateiro
CRACIDAE	
<i>Ortalis motmot</i>	aracuam
RALLIDAE	
<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes
COLUMBIDAE	
<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinzenta
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira
PSITTACIDAE	
<i>Ara macao</i>	arara-canga
<i>Orthopsittaca manilata</i>	maracanã-do-buriti
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	aratinga-de-bando
<i>Forpus passerinus</i>	tuim-de-asa-azul
<i>Brotogeris versicolurus</i>	periquito-de-asa-branca
<i>Pionus menstruus</i>	maitaca-de-cabeça-azul
<i>Amazona amazonica</i>	papagaio-do-mangue
CUCULIDAE	
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto
CAPRIMULGIDAE	
<i>Chordeiles minor</i>	bacurau-americano
<i>Caprimulgus nigrescens</i>	bacurau-negro
APODIDAE	
<i>Chaetura brachyura</i>	andorinha-de-rabo-curto

<i>Tachornis squamatus</i>	taperá-do-buriti
TROCHILIDAE	
<i>Phaethornis superciliosus</i>	besorão-de-rabo-branco
<i>Phaethornis ruber</i>	besorão-de-rabo-rubro
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-garganta-branca
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde
ALCENIDAE	
<i>Ceryle torquata</i>	martim-pescador-grande
RAMPHASTIDAE	
<i>Pteroglossus aracari</i>	araçari-minhoca
<i>Pteroglossus viridis</i>	araçari-miudinho
PICIDAE	
<i>Picumnus exilis</i>	pica-pau-anão-dourado
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca
<i>Melanerpes cruentatus</i>	pica-pau-de-barriga-vermelha
<i>Veniliornis cassini</i>	pica-pau-de-colar-dourado
FORMICARIIDAE	
<i>Thamnophilus punctatus</i>	choca-bate-rabo
<i>Myrmotherula brachyura</i>	choquinha-miúda
<i>Pernostola rufifrons</i>	formigueiro-de-cabela-preta
FURNARIIDAE	
<i>Berlepsichia rikeri</i>	limpa-folha-do-buriti
DENDROCOLAPTIDAE	
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde
<i>Xiphorhynchus picus</i>	arapaçu-de-bico-dourado
TYRANNIDAE	
<i>Comptostoma obsoletum</i>	risadinha
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro
<i>Tyrannulus elatus</i>	maria-te-viu
<i>Myiornis ecaudatus</i>	maria-caçula
<i>Lophotriccus galeatus</i>	maria-de-penacho
<i>Todirostrum maculatum</i>	ferreirinho-estriado
<i>Todirostrum pictum</i>	ferreirinho-pintado
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	bico-chato-de-cabeça-cinza
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi
<i>Megarynchus pitangua</i>	bem-te-vi-de-bico-chato
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bem-te-vizinho-de-asa-ferrugínea
<i>Myodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado
<i>Legatus leucphaius</i>	bem-te-vi-pirata
<i>Empidonomus varius</i>	bem-te-vi-peitica
<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	suiriri-de-garganta-rajada
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri
<i>Tyrannus albogularis</i>	suiriri-de-garganta-branca
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto

PIPRIDAE

Manacus manacus rendeira

COTINGIDAE

Cotinga cayana anambé-de-peito-roxo

HIRUNDINIDAE

Phaeprone tapera andorinha-do-campo

Progne chalybea andorinha-doméstica-grande

Progne subis andorinha-azul

Stelgidopteryx ruficolis andorinha-serradora

TROGLODYTIDAE

Thryothorus coraya garrincha-coraia

Troglodytes aedon corríra

MUSCICAPIDAE

Turdus leucomelas sabiá-barranqueiro

VIREONIDAE

Cyclarhis gujanensis pitiguari

Vireo olivaceus juruviara-oliva

Hylophilus semicinereus vite-vite-de-cabela-verde

EMBERIZIDAE

Coereba flaveola cambacica

Ramphocelus carbo pipira-vermelha

Thraupis episcopus sanhaço-azul-da-amazonia

Thraupis palmarum sanhaço-do-coqueiro

Tangara mexicana saíra-de-banho

Ammodramus aurifrons cigarrinha-do-capo

Volatinia jacarina tiziu

Sporophila castaneiventris cabloquinho-de-peito-castanho

Oryziborus angolensis curió

Arremon taciturnus tico-tico-da-mata-de-bico-preto

Saltator maximus tempera-viola

Saltator coerulescens trinca-ferro-cinza

Passerina cyanooides azulão-da-mata

Cacicus cela japiim-xexéu

Molothrus bonariensis chopim-gaudério

ESTRILDIDAE

Estrilda astrild bico-de-lacre

Fonte: Plano de Gestão do Parque estadual Sumaúma, 2009 e Relatório de Caracterização biológica do Parque Estadual Sumaúma, 2006.