



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

ANEXO 9 DO EDITAL

PLANO ARQUITETÔNICO REFERENCIAL

**CONCESSÃO COMUM, INCLUINDO A REALIZAÇÃO DAS OBRAS, VISANDO À
IMPLANTAÇÃO, GESTÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PARQUE NATURAL DA
MATA ATLÂNTICA DO MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS/RJ**

Julho/2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1 APRESENTAÇÃO.....	4
2 OCUPAÇÃO.....	6
3 POTENCIAL DE USO.....	7
3.1 Área de Visitação 1 (AV1).....	10
3.2 Área de Visitação 2 (AV2).....	11
3.3 Área de Visitação 3 (AV3).....	12
4 CONCEITOS E DIRETRIZES.....	13
5 ACESSIBILIDADE.....	15
6 SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO VISUAL	15
7 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	16
8 MATERIAIS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS.....	18
8.1 Referências de Sistemas Sustentáveis e Ecológicos:	19
8.2 Referências Conceituais para o Restaurante:	21



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa do Parque	5
Figura 2 – Mapa de Trilhas e Atrações Atuais do Parque.....	5
Figura 3 – Ocupação segundo Plano de Manejo do Parque	6
Figura 4 – Quadro de Áreas	7
Figura 5 – Mapa Área de Visitação 1	10
Figura 6 – Mapa Área de Visitação 2	11
Figura 7 – Mapa Área de Visitação 3	12
Figura 8 – Referências de Comunicação.....	15
Figura 9 – Quadro de Indicadores de Sustentabilidade	16
Figura 10 – Wood Frame I	19
Figura 11 – Wood Frame II	19
Figura 12 – Tijolo Ecológico I	20
Figura 13 – Tijolo Ecológico II	20
Figura 14 – Residencial	21
Figura 15 – Bodrum Demirbuku Houses Clubhouse.....	22



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

1 APRESENTAÇÃO

O PLANO ARQUITETÔNICO REFERENCIAL do PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA - ANGRA DOS REIS / RJ, compreende o conjunto de propostas adotadas como modelo referencial para o EDITAL e sendo apresentado como umas das possibilidades de execução do OBJETO.

Esse conjunto de propostas foi elaborado a partir do Plano de Manejo do PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA - ANGRA DOS REIS / RJ e de demandas identificadas pela Prefeitura, para a melhoria e complementação da infraestrutura e das instalações do PARQUE, visando transformá-lo em um atrativo turístico para a região, promovendo equilíbrio ambiental, social e econômico, considerando os aspectos de preservação ambiental e de manutenção da vocação de contemplação da natureza do PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA - ANGRA DOS REIS / RJ.

O Plano Arquitetônico Referencial do PARQUE está estruturado da seguinte maneira:

Ocupação, indicando um panorama geral do PARQUE e sua composição.

O **Potencial de Uso**, que contém o conjunto das edificações e instalações propostas e previstas para o parque e seus respectivos usos.

Conceitos e Diretrizes arquitetônicas, como referência para realização de intervenções no parque, observado que, todos os projetos de novas instalações, reformas e até mesmo demolições, estão sujeitos à aprovação pelos órgãos competentes.

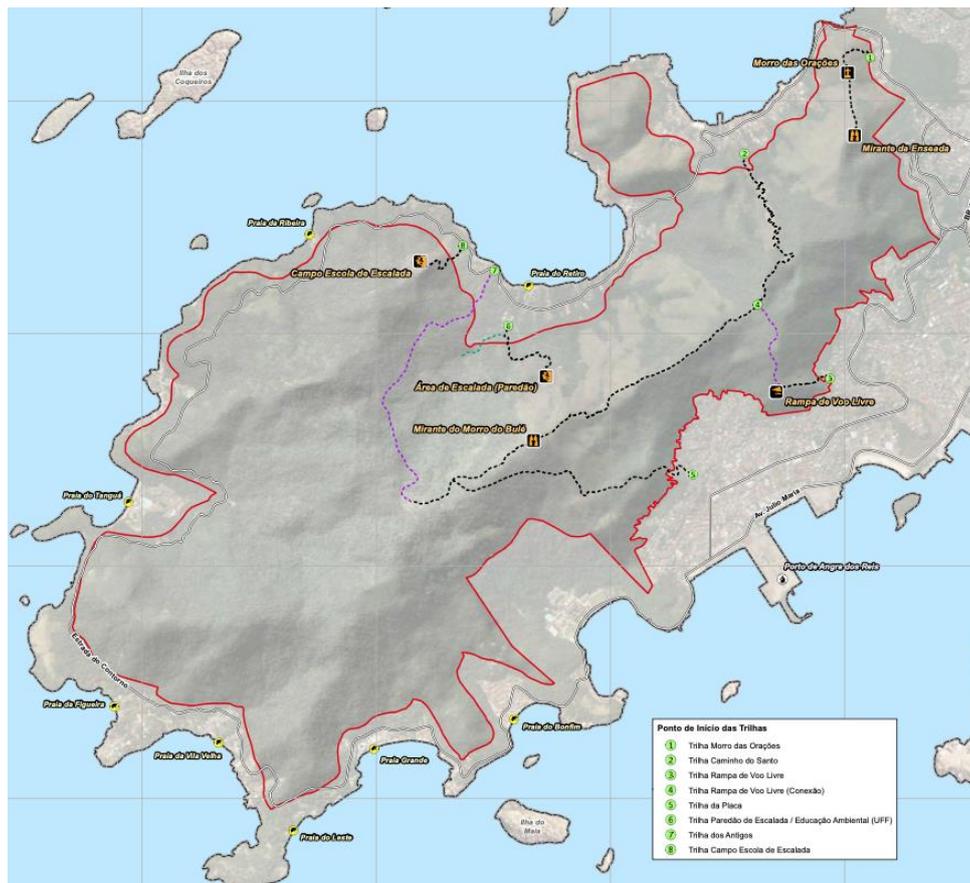


PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

Figura 1 – Mapa do Parque



Figura 2 – Mapa de Trilhas e Atrações Atuais do Parque





3 POTENCIAL DE USO

O potencial de uso e ocupação referente a este ANEXO, tem como base as três áreas de visitas - AV1, AV2 e AV3 - propostas no Plano de Manejo do PARQUE, além do Mirante da Enseada, que está localizado fora das áreas de visitas.

O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA - ANGRA DOS REIS / RJ ocupa uma área total de cerca de 11.000 km² e as três áreas de visita a serem construídas ocupam 16 km², ou seja, 0,15% da área do Parque. Ainda assim, essas áreas de visita serão implantadas em áreas já modificadas pela ação do homem.

Figura 4 – Quadro de Áreas

ITEM	INSTALAÇÃO / USO PREVISTO	ÁREA CONSTRUÍDA	UNID.	% PNMMMA
ÁREA DE VISITAÇÃO 1 (AV1)		1.4	ha	0.12
1	Subsede Administrativa	60	m2	
2	Morro das Orações	115	m2	
	Banheiros e Trocadores	40	m2	
	Estrutura Permanente Tipo B	75	m2	
3	Estacionamento	1000	m2	
4	Lanchonete	20	m2	
5	Área para Piquenique	380	m2	
6	Camping	550		
	Depósito	10	m2	
	Cozinha	20	m2	
	Banheiros	70	m2	
	Área Camping	450	m2	
7	Mirante da Enseada	200	m2	
	Área de Contemplação	150	m2	
	Área para Piquenique	50	m2	
8	Total (AV1)	2325	m2	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

ITEM	INSTALAÇÃO / USO PREVISTO	ÁREA CONSTRUÍDA	UNID.	% PNMMA
ÁREA DE VISITAÇÃO 2 (AV2)		2.3	ha	0.21
1	Subsede Administrativa	60	m2	
2	Apoio Rampa de Voo Livre	60	m2	
	Banheiros / Trocadores	20	m2	
	Apoio	10	m2	
	Espera	30	m2	
3	Estacionamento	1000	m2	
4	Lanchonete	20	m2	
5	Área para Piquenique	160	m2	
6	Banheiros (Estacionamento / Piquenique)	40	m2	
7	Parquinho infantil	80	m2	
8	Total (AV2)	1420	m2	

ITEM	INSTALAÇÃO / USO PREVISTO	ÁREA CONSTRUÍDA	UNID.	% PNMMA
ÁREA DE VISITAÇÃO 3 (AV3)		160.5	ha	14.22
1	Teleférico	130	m2	
	Bilheteria	10	m2	
	Acesso	15	m2	
	Espera / Embarque	60	m2	
	Banheiros	35	m2	
	Escritório	10	m2	
2	Restaurante	430	m2	
	Refeitório	195	m2	
	Cozinha	95	m2	
	Bar	40	m2	
	Despensa	15	m2	
	Área de Serviço/Louça	30	m2	
	Inspeção	10	m2	
	Banheiro / Vestiário	35	m2	
Escritório	10	m2		
3	Lanchonete	250	m2	
	Atendimento e Cozinha	100	m2	
	Salão / Refeitório	150	m2	
4	Estacionamento	6000	m2	
5	Área para Piquenique	3000	m2	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

6	Banheiros (Estacionamento / Piquenique)	90	m2	
	Banheiros	70	m2	
	Árae da Família	20	m2	
7	Parquinho infantil	150	m2	
8	Centro de Visitantes	760	m2	
	Museo	200	m2	
	Espaço para Aulas / Workshops	100	m2	
	Banheiros	70	m2	
	Árae da Família	20	m2	
	Loja Souvenirs	200	m2	
	Apoio Turístico / Funcionários	100	m2	
	Informações	10	m2	
Guarda Volumes	60	m2		
9	Subsede Administrativa	60	m2	
10	Apoio Campo Escola de Escalada	90	m2	
	Banheiros / Vestiário / Trocadores	40	m2	
	Guarda Volumes	10	m2	
	Escritório / Apoio Escola	10	m2	
	Lanchonete	30	m2	
11	Área de Escalada (Paredão)	70	m2	
	Banheiros / Vestiário / Trocadores	40	m2	
	Lanchonete	30	m2	
12	Mirante do Morro do Bulé	400	m2	
	Área de Contemplação	250	m2	
	Área para Piquenique	50	m2	
	Loja Souvenirs / Feirinha Artesanato	60	m2	
	Banheiros / Trocadores	40	m2	
13	Total (AV3)	11430	m2	



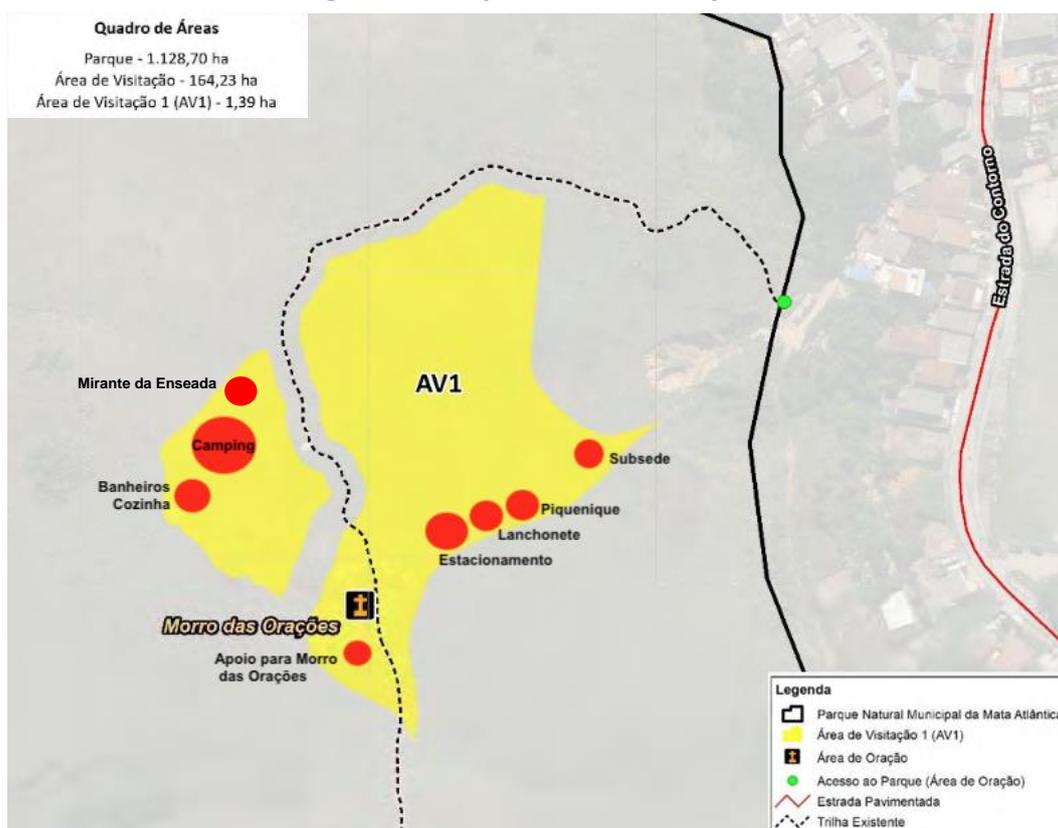
3.1 Área de Visitação 1 (AV1)

Aproveitando sua vocação religiosa e atual utilização, serão implantadas estruturas leves e permanentes para abrigo, maior comodidade e segurança dos USUÁRIOS. Além disso, contaremos com a inclusão de uma subsede administrativa, área para piquenique, lanchonete, banheiros e estacionamento.

Nesta mesma área, utilizando a mesma trilha e estrada, porém com acesso separado para não misturar os usos, será implementado um camping com infraestrutura de cozinha e banheiros, que poderá atender turistas e pesquisadores.

Junto ao camping, no Mirante da Enseada será implementado uma área de contemplação

Figura 5 – Mapa Área de Visitação 1



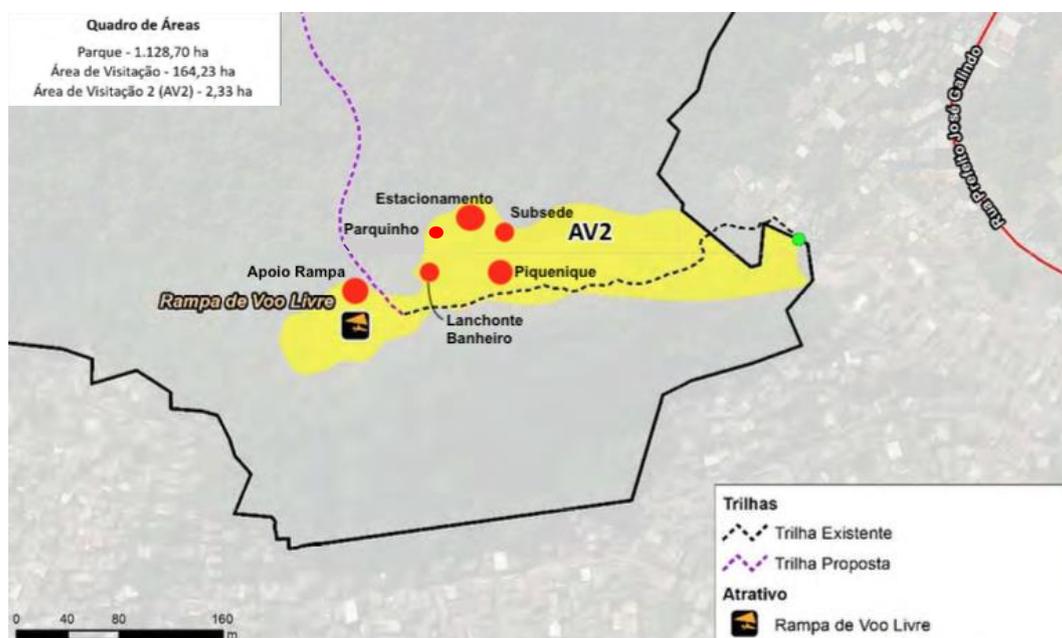


3.2 Área de Visitação 2 (AV2)

Assim como a AV1, esta área manterá seu uso e vocação, mas neste caso para a prática de voo livre, que contará com infraestrutura e apoio para esta prática esportiva, com a implementação de estacionamento, lanchonete e banheiros, além de infraestrutura para lazer com área para piquenique, parquinho para crianças e uma subsele administrativa.

O acesso por veículo à rampa de voo livre é de extrema importância, por gerar acesso facilitado e conseqüentemente, maior interesse dos praticantes, tendo em vista o peso dos equipamentos de voo e as dificuldades de acesso por trilha. Outro ponto muito importante é o acesso à internet na rampa, para inclusão de instrumentos meteorológicos para monitoramento e controle, aumentar assim a segurança dos USUÁRIO da rampa para prática de voo livre.

Figura 6 – Mapa Área de Visitação 2

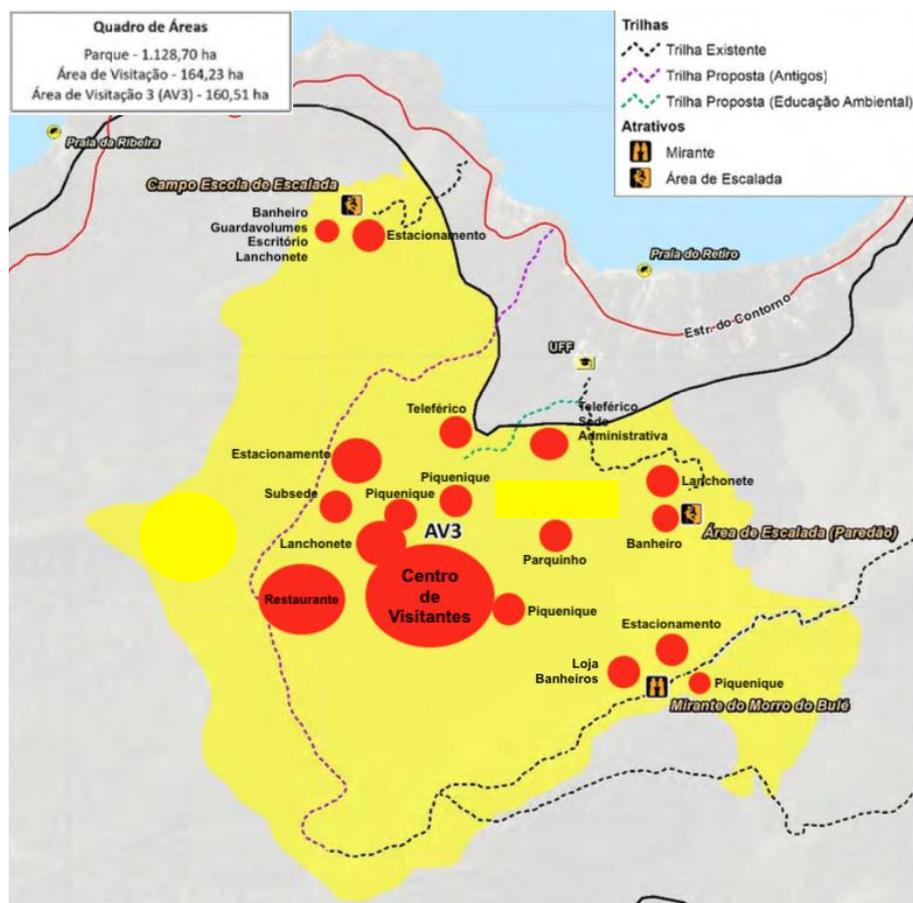




3.3 Área de Visitação 3 (AV3)

Maior área de visitação e a que sofrerá maior intervenção para implementação das estruturas propostas para o PARQUE, com previsão de estrutura turística para um centro de visitantes que composto com loja de souvenir, área educacional/museu, para eventos como palestras, *workshops* e exposições e que contará com o apoio de estacionamento, lanchonete, restaurante, teleférico, banheiros, áreas para piquenique, parquinhos infantis. Além disso, esta área manterá os usos atuais com implementação de infraestrutura de banheiros/ Vestiários e lanchonetes para: (i) o Campo Escola de Escalas, (ii) o Paredão de Escalada; (iii) e o Mirante do Morro do Bulé, que contará também com área de piquenique e contemplação.

Figura 7 – Mapa Área de Visitação 3





4 CONCEITOS E DIRETRIZES

Os conceitos adotados para o projeto visam garantir a requalificação ambiental do PARQUE, assim como melhorar a infraestrutura para os usos existentes e a implantação de novas instalações com atrativos turísticos, promovendo saúde, bem-estar e qualidade de vida para a população angrése e para os turistas.

As diretrizes para elaboração dos projetos deverão considerar conceitos e tecnologias inovadoras, tais como:

- a. Arquitetura Bioclimática, que consiste no desenho das edificações tendo em consideração as condições climáticas, utilizando os recursos disponíveis na natureza (sol, vegetação, chuva, vento) para minimizar os impactos ambientais e reduzir o consumo energético;
- b. Design Biofílico, que visa incorporar a natureza no espaço construído, projetando lugares que valorizem e se integrem com a natureza, proporcionando impactos positivos aos usuários destes espaços;
- c. Neuroarquitetura, que estuda os efeitos do ambiente construído na saúde e bem-estar dos seus USUÁRIOS, sejam trabalhadores ou visitantes;
- d. Utilização de materiais e sistemas construtivos ecológicos e sustentáveis, para minimizar o impacto no meio ambiente, assim como o uso de materiais recicláveis, que diminuam desperdícios e/ou resíduos na obra;
- e. Materiais com comprovação de origem e integração ao plano de gestão de resíduos de obra e de operação do PARQUE, para sua correta destinação;
- f. Contratação de empresas com programas e processos de responsabilidade social e ambiental;
- g. Utilização de fontes de energias renováveis;
- h. Manejo eficiente;
- i. Eficiência energética e hídrica;
- j. Equipamentos de alta eficiência energética
- k. Captação e tratamento de água de chuva para reuso;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

- l. Estação de tratamento de águas cinzas para reuso;
- m. Estação de tratamento de esgoto;
- n. Projetos com metodologia de processo integrado;
- o. Programa de gestão de resíduos, visando a redução, o reuso e a reciclagem;
- p. Compostagem de resíduos orgânicos para produção de biofertilizante; e
- q. Programas de Educação Ambiental, Ecologia e Sustentabilidade.

Este conjunto de conceitos e diretrizes, visam minimizar impactos ao meio ambiente e a otimização de recursos e custos tanto no processo de implantação, como nos processos de operação e manutenção das instalações do PARQUE.

A infraestrutura urbana deverá ser adequada para atender às necessidades e garantir o pleno funcionamento do PARQUE, sem comprometer os sistemas existentes. O que inclui os serviços de água potável, saneamento, drenagem, energia elétrica e telecomunicações.

Para além dos benefícios ambientais e a otimização dos custos de operação, sugere-se a priorização de fontes de energias renováveis, por se tratar de um PARQUE Natural e tendo em conta as limitações e dificuldades para alimentação e abastecimento das partes mais altas do PARQUE.

Sugere-se ainda que as edificações propostas para as instalações do PARQUE, para além de suas funções e usos previstos, sejam objeto de estudo e façam parte dos programas de educação ambiental e interpretação ambiental propostos para o PARQUE. Estas edificações poderão ser elementos em exposição permanente, demonstrando métodos construtivos e materiais apropriados para implementação de edificações com impactos reduzidos e plena integração com o entorno natural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

5 ACESSIBILIDADE

A acessibilidade universal deverá ser garantida em todas as instalações, através do desenvolvimento de um projeto específico e atendendo as normas nacionais e internacionais, promovendo inclusão social e igualdade de direitos a todos os cidadãos angrenses e aos turistas que visitarão o PARQUE.

6 SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO VISUAL

A sinalização deverá compor todo o complexo do PARQUE e para tanto, deverá ser elaborado estudo e desenvolvimento de design em conformidade com o logotipo e o conceito do PARQUE, utilizando materiais sustentáveis e prioritariamente ecológicos que harmonizem com o entorno natural.

A sinalização deverá cumprir o papel de orientação no sentido de localização e direcionamento dos visitantes, indicando caminhos e distâncias, além de servir de expositório do PARQUE, contando sua história e a composição de sua fauna e flora.

Figura 8 – Referências de Comunicação





7 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Estes indicadores servirão como base e poderão ser aplicados em todas as fases do projeto, que considera toda a área do PARQUE, instalações existentes e as novas instalações propostas.

Cada um destes indicadores possui diretrizes específicas de implementação, que podem variar de acordo com o objetivo a ser alcançado pelo projeto e até o tipo de certificação pretendida, se for o caso.

Esses indicadores foram desenvolvidos a partir de estudos da neuroarquitetura, design biofílico, certificações e infraestruturas sustentáveis que poderão ser utilizados para trazer mais benefícios ao PAERQUE, seus funcionários e ao público em geral.

Tendo em vista o conceito do projeto seguem algumas das certificações que poderão ser propostas: o LEED BD+C, o LEED O+M, o WELL e o SITES.

Figura 9 – Quadro de Indicadores de Sustentabilidade

ÁREAS	INDICADORES
1. Qualidade em Implantação de Projetos	1.1. Harmonização com o entorno e seus condicionantes físicos e ambientais
	1.2. Reconhecimento e qualificação ambiental do local
	1.3. Priorizar meios sustentáveis de transporte para acessar o parque
	1.4. Restauração de áreas degradadas
	1.5. Priorizar construir em áreas previamente ocupadas ou com intervenção
	1.6. Não interferir no habitat de espécies nativas, adaptadas e ameaçadas
	1.7. Controlar e gerenciar vegetação invasora, priorizar vegetação nativa e adaptada
	1.8. Tirar partido da vegetação e condições climáticas para eficiência energética
	1.9. Conservar corpos d'água existentes
	1.10. Evitar poluição luminosa e sonora no interior do parque
	1.11. Implementar um plano de controle de sedimentação, erosão e poluição durante as atividades de construção
2. Gestão de Águas e Efluentes	2.1. Sistema de infiltração de água - eficiência na drenagem das edificações e infraestruturas
	2.2. Equipamentos e instalações hidráulicas eficientes e economizadores
	2.3. Programa de Uso Racional da Água no parque



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

	2.4. Reuso, para fins não potáveis
	2.5. Sistemas eficientes de irrigação – Baixo ou nenhum consumo de água para irrigação
3. Gestão do Uso de Energia e Emissões	3.1. Avaliação das condições climáticas, humanas e arquitetônicas
	3.2. Sistemas e equipamentos mais eficientes (iluminação, ar condicionado, bombas e motores, aquecimento de água)
	3.3. Geração de energia renovável
	3.4. Adoção de programa de gestão da demanda
4. Gestão de Materiais e Resíduos Sólidos	4.1. Destinação dos resíduos de construção para reciclagem
	4.2. Destinar área específica para gestão dos resíduos na obra e operação
	4.3. Reuso de materiais
	4.4. Projetar para o desmonte e reaproveitamento
	4.5. Uso de materiais com Avaliação do Ciclo de Vida
	4.6. Apoiar indústrias com extração responsável e gestão de toda a cadeia
	4.7. Uso de materiais com baixo ou nenhum conteúdo tóxico
	4.8. Uso de produtos com baixa emissão de VOC, limitando a emissão de solventes
	4.9. Uso de materiais que fomentem a economia local
	4.10. Uso de materiais com conteúdo reciclado
	4.11. Uso de materiais de fontes renováveis
	4.12. Uso de materiais provenientes de indústrias com práticas sustentáveis reconhecidas
	4.13. Uso de materiais socioambientalmente corretos/ certificados
5. Qualidade do Ambiente Interno	5.1. Acessibilidade universal
	5.2. Conforto luminotécnico, térmico, acústico e olfativo
	5.3. Iluminação natural
	5.4. Qualidade do Ar – durante a construção e na operação
6. Eficiência na Gestão e Manutenção	6.1. Gestão sustentável de manutenção
	6.2. Gestão de resíduos – bens duráveis e não duráveis
	6.3. Reduzir ou banir o uso de agrotóxicos e pesticidas nas áreas verdes
	6.4. Medição da performance do consumo de água
	6.5. Monitoramento da qualidade da água – aditivos públicos, cargas orgânicas e inorgânicas
	6.6. Eficiência no uso da energia – Sistemas de medição individualizada e performance do uso de energia
	6.7. Eficiência no uso da água
	6.8. Gestão adequada dos fluidos refrigerantes
	6.9. Relatórios de redução de emissão
	6.10. Políticas de compras sustentáveis – bens duráveis e não duráveis
	6.11. Limpeza verde
	6.12. Programas de engajamento dos trabalhadores e visitantes



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

8 MATERIAIS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS

Os materiais e sistemas construtivos deverão ter foco em eficiência, sustentabilidade, ecologia e aplicação de tecnologias que garantam o cumprimento dos objetivos e diretrizes do projeto. O projeto deverá estimular a utilização de materiais que prezem pela durabilidade, processo produtivo responsável, processo de aplicação otimizados, valor estético, inovação, eficiência energética e integração plena com o entorno natural.

Todos os materiais e equipamentos envolvidos deverão ter comprovação de origem e fazer parte do plano de gestão de resíduos da obra e de operação, para sua destinação correta.

É importante a priorização da mão de obra local para a implantação, operação e manutenção dos equipamentos do PARQUE.

Para o trabalho de pesquisa, assim como para o acompanhamento de todo o processo de desenvolvimento dos projetos, sugere-se a consultoria de especialistas em design biofílico, materiais sustentáveis e possíveis certificações pretendidas, para garantir o conceito de plena integração com o entorno natural e minimização dos impactos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

8.1 Referências de Sistemas Sustentáveis e Ecológicos:

Figura 10 – Wood Frame I



Figura 11 – Wood Frame II





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

Figura 12 – Tijolo Ecológico I



Figura 13 – Tijolo Ecológico II





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

8.2 Referências Conceituais para o Restaurante:

Figura 14 – Residencial





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS/RJ

Figura 15 – Bodrum Demirbuku Houses Clubhouse

