

# ROTEIRO METODOLÓGICO

Para intervenções arquitetônicas em  
unidades de conservação federais



---

República Federativa do Brasil

-

Ministério do Meio Ambiente

Joaquim Alvaro Pereira Leite

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Marcos de Castro Simanovic - Presidente

Diretoria de criação e Manejo de Unidades de Conservação (DIMAN)

Luis Gustavo Biagioni – Diretor

Diretoria de Administração, Planejamento e Logística (DIPLAN)

Luis Henrique Falconi – Diretor

---

**Coordenação Geral de Uso Público e Negócios (CGEUP)**

Carlos Henrique Velasquez Fernandes - Coordenador Geral (substituto)

**Coordenação Geral de Administração e Tecnologia da Informação (CGATI)**

Pedro Augusto Martins Ribeiro - Coordenador Geral

**Coordenação de Planejamento, Estruturação da Visitação e do Ecoturismo (COEST)**

Roberta Rayane da Cunha Barbosa - Coordenadora

**Serviço de Infraestrutura, Obras e Projetos de Engenharia (SEINFRA)**

José Alberto Martinez Campos - Chefe



---

### **AUTOR**

Francisco Livino - SEINFRA

### **COLABORADORES**

Roberta Barbosa - COEST

Serena Reis - COEST

Beatriz Gomes - Flona Ipanema  
(COEST equipe ampliada)

Bernardo Issa - COEST

Allan Crema - COEST

Iasmina Freire - COEST

Angela Garda - COEST

Roberta Mello - SEINFRA

Juliana Barros Alves - Parna de Brasília

Daniela Assis - Parna de Brasília

Thiago Rabello - Parna Bocaina

### **PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

Paula Cruz Garcia Rosa - DCOM

---

Roteiro metodológico para intervenções arquitetônicas em unidades de conservação federais, (com ênfase nas edificações voltadas ao uso público) - 2022 Brasília, DF/autor: Francisco Livino. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. 2022

XXp.

ISBN XXXXXXXXXXXXXXXXXX

1.Roteiro Metodológico. 2.Infraestrutura. 3.Arquitetura. 4.Unidade de Conservação. I.Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. II. Infraestrutura de FSFSFSUnidades de Conservação. III. Título.

Catlogação na fonte - Biblioteca do ICMBio/ INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE; 2022

---

# SUMÁRIO

AGRADECIMENTO.....	5
APRESENTAÇÃO.....	6
INTRODUÇÃO.....	6
A ARQUITETURA E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS BRASILEIRAS.....	9
ARQUITETURA E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL.....	10
RITOS E GOVERNANÇA DO PROCESSO.....	13
METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA PARA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS.....	14
AS ETAPAS DO PROJETO.....	15
1. Levantamento de informações preliminares.....	16
2. Programa de necessidades.....	17
3. Definição do partido.....	19
4. Estudo preliminar.....	20
5. Anteprojeto.....	21
6. Projetos complementares.....	21
7. Projeto executivo.....	21
8. Licenciamento.....	21
A MATERIALIZAÇÃO DA ARQUITETURA: SISTEMAS CONSTRUTIVOS.....	22
ACOMPANHAMENTO E ATUALIZAÇÃO.....	23
QUADRO SÍNTESE DAS ETAPAS .....	24
CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26



---

## **AGRADECIMENTO**

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade que concedeu o afastamento para o curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ecoturismo e Conservação (PPGEC) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), no qual foi desenvolvida a pesquisa que culminou na Dissertação intitulada: “Varandarana, uma Arquitetura Geopoética: A Importância da Arte para a gestão das áreas protegidas” que subsidiou a elaboração do presente roteiro.

---

# APRESENTAÇÃO

O presente Roteiro se destina aos profissionais que se relacionarão com a elaboração de projetos de arquitetura para as unidades de conservação federais, sejam eles arquitetos do ICMBio, consultores contratados ou demais profissionais ligados a tais processos. Espera-se que o tema possa despertar interesse de gestores e demais servidores que trabalham nas unidades de conservação, em especial àqueles voltados ao uso público e particularmente aos que trabalham com interpretação ambiental. Não se trata, entretanto, de documento de leitura ampla, estilo cartilha, de modo que são utilizados termos técnicos específicos ao tema, já que se volta prioritariamente a um público especializado. É, portanto, um documento técnico/artístico balizador, com utilização obrigatória para todos aqueles que venham a projetar arquitetura em unidades de conservação federais.

## INTRODUÇÃO

Conceber arquitetura para áreas ambientalmente protegidas, requer uma postura projetual diferenciada em relação à prática de se projetar para construções urbanas ou rurais. É necessário se ter a consciência de que o arquiteto está a intervir sobre uma área especialmente protegida por suas características ambientais, dentre as quais, muitas vezes, sua beleza cênica.

Não se deve, portanto, querer impor à paisagem uma marca autoral, como uma bandeira de conquista fincada sobre o território. Ao contrário, o que se estabelece neste Roteiro é a promoção de uma arquitetura que se curve em reverência à grandiloquência da paisagem natural e que esteja a seu serviço. Que se estruture pelas forças expressivas daquela natureza especial, de forma a ser capaz de se materializar como uma eclosão dela. Uma arquitetura que “brota”, ao invés de ser implantada, mas que, ao se mimetizar na paisagem, se destaca entre seus pares, como obra de Arte.

O ICMBio, por meio da publicação intitulada: “ROVUC - Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação”<sup>1</sup>, define Infraestrutura como: “qualquer tipo de intervenção planejada, que demande a construção ou o manejo, com o objetivo de estruturar o ambiente para o uso público. A infraestrutura pode variar de dimensão, desde trilhas, equipamentos facilitadores (ex: escadas, corrimãos, rampas e decks) até edificações (casas, prédios, mirantes, pontes etc.) e estradas.”

A arquitetura, por sua vez, acrescenta às edificações (e mesmo, aos equipamentos facilitadores) uma intensão plástica e estética, oferecendo-lhes a capacidade de transmitir mensagens, indo além da mera funcionalidade prática.

Desse modo, notadamente em virtude de sua função comunicativa, é que se entende que a arquitetura das unidades de conservação deve ser concebida, também, como um produto interpretativo e, como tal, deve refletir uma filosofia de concepção especialmente voltada às unidades de conservação federais, isto é: um padrão institucional.

Tal conceito deverá ser aplicado a quaisquer infraestruturas idealmente, mas, em especial àquelas voltadas à visitação, uma vez que é nessas que, prioritariamente, se desenvolvem os diálogos com a sociedade.

A visitação às unidades de conservação (UC), quando devidamente planejada e gerida, é um dos mais importantes instrumentos que se pode lançar mão para se buscar um necessário, e urgente, engajamento da sociedade com a agenda ambiental, valorizando e fortalecendo as áreas protegidas (figura 1).



Figura 1. Travessia turística no Parque Nacional da Serra da Bocaina (fonte: PNSB/ICMBio)

As estruturas gerenciais são indispensáveis para a gestão das unidades de conservação e para o desenvolvimento de todas as temáticas afetas a estas áreas, tais como: a pesquisa, fiscalização, entre outras. Como suporte ao manejo da visitação, em especial, as estruturas oficiais se dispõem a mitigar os impactos negativos da visitação e maximizar seus efeitos positivos. É importante destacar que tal estruturação, quando não ocorre, acaba por abrir espaço para que outras estruturas tendam a ser erguidas, de maneira irregular, tais como quiosques de praias ou beiras de rios, trilhas inadequadas, dentre outros. É comum, por sua vez, se observar uma relação de retroalimentação entre a demanda de visitação e os investimentos em infraestrutura, onde a demanda tende a respaldar os investimentos e estes, por sua vez, aperfeiçoam a visitação.

Indo além, as edificações, por si mesmas, podem ser atrativos turísticos (figura 2), graças ao seu valor artístico e/ou histórico, o que se constata, por exemplo, tanto em conjuntos urbanos, tais como: Paraty/RJ, Olinda/PE, Alcântara/MA, Ouro-Preto/MG etc., como em obras isoladas, tais como o Museu do Amanhã no Rio de Janeiro, ou o Museu de Arte Contemporânea de Niterói, que se configuram, mais até pela arquitetura do que pelos próprios acervos, como atrativos turísticos que agregam valor ao destino. Citando exemplos existentes nas unidades de conservação federais, cabe destacar as edificações oriundas dos primeiros parques nacionais brasileiros, de relevante apelo histórico, tais como administrações e casas dos chefes dos parques nacionais do Itatiaia, Iguaçu e Serra dos Órgãos, o rico patrimônio arquitetônico da Floresta Nacional de Ipanema, ou o belo e integrado centro de visitantes do Parque Nacional das Cavernas do Peruaçu.

Assim, resta clara a interdependência que há entre a visitação e a existência de estruturas físicas. Como visto, entretanto, a arquitetura transcende a mera função prática do edifício ou da estrutura. Ela é ferramenta necessária à construção de visibilidade institucional, isto é: a mensagem, ou a imagem, passada pelo órgão gestor aos visitantes, e demais usuários das áreas protegidas. É evidente que os atributos naturais de uma área protegida devem ser o seu principal vetor de atração, no entanto, belas estruturas podem e devem ser preciosas coadjuvantes.





Figura 2. Centro de Visitantes Von Martius no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (fonte: PARNASO/ ICMBio)

Cabe ao Estado investir, e promover investimentos, na estruturação das áreas protegidas, notadamente naquelas que se consolidam como destinos turísticos, a fim de se evitar a degradação dos seus recursos, o desestímulo a investimentos locais, e o que é pior: a falta de reconhecimento da população dos ativos representados por seu patrimônio natural e cultural (histórico, arqueológico...) situação essa que perpetua e agrava as relações de conflitos socioambientais tão frequentes no país.

As intervenções arquitetônicas em unidades de conservação, entretanto, têm de seguir normas e especificidades que as diferenciam de projetos comuns. De antemão elas devem ser compatíveis com os planos de manejo e seus zoneamentos. Conforme o “Roteiro Metodológico de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo”<sup>2</sup>: “Todas as obras ou serviços de engenharia ou infraestrutura necessárias à gestão da UC devem considerar a adoção de tecnologias alternativas de baixo impacto ambiental durante a construção ou reforma, incluindo economia e aproveitamento de materiais, água, energia (aquecimento solar, ventilação cruzada, iluminação natural), disposição e tratamento de resíduos efluentes, **harmonização com a paisagem** (grifo nosso), de acordo com as diretrizes institucionais.”

A arquitetura, como visto, se configura como um conhecimento específico chave na estruturação das UC para seu adequado manejo. Este roteiro lança foco na importância da consolidação de uma política institucional para intervenções arquitetônicas em áreas protegidas, uniformizando posturas e procedimentos, seja para a concepção institucional de projetos, seja para a gestão de projetos terceirizados, qualificando demandas e processos de supervisão e acompanhamento.



## A ARQUITETURA E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS BRASILEIRAS

Uma das primeiras iniciativas de formulação de orientações para concepções arquitetônicas em unidades de conservação encontra-se no “Guia do Chefe”, documento publicado no ano de 1997 em uma parceria IBAMA/GTZ. Em paralelo, os planos de manejo, quando o faziam, figuraram como os principais documentos técnicos fornecedores de parâmetros arquitetônicos para intervenções nas unidades de conservação, sendo específicos para cada UC.

Aos documentos supracitados, entretanto, duas lacunas se fazem perceber. Se o “Guia do Chefe” foi capaz de estabelecer importantes parâmetros técnicos e ritos processuais, não chegou a abordar questões conceituais de arquitetura, relacionadas à linguagem. Já os planos de manejo, elaborados anteriormente à IN 07/17, quando abordavam o tema, muitas vezes chegavam a oferecer parâmetros estéticos. Entretanto, por serem documentos específicos e individualizados, nunca chegaram a configurar um padrão institucional. Este Roteiro busca suprir ambas as lacunas, oferecendo uma perspectiva inovadora e complementando o documento “Orientações Básicas para Projetos e Construções Sustentáveis: Um Guia para Gestores”, já que, enquanto este último tem foco principal nas tecnologias construtivas, o presente Roteiro estende a discussão para os aspectos estéticos e plásticos das estruturas, em última análise: o seu caráter discursivo.

Trata-se de se abordar as intervenções arquitetônicas em áreas protegidas considerando as suas especificidades, que as diferenciam largamente de projetos elaborados para áreas urbanas, ou mesmo rurais.

Se, obrigatoriamente, é necessário se conceber projetos que contemplem o baixo impacto ambiental das tecnologias, visando as “construções sustentáveis”, do mesmo modo, e tão importante quanto, se faz condicionante buscar a valorização da ambiência local na linguagem arquitetônica, de modo que o baixo impacto seja, também, visual. Em verdade o que se espera é um impacto positivo das edificações nas paisagens, uma vez que referenciadas nelas, e prestando-lhes reverência.

É interessante perceber que, embora se tratando de manejo e gestão de áreas naturais, a governança do gestor está sempre relacionada às áreas nas quais ocorre a interface homem/natureza, já que, quando esta não ocorre, a natureza é soberana no estabelecimento de relações de equilíbrio. Desse modo, por mais que se esteja a cuidar de ambientes naturais, é especialmente no ambiente cultural, isto é, no ambiente sob algum aspecto modificado pela ação humana, que se exercem as atividades gerenciais.

Em face dessa constatação, as questões e os fundamentos que estruturam o presente Roteiro se baseiam nas relações humanas, fruto das sensações que a arte e a paisagem podem estimular nos usuários das áreas protegidas, investindo na arquitetura como forma de expressão capaz de emoldurar, ou mesmo de traduzir em alguns aspectos, aquele ambiente ao visitante.

Este instrumento, portanto, **propõe diretrizes para a concepção de infraestruturas em unidades de conservação federais, no sentido de estabelecer padrões conceituais e metodológicos de projeto\*** específicos para intervenções em áreas tão susceptíveis e especiais quanto são as áreas protegidas. Uma filosofia de concepção para projetos de arquitetura que proporcione uma estreita relação de vínculo entre a linguagem arquitetônica e as paisagens naturais, relacionando infraestrutura e Interpretação Ambiental, como se verá no capítulo seguinte.

\*Destaca-se: “padrões conceituais e metodológicos”, e não de resultados, uma vez que, face à heterogeneidade climática e paisagística do país e de suas UC, uma padronização de formas e linguagens plásticas seria exatamente o oposto do que se deseja.

## ARQUITETURA E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

É comum vermos nas exposições interpretativas dos centros de visitantes e mesmo ao longo de trilhas: textos, imagens, performances e outras linguagens que buscam cativar o público por meio da beleza de suas formas e mensagens. O quanto, entretanto, os próprios edifícios desses centros de visitantes (ou outras estruturas receptivas) servem apenas de invólucro e abrigo a essas temáticas ou, de fato, fazem (ou deveriam fazer) também, parte dela? Qual a função de uma edificação ecoturística: apenas abrigar funções, ou também traduzir (e transmitir) as mensagens da natureza?

A Interpretação Ambiental é tema já devidamente explorado e exposto pelo ICMBio por meio da publicação “Interpretação Ambiental nas Unidades de Conservação Federais”<sup>3</sup>. Nesta se adota como definição institucional que: “a interpretação ambiental é um conjunto de estratégias de comunicação destinadas a revelar os significados dos recursos ambientais, históricos e culturais, a fim de provocar conexões pessoais entre o público e o patrimônio protegido.”

De acordo com tal definição meios virtuais, tais como: fotografias, livros ou vídeos, podem ser extraordinários veículos de aproximação entre as unidades de conservação e a sociedade urbana, tendo a arte um papel primordial para a materialização desses caminhos, que tanto podem ser convites para a visita às áreas naturais, como podem ser auxiliares para a compreensão de sua grandeza, durante as práticas de visita. A arquitetura, portanto, como arte que é, deve também cumprir com esse papel.

O homem civilizado reduziu em muito a sua capacidade de interação com os ambientes selvagens. Sequer se locomover se faz viável, sem uma trilha, pontes, escadas, dentre outros. Assim sendo, para que se promova a visita turística em um ambiente natural se requer, muitas vezes, a sua estruturação (figuras 3 e 4).

Mais do que estruturação física, entretanto, equipamentos facilitadores e edificações, tais como centros de visitantes, podem oferecer também aos visitantes o que se chama aqui, em analogia, de “estruturação subjetiva”. Ao se oferecer estímulos e provocações sensíveis e sensitivas, que auxiliem na apreensão das experiências vividas no ambiente, facilita-se a percepção do visitante de modo que esta possa encontrar caminhos familiares por onde percorrer. São, então, responsabilidades inerentes ao planejamento da visita: o fomento, a facilitação e o estímulo para que a visita a uma área natural vá além de um mero consumo da paisagem. A percepção do visitante deverá se abrir aos encantos e à grandiosidade da natureza. Isto pode se dar de maneira espontânea, é claro, mas pode, e deve, também, ser estimulada.



Figura 3. Anfiteatro aos pés da Pedra Furada, Parque Nacional da Serra da Capivara  
(fonte: PNSC/ ICMBio)



Figura 4. Mirante rústico no Parque Nacional Grande Sertão Veredas (fonte: PNGSV/ICMBio)

O leque de oportunidades de visitação, entretanto, é bastante vasto e, consequentemente, também a sua demanda por infraestrutura. Tanto nas variadas UC do país, cada uma com o seu potencial, quanto dentro de uma mesma unidade, pode-se oferecer oportunidades de visitação que vão desde a visitação de massa, em áreas totalmente urbanizadas (a visita ao monumento do Cristo Redentor, no Parque Nacional da Tijuca, por exemplo) até à visitação em áreas remotas, como grandes travessias ou escaladas de difícil acesso. Para todo esse espectro é importante a gradação da estruturação, cada uma com um nível (e um vulto) de infraestrutura e, consequentemente, de investimento, conforme detalha o já citado ROVUC.

Em face dessa complexidade pode-se depreender que uma concepção adequada é condição fundamental para a estruturação pertinente da experiência que se quer oferecer ao visitante, para o quê os conhecimentos em arquitetura e urbanismo se mostram indispensáveis. Situada entre a arte e a técnica, a arquitetura transita entre esses dois polos, e se consolida exatamente no equilíbrio entre ambos, sendo tanto mais arte, quanto mais expressão da técnica que a estrutura.

A arquitetura, então, perpassa dois dos mais significativos documentos orientadores da estruturação da visitação em UC. Ela tanto é subsídio fundamental de estruturação física, ao encontro do ROVUC, quanto, como arte que é, se presta a criar conexões e estimular subjetividades, prestando serviço à Interpretação Ambiental. Em face da sua longevidade e escala, ainda, ela pode se configurar como um dos mais significativos produtos interpretativos de uma UC, fazendo valer o vasto leque de interfaces que há entre a sua linguagem e a percepção humana.

Há “aspectos funcionais” que exigem espaços específicos para abrigar e facilitar atividades específicas; “aspectos estéticos” que de acordo com parâmetros individuais e culturais definem se uma edificação é bela, indiferente, repulsiva, original etc.; “aspectos bioclimáticos” que promovem conforto ou desconforto, de acordo com a sua harmonização com a temperatura e a umidade do lugar; “aspectos de leitura espacial” que conferem identidade específica ou dissolvem o edifício em sua vizinhança, podendo fomentar referências de localização e orientação; “aspectos afetivos” que fazem divergir enormemente a forma de se perceber um espaço construído e, de certo modo, justificam tamanha diversidade nos padrões construtivos humanos; e,



---

por fim, há “aspectos simbólicos”, que podem associar uma edificação a uma ideia maior do que o próprio prédio, como, por exemplo, podemos ver em padrões que permitem diferenciar diferentes credos ao se observar seus templos. Estes são aspectos de suma importância quando se defende a construção de uma linguagem institucional para a arquitetura das UC federais.

A arquitetura, se bem trabalhada em seus aspectos simbólicos, serve como elemento construtor de uma linguagem institucional, do mesmo modo que as edificações remanescentes de outros tempos, ou seus conjuntos urbanos, podem nos contar a história das civilizações que os conceberam, assim como demarcam vanguardas e reafirmam contemporaneidade. Muito além da visão, pela qual se dá a apropriação de fotografias ou pinturas, ou da audição que absorve a música, a arquitetura se oferece aos mais variados sentidos humanos. Mais do que vista ou ouvida, ela é vivenciada: por dentro, por fora, de perto, de longe, em porões ou terraços, ao longo do tempo e abrigando histórias (para, depois, contá-las).

É, portanto, em face da extrema riqueza de atributos simbólicos e linguísticos inerentes à arquitetura, que ela deve ser explorada como elemento interpretativo, de modo a fazer do edifício, mais do que um abrigo funcional, um produto plástico escultórico que transmite uma mensagem, uma provocação. Desse modo, em resposta às perguntas feitas no primeiro parágrafo do presente capítulo: **as edificações das UC, em especial aquelas com função ecoturística, devem traduzir (e transmitir) as mensagens da natureza.**

Cada escolha formal e tecnológica deve procurar refletir e louvar as paisagens naturais das quais essas edificações devem eclodir sem tornar-se um ruído. Procurando mimetizar essas paisagens, reitera-se, a arquitetura pode, e deve, se materializar como um atrativo a mais para os parques nacionais e demais categorias de UC do país (figura 5).



Figura 5. Centro de Visitantes do Mapungubwe National Park (fonte: LafargeHolcim Foundation)



## RITOS E GOVERNANÇA DO PROCESSO

A concepção da arquitetura é uma agenda de gestão e manejo. Após a sua concepção, entretanto, ela se converte em uma agenda de administração e logística, uma vez que requer processos de contratação e execução. Desse modo a agenda mescla responsabilidades entre as duas Diretorias do ICMBio: a Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação (DIMAN) e a Diretoria de Planejamento, Administração e Logística (DIPLAN).

É evidente que a infraestrutura de uma UC presta serviços a todas as suas linhas de atuação e manejo, passando do apoio à pesquisa e a logística de proteção, até à estruturação da visitação. Todos esses equipamentos e edificações, idealmente, devem guardar, entre si, uma harmonização de linguagens, de modo que se tenha uma apreensão do todo, como governança gerencial da unidade.

Em virtude das edificações voltadas ao uso público serem aquelas que carregam a responsabilidade da interface mais direta com a sociedade, entende-se que devam ser elas a determinar, sempre que possível, a linguagem a ser adotada\*\*. Em face disso e, especialmente pelo fato de que tais edificações devam se configurar, também, como produtos interpretativos, caberá à Coordenação de Planejamento, Estruturação da Visitação e do Ecoturismo (COEST) ser o ente responsável pelo processo no âmbito da DIMAN.

Em paralelo, a Portaria Nº 83, de 10 de março de 2020 estabelece que compete ao Serviço de Infraestrutura de Obras de Projetos de Engenharia (SEINFRA) “a gestão e o acompanhamento das obras e serviços de engenharia”, dos quais fazem parte os processos relacionados à arquitetura. É de sua responsabilidade emitir pareceres, levantar necessidades, realizar visitas técnicas e propor soluções, executar, acompanhar, fiscalizar e gerir contratos e projetos. Em face do exposto, cabe ao SEINFRA a responsabilidade de representar a DIPLAN nos ritos que aqui se estabelecem.

COEST e SEINFRA, portanto, se configuram como as esferas institucionais responsáveis por fazer cumprir as diretrizes estabelecidas pelo presente roteiro, seja por meio da elaboração direta de projetos, no caso de arquitetos e engenheiros, seja pela condução, acompanhamento e supervisão de consultorias externas, garantindo a necessária governança institucional do processo e a consolidação da necessária filosofia institucional.

Neste processo é de responsabilidade das UC auxiliar a alimentação do processo com as especificidades locais e as demandas de uso, de modo a fornecer a regionalidade requerida a uma concepção padronizada e centralizada. Cabe, no entanto, às esferas responsáveis (SEINFRA e COEST) a responsabilidade decisória institucional, no que se refere aos aspectos técnicos e de linguagem, ouvidas as esferas superiores, se necessário, cabendo-lhes, também orientar, assessorar e facilitar as UC na formatação das demandas e demais subsídios.

\*\*Questões relacionadas a custos podem, evidentemente, justificar edificações mais simples para atender a funções meramente internas, entretanto, sempre que possível, deve-se buscar uma coerência de linguagem entre as diversas edificações de uma UC.

# METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA PARA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS

Conforme já exposto, projetar arquitetura para unidades de conservação requer especificidades próprias, face ao caráter especial de seus sítios. Desse modo, a metodologia a ser adotada na concepção de projetos requer também particularidades. Este Roteiro, portanto, estabelece a metodologia necessária para que a arquitetura seja trabalhada de acordo com a sua importância gerencial e concebida como produto interpretativo.

Está claro que este Roteiro Metodológico se aplica prioritariamente às edificações novas, embora o escopo do trabalho do arquiteto também abarque uma série de intervenções a edificações preexistentes, tais como reformas e ampliações. Nestes casos deve-se tentar, na medida do possível, se aproximar dos conceitos aqui definidos.

Em linhas gerais o tripé da elaboração dos produtos interpretativos - conhecimento do recurso, identificação do público-alvo e a utilização dos meios apropriados – é, também, o alicerce para a concepção da infraestrutura da UC. Algumas particularidades, entretanto, inerentes à prática projetual da arquitetura, passarão a presente metodologia.

Segundo a Norma Técnica ABNT 16636/20174 o projeto de arquitetura é a parte central do conjunto de projetos de diversas especialidades, necessárias para a execução de uma edificação. Estes são desenvolvidos por meio de uma abordagem evolutiva, caracterizada por etapas dentro da fase de projeto, organizadas em sequência predeterminada, de forma a atender o objeto do projeto arquitetônico ou urbanístico, viabilizando a construção, e mantendo a conformidade com as determinações e condicionantes técnicas e legais envolvidas e as demandas e premissas definidas.

Ainda segundo a mesma norma, o projeto de concepção arquitetônica da edificação abrange a determinação e a representação dos ambientes e seus compartimentos, seus elementos, componentes e materiais da edificação, com a sua organização, agenciamento, definição estética e ordenamento do espaço construído para uso humano ou representativo, de cunho cultural ou monumental.

As recomendações desse Roteiro se aplicam aos projetos de arquitetura, estando os demais projetos complementares sujeitos às normas tradicionais que os regulamentam, evidentemente dedicando especial atenção aquelas referentes à acessibilidade e à sustentabilidade.

Em resumo: para se projetar para áreas especialmente protegidas valem as mesmas regras, fases e etapas de trabalho, entretanto, é fundamental se ter em mente que **há especificidades de ordem ambiental e paisagística que condicionarão de maneira determinante essa concepção.**

A inserção de obras em paisagens urbanas, onde as referências de paisagem são, em sua maioria, referências humanas, lida com condicionantes ambientais, tais como clima, solo, relevo e vegetação, muitas vezes ocultas ou mesmo totalmente suprimidas por condicionantes socioeconômicas.

Já em áreas protegidas como as UC, ao contrário, as ambiências tendem a apresentar pouca ou nenhuma interferência cultural, ao menos no que se refere a edificações e outras interferências construídas. Nestes sítios vê-se a própria natureza como arquiteta e paisagista, é dela, portanto, a matriz da paisagem (figura 6). O arquiteto deve, então, ter como prioridade a elaboração projetos que dialoguem com a paisagem natural e a e reverenciem. Para isso, reiterando o tema central deste Roteiro, se requer que o edifício busque se materializar como uma eclosão do ambiente à sua volta, em vez de soar como um corpo estranho implantado naquela paisagem.

---

O fato é que para se interferir com obras arquitetônicas em áreas ambientalmente tão especiais é necessário lidar com fenômenos qualitativos que não podem ser apreendidos apenas pela razão: É indispensável, como exposto, buscar os elementos específicos que compõem aquele ambiente e o tornam ímpar, alcançar a “alma” do lugar. É essa a essência que se precisa reverberar por uma arquitetura capaz de revelar os significados presentes de modo latente no ambiente dado o seu Genius-Loci<sup>5</sup>.

Ao arquiteto, então, cabe buscar traduzir a natureza à sua volta e, com isso, oferecer linguagens inteligíveis ao ser humano. Ao fazê-lo, contribuirá para trazer à compreensão humana conhecimentos latentes na paisagem, articulando o encontro entre a percepção e o ambiente: **um produto interpretativo**.



Figura 6. Capitel de buriti no Parque Nacional Grande Sertão Veredas (fonte: PNGSV/ICMBio)

## AS ETAPAS DO PROJETO:

1. Levantamento de informações preliminares;
2. Programa de necessidades;
3. Definição do partido;
4. Estudo preliminar;
5. Anteprojeto;
6. Projetos complementares;
7. Projeto executivo;
8. Licenciamento.

O projeto arquitetônico segue um caráter evolutivo e de retroalimentação que correlaciona cada uma de suas etapas. As fases de elaboração e desenvolvimento do projeto envolvem as determinações e as representações prévias da configuração arquitetônica de edificação, de modo a permitir a sua percepção anterior e, logicamente, conduzir a sua execução, mediante desenhos, textos, planilhas, tabelas, fluxogramas, cronogramas, fotografias, maquetes, dentre outros meios de representação que se façam necessários e/ou convenientes. Este Roteiro passará a descrever, a seguir, cada uma das fases de concepção, detalhando seus aspectos gerais e determinando as especificidades que serão seguidas para o cenário específico de projetar arquitetura para UC federais.

## 1. Levantamento de informações preliminares:

- Características paisagísticas e ambientais da UC;
- Peculiaridades culturais regionais;
- Demandas dos usuários;
- Topografia, especificidades técnicas e fragilidades do entorno imediato;
- Normativas existentes;
- Aporte de infraestrutura (água, luz, saneamento, comunicação...);
- Acessos;
- Orientação solar;
- Ventos predominantes;
- Edificações existentes no terreno destinado à edificação (a demolir ou não);
- Outras informações relevantes.

São diversas as fontes nas quais o arquiteto deverá buscar as informações preliminares que delimitarão o seu trabalho em áreas protegidas. Primeiramente é necessário atender a todos os documentos oficiais que lhe sejam pertinentes, pois se está concebendo um instrumento de gestão pública. Assim sendo, a **pesquisa documental (i.1.)** é, também, parte inerente à metodologia que se deverá seguir. Além das normativas comuns a qualquer projeto, os documentos específicos existentes (ou em construção) relacionados à UC serão base para estabelecer as condicionantes de projeto. Planos de manejo, planos específicos (uso público, proteção, interpretação ambiental etc.), pesquisas científicas, roteiros metodológicos ou quaisquer normativas que lhe caibam, serão prerrogativas obrigatórias para a fase de concepção. Idealmente, em contrapartida, pode-se desejar que, dentre a multidisciplinaridade das equipes responsáveis pelos diagnósticos e planejamentos da UC, componham o quadro técnico pessoas com formação e capacidade nas áreas da arquitetura e de outras artes, oferecendo uma ótica qualificada ao processo e, por conseguinte, auxiliando na elaboração dos produtos que se farão demandados.

Soa inconcebível que se projete uma edificação para uma área protegida apenas recebendo condicionantes e informações prévias por meios virtuais, assim, fundamentalmente, não se pode prescindir de um entendimento prévio do lugar o que só se poderá dar por meio de uma profunda **imersão in loco (i.2.)**: exigindo mais do que se convencionou chamar de visita técnica, já que se busca captar parâmetros, também, subjetivos que nortearão o projeto. Tais parâmetros são captados pela percepção da paisagem e dos demais aspectos particulares do ambiente, pelos subsídios fornecidos pela gestão da UC (que, em geral, são aqueles que melhor conhecem suas demandas e particularidades), pelo convívio com os moradores do lugar, pela intimidade com as espécies de fauna e flora e assim por diante. Não se trata aqui de vistorias para levantar, apenas, dados técnicos, tais como normas locais, resistência do solo, topografia, ângulos de insolação, disponibilidade de materiais e mão de obra etc. Tudo isso é indispensável evidentemente, e fará parte da concepção. Essa presença prévia no ambiente, entretanto, vai além, e se destina a permitir que a natureza local se expresse e se exponha ao arquiteto, no que se pode chamar de uma “imersão geopoética”<sup>6</sup>.

A **absorção artística (i.3.)**, por sua vez, é uma etapa não menos importante para a elaboração de produtos interpretativos, como a arquitetura que se fará. Faz-se imperativo ler, ver, escutar, provar, sentir, manipular... obras de artistas que tenham retratado, ou que estejam retratando aquele ambiente específico no qual se irá trabalhar. Músicas relacionadas à caatinga, artefatos amazônicos, pinturas das florestas brasileiras, livros ambientados nos Gerais, sabores do Pantanal..., são apenas alguns dos exemplos. Há um vasto cardápio à disposição e este precisa ser consumido de modo a oferecer vocabulário. É o traço de cultura que transparecerá na obra que retrata a natureza.

As ciências exatas são elemento fundante da arquitetura. Esta, entretanto, não se encerra naquelas. Particularmente em relação à absorção das informações colhidas durante a visita de campo e pesquisas prévias, além do raciocínio lógico, é necessário que se exercite, também, uma incorporação subjetiva, o que só ocorre após algum período pensando sobre aquelas sensações e “se esquecendo” de pensar nelas. É necessário



**digerir as informações e percepções (i.4.),** quando, de maneira concomitantemente sensível e racional, aquele material se incorporará ao repertório do arquiteto, se dispondo a compor a sua obra.

Por fim, há de se **exercitar o poder de síntese (i.5).** De fato, qualquer produto interpretativo que se faça requer o exercício constante da capacidade de síntese, de modo que se faça possível criar produtos aptos a traduzir a linguagem da natureza para as “linguagens inteligíveis” do diálogo humano. Desde um painel interpretativo, até um grande projeto de arquitetura, por mais específico que seja o tema que se ouse traduzir, ele será sempre muito maior do que a obra feita. Portanto deve se ser capaz de extrair, do motivo natural, elementos sintéticos expressivos que o retratem e traduzam (figura 7).

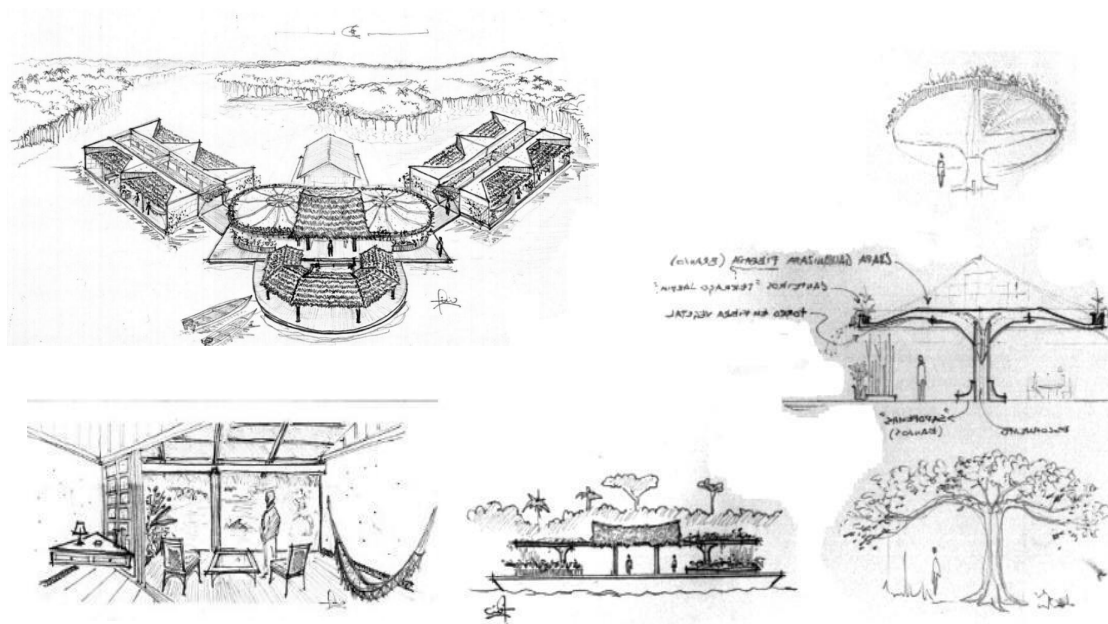


Figura 7. Croquis de síntese da ambiência do Parque Nacional do Jaú (fonte: PNJ/ICMBio)

Dados esses cinco passos (pesquisa documental; imersão in loco; absorção artística; “digestão” das referências; e exercício da síntese) o processo de concepção estará munido dos subsídios necessários que tenderão a aproximar a linguagem plástica do produto (no caso a arquitetura) aos aspectos do lugar ao qual servirá, capacitando-o a estimular conexões afetivas nos seus interlocutores, afinal, nessas edificações, como já exposto, promover a Interpretação Ambiental é função tão necessária quanto oferecer sanitários, abrigo etc.

Assim, é necessário focar nas correlações entre as percepções: dos visitantes com as paisagens; das paisagens com as edificações e das edificações com as pessoas. Tudo isso deve ser amplamente explorado na fase prévia de levantamento de informações e documentado de forma variada, por meio de fotografias, croquis, relatos, dentre outros, sendo que a consistência dos resultados dessa fase será determinante para todas as outras a seguir.

## 2. Programa de necessidades:

Munido de todas as informações preliminares obtidas por meio das pesquisas documentais e, fundamentalmente, das visitas de campo, o arquiteto começa a montar o “quebra-cabeças” que começará a indicar uma linguagem ao seu trabalho. O aspecto escultórico da arquitetura, entretanto, deverá criar espaços para demandas de uso específicas. Tais demandas serão expostas e sistematizadas pelo programa de necessidades.

O programa de necessidades deverá discriminar e pré-dimensionar essas demandas, de modo a dar parâmetros para a edificação, ou para um conjunto delas, preferencialmente resultando de um processo participativo que inclua ao máximo os futuros usuários daquela edificação, sejam eles gestores ou visitantes (vizinhos, turistas, pesquisadores, dentre outros). Cabe ao arquiteto, nessa etapa, filtrar as demandas de acordo com as especificidades de sua formação técnica, sugerindo e dialogando com os usuários de modo a enriquecer o processo. Do programa de necessidades resultará um quantitativo preliminar de ambientes e dimensões aproximadas, consequência do vulto e das especificidades das demandas. Idealmente estes quantitativos deverão estar sistematizados em uma planilha que permita a fácil visualização e edição à medida que eventuais amadurecimentos possam vir a aperfeiçoá-los (tabela 1). Dessa etapa resultarão as características funcionais dos ambientes (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos).

#### MODELO DE PROGRAMA DE NECESSIDADE

<b>UC.</b>	Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses				
<b>OBRA</b>	Centro de Visitantes				
<b>AMBIENTE</b>	<b>ATIVIDADES</b>	<b>DEMANDA DE PESSOAS</b>	<b>ÁREA (m²)</b>	<b>MEDIDA MÍNIMA (m)</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
Recepção	Boas vindas e informações básicas	10	30	3	
Cobrança	Vendas de vouchers e ingressos	2	5	2	
Convivência	Estar, descanso, convívio social	60	120	4	Espaço avarandado
Lanches e souvenirs	Venda de alimentação e produtos temáticos	3	10	2	
Sala de exposições	Exposição interpretativa principal	125	150	6	Permitir efeitos de iluminação
Multi-uso	Expos. temporárias, reuniões públicas etc.	35	45	4	
Banheiros públicos	Banheiro para uso de visitantes	10	25	2,5	Prever banheiro acessível
Vestiário	Troca de roupa e banho de funcionários	3	10	2,5	
Banheiros privativos	Banheiro para uso interno	2	3	1,2	
Administração	Administração ICMBio e concessionário	5	20	3	
Depósito	Suporte para a guarda de produtos	1	10	2	
Auditório	Apresentações, reuniões públicas etc.	75	90	6	
Circulações (aprox) 15%	Distribuição de fluxos e trânsito	50		1,5	

Tabela 1. Modelo ilustrativo de programa de necessidades

### 3. Definição do partido:

O objeto arquitetônico nascerá da relação entre as demandas sociais (desejos e necessidades de seus usuários, peculiaridades culturais locais etc.) impostas àquela edificação, com a linguagem, as condicionantes e os desejos expressos pela paisagem. Este diálogo é o que terá de ser, ao final, refletido na proposta. Os frutos dessa relação serão sistematizados e traduzidos pela subjetividade do arquiteto e serão materializados por meio da escolha das técnicas construtivas.

Tais frutos, necessariamente guardarão heterogeneidades plásticas em seu resultado, motivados pela diversidade paisagística dos sítios (os desejos expressos pelas paisagens), por mais que se deva fazer perceber uma coerência conceitual, na busca por caracterizar uma linguagem institucional tão importante para o reconhecimento de um sistema federal de gestão de áreas protegidas. Elementos de programação visual são auxiliares para essa percepção, tais como logomarcas, placas de sinalização e indicativas padronizadas, folheteria etc.

O uso de materiais locais, a referência plástica na geologia, geomorfologia, cultura e linguagem vernacular da região, a ênfase na relação interno x externo, a priorização de técnicas passivas de conforto térmico, a utilização de espécies locais relevantes em referências figurativas ou abstratas, a integração com outras linguagens artísticas, tais como as artes gráficas e escultóricas, tudo isso são ferramentas das quais o arquiteto deve lançar mão no intuito de conceber uma edificação que expresse claramente a sua função: ser referência e reverência à paisagem que a concebeu.

O partido arquitetônico definirá as escolhas gerais do projeto, materializando a tradução arquitetônica do ambiente quando do levantamento das informações preliminares. Nessa fase importa muito mais as ideias de expressão plástica do que necessariamente a quantificação de áreas ou ambientes. Croquis em perspectiva e planos de massas e fluxos serão os resultados dessa fase prévia. É o momento de se identificar e propor os desafios aos quais a equipe de projeto será submetida, no sentido de atender e harmonizar técnica e poética, natureza e cultura, sentimento e razão.

É principalmente nestas fases prévias (i., ii. e iii.) que a governança institucional é indispensável (SEINFRA e COEST), seja pela execução direta das etapas, seja, no caso de consultorias externas, mediando a relação destas com a equipe das UC e servindo como instância decisória. Até essa fase o processo deverá procurar maximizar a participação de atores estrategicamente relacionados ao processo, de modo a possibilitar a inclusão das demandas sociais nas condicionantes de projeto.

É na fase da definição do partido arquitetônico que se definirá, por exemplo: os traços da geologia e da geomorfologia da UC que fornecerão a espinha dorsal da arquitetura; as características vernaculares das construções regionais que, porventura, venham a oferecer referências plásticas ou construtivas; eventuais espécies bandeira (vegetais ou animais) que se farão representar (de maneira figurativa ou abstrata) pelo projeto, enfim, é o momento de se fazer as escolhas gerais que estarão refletidas como linguagem do projeto (figura 8).

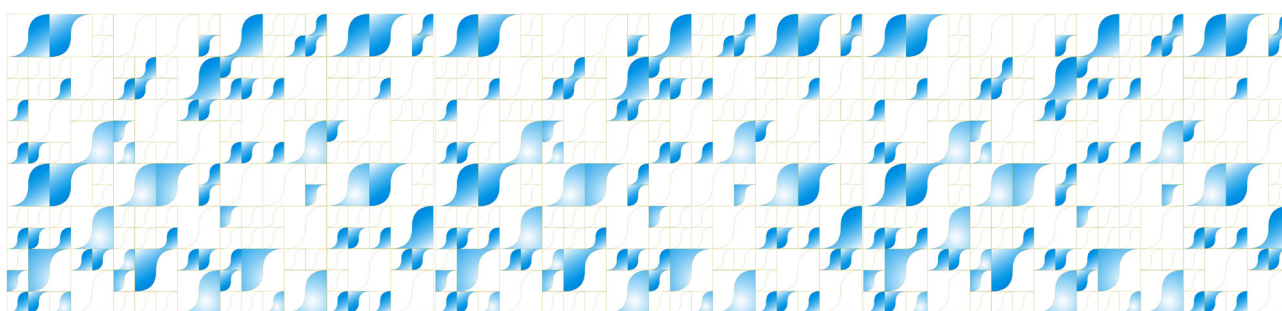


Figura 8. Estudo para painel cerâmico no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (fonte: PNLM/ICMBio)

A partir desse ponto os desafios passam a ser mais técnicos, sendo mais facilmente terceirizados, mantendo-se, no entanto, a necessidade de acompanhamento e supervisão institucional, de modo a se manter a fidelidade ao partido estabelecido e se garantir um adequado desenvolvimento técnico. É este desenvolvimento técnico que transformará os ideais poéticos que definem o partido, nas linhas construtivas que viabilizarão as funções práticas da edificação, deixando transparecer a paisagem e os conceitos intangíveis que se quer vir a explorar na comunicação com o usuário.

#### 4. Estudo preliminar:

Esta é a etapa em que a edificação atinge a forma com que se materializará, como, projeto conceitual (figura 9). De maneira sucinta, mas suficiente para a caracterização geral da concepção adotada, deverão ser apresentadas as funções e as formas de cada ambiente da edificação, constando as suas dimensões e localização, bem como a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas.

A partir dessa fase o trabalho passa a ser focado na equipe de arquitetura e engenharia, com a colaboração eventual de especialidades técnicas que se façam necessárias. A participação social, estreita até a fase anterior, passa a se dar em devolutivas das apresentações dos produtos, quando suficientemente ilustrativos e quando necessário.

Nessa fase serão apresentados: Desenhos, memorial justificativo em texto, além de produtos ilustrativos que sejam necessários e convenientes para a plena percepção da proposta, tais como maquetes construídas ou virtuais, fotografias e demais recursos audiovisuais, constando, minimamente de:

- Planta geral de implantação;
- Plantas individualizadas dos pavimentos;
- Planta da cobertura;
- Cortes gerais (longitudinais e transversais) para ambientes internos e externos;
- Elevações (fachadas);
- Detalhes construtivos (quando necessário);
- Perspectivas.

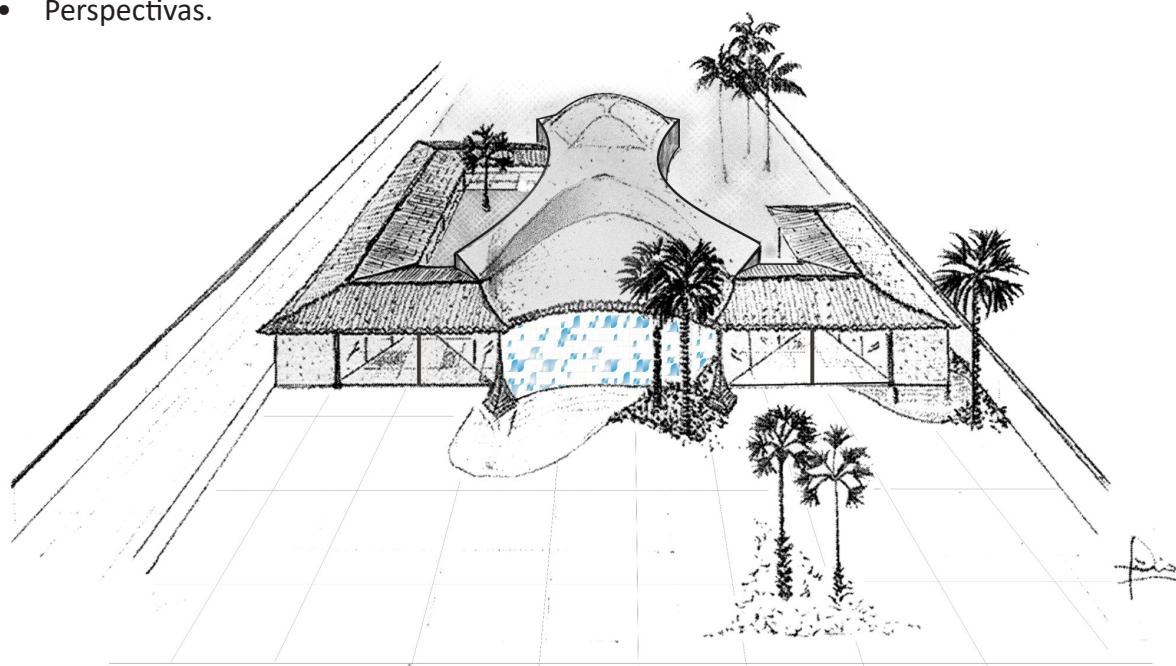


Figura 9. Perspectiva constante do estudo preliminar para o Centro de Visitantes do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (fonte: PNLM/ICMBio)



---

## 5. Anteprojeto:

Seguindo o caráter evolutivo e de retroalimentação que caracteriza o processo, o anteprojeto é uma fase de amadurecimento do estudo preliminar, incorporadas as devolutivas consideradas pertinentes e necessárias e aprofundando o nível de detalhamento e especificações da proposta e suas representações gráficas. Nesta fase há a definição final de todos os componentes construtivos e materiais mais relevantes, representados por desenhos e memoriais em texto, que apresentem, minimamente:

- Planta geral de implantação;
- Planta com as diretrizes de terraplenagem;
- Plantas individualizadas dos pavimentos;
- Plantas das coberturas;
- Cortes (longitudinais e transversais) vinculados aos temas anteriormente citados
- Elevações (fachadas e outras);
- Detalhes principais (de elementos da edificação e de seus componentes construtivos);
- Memorial descritivo do projeto arquitetônico de edificação;
- Memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

## 6. Projetos complementares:

De acordo com a complexidade de cada projeto serão desenvolvidos projetos específicos para as seguintes especialidades, subordinadas à concepção da arquitetura e servindo-lhe de suporte:

- Fundações;
- Estruturas;
- Sistemas de instalações prediais e de segurança;
- Iluminação e luminotécnica;
- Impermeabilização;
- Equipamentos eletromecânicos;
- Outros.
- 

Para todas essas especialidades vale a lógica do anteprojeto e do projeto executivo, de modo que o amadurecimento dessas se dê *pari passu* a eventuais adequações necessárias ao projeto arquitetônico.

## 7. Projeto executivo:

Esta é a última fase de projeto, embora a atividade profissional se estenda com o acompanhamento da obra e este, eventualmente, requeira algum detalhamento posterior. É no projeto executivo que todo e qualquer detalhe construtivo deverá estar especificado e detalhado, incluindo a elaboração das planilhas orçamentárias com quantitativos de materiais e cronogramas de execução.

## 8. Licenciamento:

O território que compõe uma UC federal é de responsabilidade e governança federal, no caso, do ICMBio. As edificações que compõem a infraestrutura da UC devem ser compatíveis com seus instrumentos de planejamento, tais como planos de manejo ou planos específicos, sendo apenas desenvolvidas por seus projetos específicos. Desse modo, salvo exceções, não cabe, por exemplo, licenças de obras de prefeituras municipais, ou licenciamento ambiental de outras esferas. Cabe ao ICMBio, por meio de suas esferas específicas competentes identificar os eventuais impactos e definir as mitigações necessárias, conforme as orientações institucionais.

É importante, no entanto, destacar o constante da Lei 11.516 para os serviços, áreas ou instalações concessionadas que embora dispense outras licenças e autorizações relacionadas ao controle ambiental a cargo de outros órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), traz a necessidade de anuência do IBAMA, exceto quando os impactos ambientais decorrentes dessas atividades forem considerados significativos ou ultrapassarem os limites territoriais da zona de amortecimento, caso em que se faria necessário se submeter o processo aos ritos do licenciamento ambiental.

## A MATERIALIZAÇÃO DA ARQUITETURA: SISTEMAS CONSTRUTIVOS

A escolha das técnicas construtivas não fornece apenas o esqueleto das edificações, mas a sua própria essência. Portanto, se há o objetivo de se produzir obras perfeitamente integradas ao seu entorno, a utilização de materiais e técnicas locais é um requisito a ser necessariamente considerado.

Projetar e construir para unidades de conservação envolve uma vasta gama de desafios específicos que vão desde atender às necessidades funcionais (inerente a qualquer arquitetura), à necessidade de comunicar uma mensagem conservacionista e minimizar impactos ambientais em áreas especialmente protegidas, passam pela complexidade dos ritos burocráticos da contratação e da gestão pública de obras e vão até à dificuldade do fornecimento de materiais e meios em áreas muitas vezes remotas. Face a essa enorme complexidade posta nos desafios da implementação de infraestrutura nas UC federais do país, onde demandas específicas irão requerer respostas também específicas e inovadoras, é de fundamental importância se manterem abertos os leques de opções na escolha de materiais e técnicas construtivas.

O “Manual de Orientações Básicas para Projetos e Obras Sustentáveis” já apresenta uma série de diretrizes para a escolha de materiais e que estão em estreita consonância com o que se apresenta neste Roteiro.

Como diretriz norteadora pode-se admitir que os princípios oriundos da arquitetura bioclimática e a adoção de materiais e técnicas com o mínimo de processamento industrial e valorizando a oferta de materiais e mão de obra regionais devem constituir a base conceitual das edificações voltadas à gestão das UC federais (figura 10).

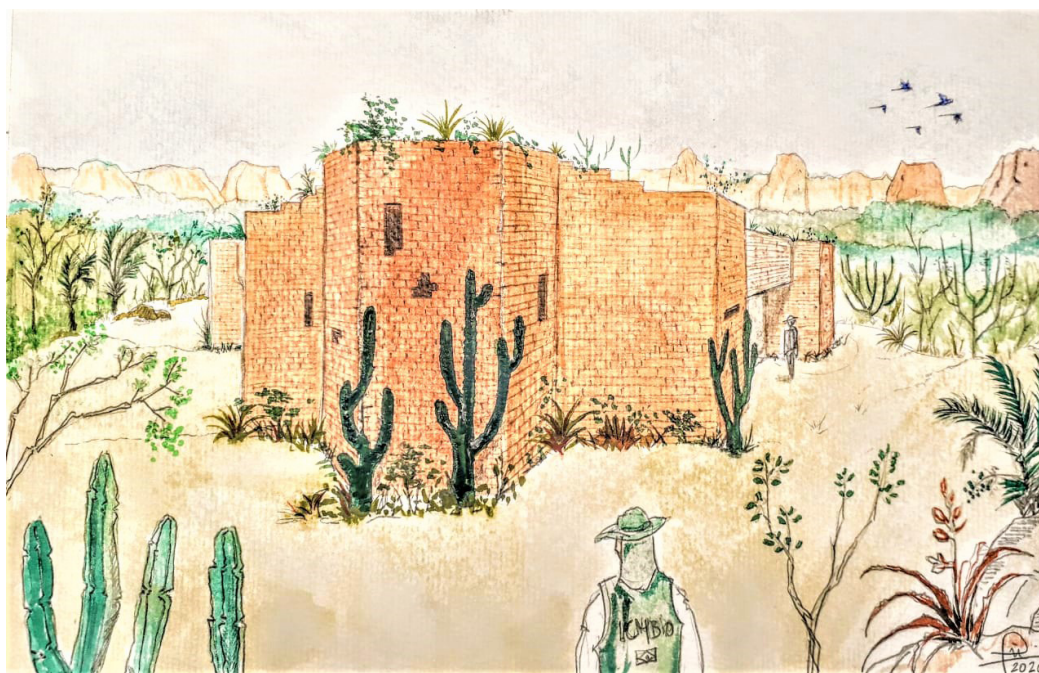


Figura 10. Base de apoio à pesquisa para a Estação Ecológica do Raso da Catarina, explorando diversas técnicas de arquitetura bioclimática (fonte: EERC/ICMBio)

---

É evidente que demandas específicas de projeto poderão exigir materiais industrializados e/ou de vanguarda, para os quais é pertinente avaliar as melhores escolhas, incluindo os seus níveis de impacto ambiental, sendo importante lançar mão daquilo que a contemporaneidade nos pode oferecer. Afinal o que se pretende não é negar os avanços tecnológicos, apenas se discute sua hegemonia nos padrões construtivos atuais, notadamente em relação a obras que devam ter a qualidade ambiental como prerrogativa. Ocorre, ainda que em geral, até pelo porte e características das edificações que serão demandadas nas unidades de conservação, os materiais naturais, ou o que se chama de bioconstrução ou construção natural, tendem a oferecer base construtiva adequada e viável.

A utilização de materiais naturais (preferencialmente renováveis), com o mínimo de industrialização possível, tende a oferecer ao projetista o repertório de escolhas capaz de levá-lo ao discurso que se quer: estimular no usuário as reminiscências do berço natural, direcionar sua atenção e seus sentidos para os elementos da natureza e alertar para a necessidade de meios de vida, incluindo os processos construtivos, que minimizem os impactos ambientais em todo o seu ciclo.

Em paralelo, ao se trabalhar a edificação como um produto interpretativo, a utilização e a demonstração didática de tecnologias que busquem a minimização de impactos ambientais, tais como sistemas de tratamento de efluentes e de valorização dos recursos hídricos, é uma prática recomendável, indo além da já exposta intenção interpretativa da própria edificação, como linguagem.

## **ACOMPANHAMENTO E ATUALIZAÇÃO**

Em tese, o projeto em sua fase executiva estabelece toda e qualquer solução a ser adotada no canteiro de obras. Não é raro, entretanto, o aparecimento de desafios imprevistos que exigem a tomada de decisões no decorrer da execução. Especialmente no caso específico de obras em UC, estamos nos remetendo a processos de contratação pública, normalmente por licitação e, em sua maioria, escolhidos os executores em virtude do menor preço ofertado, o que torna ainda mais necessário um acompanhamento técnico capaz de aferir a qualidade dos serviços, garantindo que o resultado seja satisfatório e condizente com aquilo que foi contratado. Desse modo é indispensável que o ICMBio disponha de meios adequados para o acompanhamento das obras, seja com corpo técnico da casa, seja, na indisponibilidade deste, por meio de consultorias especializadas contratadas. Seja em um caso ou em outro, o acompanhamento técnico-administrativo da obra compete ao SEINFRA, garantindo a fidelidade aos trabalhos concebidos em conjunto com a COEST.



**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**  
**ROTEIRO METODOLÓGICO PARA INTERVENÇÕES ARQUITETÔNICAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS**  
**QUADRO SÍNTESE**

**OBJETIVO:** Conceber e materializar projetos de edificações gerenciais capazes de apresentar à sociedade uma filosofia institucional que valorize as paisagens especiais protegidas pelas UC, em seus aspectos natural e cultural. Cada edificação resultante desse processo, em especial aquelas destinadas à recepção do uso público deverá se materializar como um produto interpretativo, coerente e estruturante para o programa de Interpretação Ambiental e, como tal, ser capaz de provocar o usuário no sentido de fazê-lo perceber a significância da UC e suas especificidades únicas, aumentando o entendimento e a admiração do usuário.

FASE	ETAPA DO PROCESSO	PRERROGATIVAS	PARTICIPAÇÃO	RESULTADOS E PRODUTOS	ESFERA DE GOVERNANÇA
1	Levantamento de informações preliminares	Imersão técnico-artística em campo	COEST, SEINFRA, UC, consultoria em arquitetura contratada (se for o caso), atores sociais relevantes	Dessa etapa deverá resultar a identificação do espírito do lugar: materializado por elementos relevantes da biodiversidade e geodiversidade, além de aspectos culturais característicos da região. Deverão ainda serem sistematizadas todas as questões técnicas pertinentes, tais como as normativas existentes, em especial o plano de manejo da UC e seu programa de interpretação ambiental (caso exista); características específicas do sítio de implantação (topografia, insolação, ventos predominantes etc); disponibilidade de fornecimento de serviços básicos (água, energia etc).	COEST/SEINFRA/UC
2	Programa de necessidades	Definição das demandas sociais dos usuários (servidores, visitantes, comunidade local, pesquisadores etc)	COEST, SEINFRA, UC, consultoria em arquitetura contratada (se for o caso), atores sociais relevantes	Quantitativo preliminar de ambientes e dimensões aproximadas, consequência do vulto e das especificidades das demandas. Idealmente estes quantitativos deverão estar sistematizados em uma planilha que permita a fácil visualização e edição à medida que eventuais amadurecimentos possam vir a aperfeiçoá-los. Serão elementos resultantes dessa etapa: características funcionais ou das atividades em cada ambiente (ocupação, capacidade, movimentos, fluxos e períodos);	COEST/SEINFRA/UC
3	Definição do partido	Harmonização entre as demandas sociais impostas à edificação, com a linguagem e os desejos expressos pela paisagem que a gestará	COEST, SEINFRA, consultoria em arquitetura contratada (se for o caso). UC e atores sociais relevantes (estes últimos opinando sobre devolutivas apresentadas pelo corpo técnico especializado)	O uso de materiais locais, a referência plástica na geologia, geomorfologia, cultura e linguagem vernacular da região, a ênfase na relação interno x externo, a priorização de técnicas passivas de conforto térmico, a utilização de espécies locais relevantes em referências figurativas ou abstratas, a integração com outras linguagens artísticas, tais como as artes gráficas e escultóricas, tudo isso são ferramentas das quais o arquiteto deve lançar mão no intuito de conceber uma edificação que expresse claramente a sua função: ser referência e reverência à paisagem que a concebeu. Os resultados dessa etapa serão apresentados por meio de croquis, em plantas e, especialmente, em perspectiva, além de montagem fotográficas e outros recursos audiovisuais capazes de demonstrar a intenção que norteará a concepção do projeto.	COEST/SEINFRA
4	Estudo Preliminar	Partido arquitetônico definido e pactuado com os atores sociais envolvidos, ilustrativo na intenção de materializar pela arquitetura o espírito do lugar.	SEINFRA, consultoria em arquitetura contratada (se for o caso), COEST e UC (pareceres de atendimento)	Desenhos, memorial justificativo em texto, além de produtos ilustrativos que sejam necessários e convenientes para a plena percepção da proposta, tais como maquetes construídas ou virtuais, fotografias e demais recursos audiovisuais	SEINFRA
5	Anteprojeto	Estudo preliminar definido e pactuado com os atores sociais envolvidos, ilustrativo na intenção de materializar pela arquitetura o espírito do lugar.	SEINFRA, consultoria em arquitetura contratada (se for o caso)	Desenhos, memorial justificativo em texto, além de produtos ilustrativos que sejam necessários e convenientes para a plena percepção da proposta, tais como maquetes construídas ou virtuais, fotografias e demais recursos audiovisuais	SEINFRA
6	Projetos complementares	Anteprojeto concluído	SEINFRA, consultoria em arquitetura contratada (se for o caso), demais consultorias técnicas contratadas	Projetos técnicos específicos de fundações, estrutura, sistemas de instalações prediais, dentre outros necessários	SEINFRA
7	Projeto executivo	Anteprojeto e projetos complementares concluídos e aprovados	SEINFRA, consultoria em arquitetura contratada (se for o caso), demais consultorias técnicas contratadas	Todo o detalhamento necessário à execução da obra, incluindo peças gráficas, planilhas orçamentárias, cadernos de encargos, memoriais descritivos e quantitativos, cronogramas e afins	SEINFRA
8	Licenciamento	Edificação prevista no plano de manejo da UC (ou plano de ação emergencial) e detalhada por seus projetos específicos competentes	DIMAN; DIBIO	Obra apta a ser construída, sem qualquer objeção técnica ou jurídica aos impactos gerados	SEINFRA
9	Contratação	Disponibilidade orçamentária instrução processual completa	SEINFRA; DIPLAN	Contrato firmado para a execução da obra	SEINFRA
10	Obras de execução	Contrato firmado	SEINFRA, UC	Acompanhamento técnico capaz de garantir a qualidade da execução e o cumprimento a todas as determinações técnicas	SEINFRA

\* As etapas 02 a 07 incluem processos de aprovação técnica (por UC, COEST e SEINFRA, conforme o caso), prerrogativas para o início das etapas seguintes.

Tabela 2. Resumo de etapas e atores

## CONCLUSÃO

A arquitetura é muito mais do que a materialização de técnicas construtivas para o cumprimento de funções práticas. A arquitetura é arte e, como tal, ela materializa intenção poética e transmite mensagens. Em vista disso, as edificações gerenciais das unidades de conservação federais, notadamente aquelas destinadas à recepção de visitantes devem se preocupar em materializar uma mensagem institucional e materializar-se, também, como um produto interpretativo. Desse modo, mais do que palco e cenário para a Interpretação Ambiental, ela é também um produto a seu serviço. Cada escolha formal e tecnológica deve procurar refletir e louvar as paisagens naturais das quais essas edificações devem “eclodir” sem tornar-se um ruído. Procurando mimetizar essas paisagens, a Arquitetura pode, e deve, se materializar como um atrativo a mais para as UC do país (figura 11).

Há um vasto e promissor caminho a ser implantado, e, em face do reduzido índice de estruturação física de nossas UC se oferece ainda muito espaço para a implantação de uma linguagem institucional para as intervenções arquitetônicas nas unidades de conservação federais.

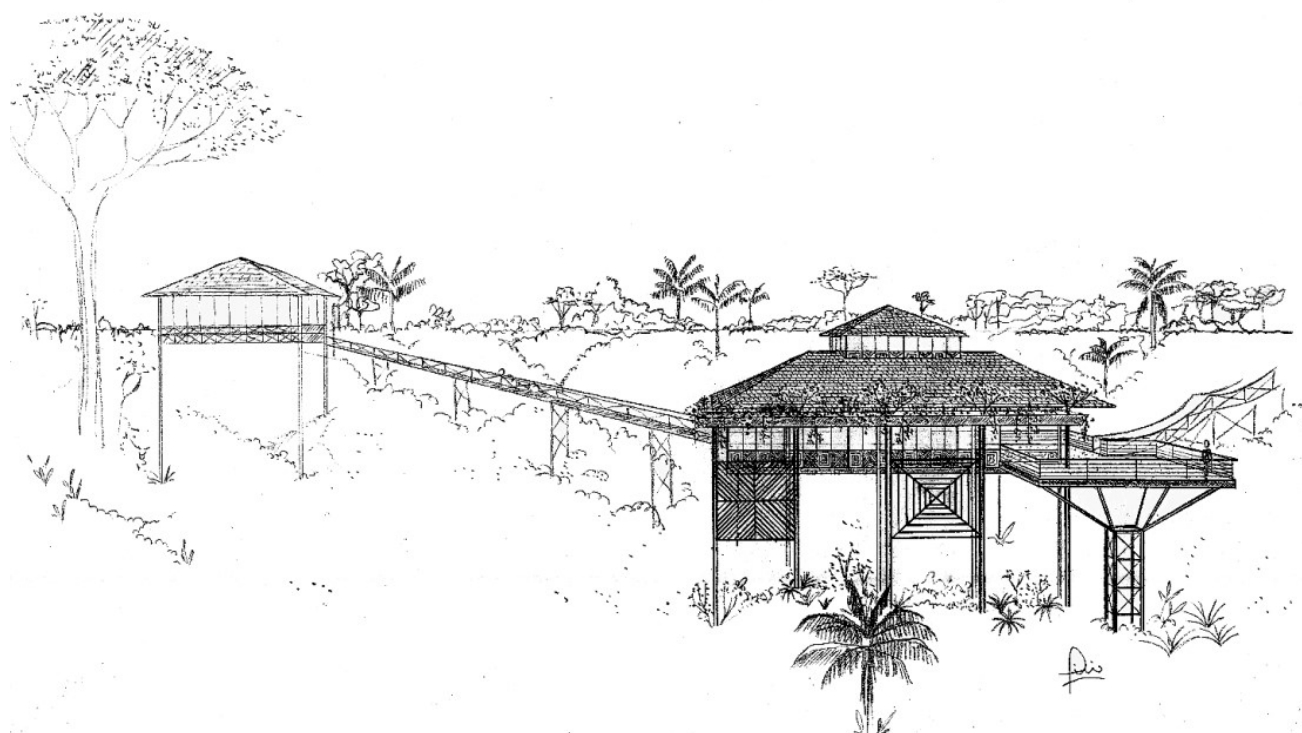


Figura 11. Estudo para o Centro de Visitantes do Parque Nacional da Amazônia (fonte: PNA/ICMBio)

---

## REFERÊNCIAS

BERQUE, Augustin. Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural. In: CORRÊA, R. Lobato e ROZENDAHL, Z. Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro, EDUERJ, 1998. P.84-91.

BOULLÉE, Étienne. Arquitetura: Ensaio sobre a arte. Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Online, v-2, n.2, p.98-104. jul.2005.

DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4506.v0i2p98-104>

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC: 3. ed. aum. Brasília: MMA/SBF, 2003.52p.

FREITAS FILHO, Hermano Braga de Viriato de; GUIZZO, Iazana; MARTINS, Eduardo Ferraz. O conforto no ambiente construído: técnica, ambiência e subjetividade. Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, São Paulo, v.25, n.47, p.52-73, set.-dez. 2018.

DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v25i47p52-73>

HEIDEGGER, Martin. Construir, habitar, pensar. In: Ensaio e Conferências. Petrópolis: Vozes, 2002. P.130-140.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Interpretação Ambiental nas Unidades de Conservação Federais. Brasília: 2018.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Orientações Básicas para Projetos e Construções Sustentáveis: Um Guia para Gestores e juízos compensatórios, dentre outros - Brasília

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação - ROVUC. Brasília: 2018.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais. Brasília: 2018.

KOZEL, Salete. Geopoética das paisagens: olhar, sentir e ouvir a “Natureza”. Caderno de Geografia, v.22, n.37, p.65-78, 2012.

Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/3418>

MOURA, Vitor Marcos Aguiar de. Arquitetura em Unidades de Conservação da Natureza Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, MG. 2005. 111p. 2005. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

NORBERG-SCHULZ, Christian. O Fenômeno do lugar. In: NESBITT, Kate (org.). Uma nova agenda para a arquitetura. Antologia Teórica 1965-1995. São Paulo: Cosac Naify, 2006. p.443-461

PALLASMAA, Juhani. A Imagem Corporificada: Imaginação e Imaginário na Arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2013. 152p.



---

TILDEN, Freeman. Interpreting our Heritage. North Caroline: Chapel Hill, 1977. 224p.

TUAN, Yu-Fu. Espaço e Lugar: A perspectiva da experiência. Londrina: Eduel, 2013. 248p.

TUAN, Yu-Fu. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina: Eduel, 2012. 342p.

WHITE, Kenneth. No ateliê geopoético. Instituto Internacional de Geopoética. 1994.

Disponível em: <https://www.institut-geopoetique.org/pt/textos-fundadores/105-no-atelie-geopoetico>.

WHITE, Kenneth. O grande campo da Geopoética. Instituto Internacional de Geopoética, 1999. Disponível em: <http://institut-geopoetique.org/pt/textos-fundadores/56-o-grande-campo-da-geopoetica>. Acesso em: 15 mar. 2019