



# ANAIS do 36º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Brasília-DF, 20-23 de Abril de 2022



O artigo a seguir é parte integrando dos Anais do 36º Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE) disponível gratuitamente em [www.cavernas.org.br](http://www.cavernas.org.br).

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

ROCHA, L. S.; BRONGUEL, E. B.; SESSEGOLO, G. C.. Monumento natural da gruta do Lago Azul, Bonito/MS - Transformando um atrativo turístico em uma unidade de conservação sob olhar da arquitetura In: MOMOLI, R. S.; STUMP, C. F.; VIEIRA, J. D. G.; ZAMPAULO, R. A. (org.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 36, 2022. Brasília. *Anais...* Campinas: SBE, 2022. p.608-622. Disponível em: <[http://www.cavernas.org.br/anais36cbe/36cbe\\_608-622.pdf](http://www.cavernas.org.br/anais36cbe/36cbe_608-622.pdf)>. Acesso em: *data do acesso*.

Esta é uma publicação da Sociedade Brasileira de Espeleologia.  
Consulte outras obras disponíveis em [www.cavernas.org.br](http://www.cavernas.org.br)

# MONUMENTO NATURAL DA GRUTA DO LAGO AZUL, BONITO/MS – TRANSFORMANDO UM ATRATIVO TURISTICO EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO SOB OLHAR DA ARQUITETURA

MONUMENTO NATURAL DA GRUTA DO LAGO AZUL, BONITO/MS- TRANSFORMING A TURISTIC  
ATTRACTION IN A CONSERVATION UNIT ON THE PERSPECTIVE OF ARCHITECTURE

Luiza Sessegolo ROCHA (1), Eloise Burg BRONGUEL (1), Gisele C. SESSEGOLO (2)

(1) Huma Arquitetura

(2) GEEP-Açungui; Ecosystema Consultoria Ambiental

Contatos: [luiza.sessegolo@gmail.com](mailto:luiza.sessegolo@gmail.com); [eloiseburg@gmail.com](mailto:eloiseburg@gmail.com); [gisele.sessegolo@gmail.com](mailto:gisele.sessegolo@gmail.com)

## Resumo

O Monumento Natural da Gruta do Lago Azul, situado no município de Bonito (MS) não possui estrutura adequada ao uso público atual, e menos ainda atenderia ao planejamento proposto para efetivação da unidade de conservação. Dessa forma, considerando os estudos e resultados do plano de manejo elaborado entre 2019-2021, foi desenvolvido um projeto arquitetônico, abrangendo dois complexos para atendimento público, um para a Gruta do Lago Azul e outro para a Gruta Nossa Senhora Aparecida. Cada área considerou as atividades a serem desenvolvidas, o número de visitantes previstos, entre outros, tornando a experiência do usuário completa e inclusiva, de modo a estreitar a relação do visitante com a natureza.

**Palavras Chave:** Monumento Natural da Gruta do Lago Azul, projeto arquitetônico, infraestrutura; unidades de conservação, Gruta do Lago Azul, Gruta Nossa Senhora Aparecida, Bonito.

## Abstract

*The Monumento Natural da Gruta do Lago Azul, doesn't have a structure suitable for public use that happens presently, and it wouldn't be suitable for the plan proposed for the realization of the conservation unit. In that way, considering the studies and results of the Management Plan done between 2019 and 2021, a project of two compounds was elaborated, focused on the users and nature of the Gruta do Lago Azul and Gruta Nossa Senhora Aparecida. Each area has considered the activities that needed to be developed, the number of visitors expected, among others, in such matter making the experience of the visitor complete and inclusive, narrowing the relationship between the user and nature.*

**Keywords:** Monumento Natural da Gruta do Lago Azul; architectural project; infrastructure; conservation units; Gruta do Lago Azul.

## 1. INTRODUÇÃO

No período de 2019 a 2021 foi elaborado o Plano de Manejo do Monumento Natural da Gruta do Lago Azul - MNGLA, situado em Bonito – MS. Essa unidade de conservação foi criada através do Decreto Estadual nº 10.394, de 11 de junho de 2001, abrangendo 2 polígonos e totalizando 273,669 ha.

Previamente a pandemia de COVID -19, em 2019, a Gruta do Lago Azul - GLA recebeu 71.682 visitantes (IMASUL, informação verbal). A Gruta Nossa Senhora Aparecida - GNSA não se encontra aberta à visitação pública.

Inserido em meio as análises do uso público adequado aos objetivos da unidade de conservação, foram definidos o novo zoneamento da UC e de cada uma das grutas, bem como as infraestruturas

adequadas às finalidades definidas no planejamento (GEEP-Açungui, 2021). Até o momento, a UC não dispõe de estrutura de apoio adequada às necessidades de um atendimento de qualidade, que contemple áreas de atendimento, interpretação, educação, alimentação, entre outros, como se espera de um local de tamanha projeção e importância nacional e internacional.

Os Centros de Visitantes são componentes da infraestrutura básica de uma UC, devendo ser destinados à coordenação das atividades de uso público, apresentando um valor educativo, recreativo e informativo. Criam uma proximidade do visitante não só com a área visitada, mas também com o seu entorno. Têm como objetivos: receber, educar e conduzir o público (ANDRADE; LENGEN; SANTOS, 2003). Para o IBAMA, no

Guia do Chefe, a eficiência de um Centro de Visitantes pode ser medida quando o turista, ao final de sua visita, compreende porque a área natural é importante e protegida, pode citar algumas espécies ali encontradas, pontos de destaque e consegue visitá-la sem causar distúrbios ou danos (IBAMA, 1999).

Conforme Reis et al (2007), a qualidade da visitação aparece como um dos itens fundamentais no processo de planejamento de uma unidade de conservação. As áreas destinadas à visitação pública são importantes pois, bem qualificadas, possibilitam que o visitante incorpore informações ambientais, compreendendo o significado da unidade de conservação e a importância de se preservar a natureza.



**Figura 1:** Vista da área degradada inserida na poligonal da UC, prevista para implantação da infraestrutura

## 2. METODOLOGIA

Inicialmente efetuou-se um diagnóstico das infraestruturas existentes, incluindo posicionamento, funcionalidade e condições atuais. A partir da análise desses dados, bem como dos resultados dos estudos específicos (meios físico, biótico e socioeconômico), da definição do zoneamento e usos permitidos em cada zona, definiram-se as infraestruturas a serem objeto do projeto arquitetônico.

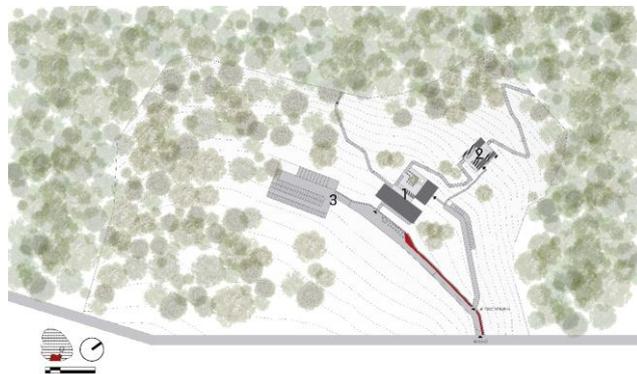
O projeto foi desenvolvido, considerando quando lindeiro a paisagens com os elementos naturais, a arquitetura tem como missão se abrir e se projetar para a natureza, evitando grandes contrastes entre ambiente natural e a estrutura de apoio.

## 3. RESULTADOS

### Concepção arquitetônica da estrutura externa da Gruta do Lago Azul

Imerso em uma UC, o Centro de Visitantes - CV mostra-se como uma verdadeira experimentação sobre a dissolução da arquitetura na paisagem natural. O programa funcional é organizado de maneira a separar fluxos e ambientes destoantes, conduzindo o principal elemento circulante (o visitante) de maneira a dar liberdade para o mesmo e desfrutar de todo o espaço, deixando clara a forma como estão dispostos os setores. Sendo então uma arquitetura que procurou se despir de espaços fechados que não fossem inteiramente necessários.

Toda a implantação do CV (Figura 2) é organizada em três grandes áreas dispostas na extensão do sítio: a área que contempla o bloco do CV em si (indicado pelo n. 01), dedicado à acolhida dos visitantes; uma área de convivência com alimentação e loja de souvenir (indicado pelo n. 02); e a área de estacionamento, embarque e desembarque (n. 03). Essa disposição tem como propósito fazer com que o visitante viva e contemple o MNGLA por diferentes pontos de vista, criando inúmeras percepções da união do natural com o construído (Anexo 1 – pág. 8).



**Figura 2:** Implantação do Centro de Visitantes Gruta do Lago Azul.

A maneira como foram implantadas as edificações e os espaços pertencentes ao CV do MNGLA se deu em função ao perfil natural do terreno, buscando seguir suas curvas de nível para criar menor impacto e movimentação de terra. Além disso, o CV foi localizado de maneira estratégica para criação de um percurso com trilhas acessíveis ao PCD (8,33% de inclinação máxima segundo a NBR 9050) e também para a utilização dos painéis solares na cobertura das edificações, visto que possuem inclinação voltada ao norte.

Dessa maneira, a jornada desse visitante se inicia no CV. Desse ponto, ele é introduzido e é dada a liberdade de circular em diferentes espaços, para as áreas de espera, praça de contemplação, área de convivência e até mesmo uma trilha autoguiada, vivenciando esses locais conforme seu interesse. Assim, a arquitetura não é apenas uma estrutura de apoio para quem irá visitar a GLA, mas sim uma rica experiência recheada de atrativos que fazem com que o indivíduo tenha maior interação e vivência com a natureza ao seu redor.

A organização espacial deste CV contempla quatro volumes separados, cada um possui em sua essência uma função específica (Figura 3): um é direcionado à acolhida e introdução dos visitantes ao MNGLA, outro, central, como área de espera e apreciação, um para a sala multimídia e por fim um bloco caracterizado como de serviço. Destes quatro volumes, três deles encontram-se unidos por uma única cobertura em forma de pérgola de eucalipto roliço rústico sustentada por 15 pórticos de madeira laminada colada (Anexo 1 – pág. 9).



**Figura 3:** Vista frontal do Centro de Visitantes da Gruta do Lago Azul

No bloco principal, a permeabilidade da cobertura unida a sequência de estrutura em pórticos cria uma espécie de filtro que harmoniza a arquitetura com a natureza e conversa com o ambiente construído. O bloco de serviço é implantado distanciado para ter acesso independente e privado dos funcionários. O vínculo entre eles é a praça central de contemplação e espera, local de socialização e descontração.

Outro passo importante é a área de convivência, que vem a ser a ponte entre o passeio pela gruta e a arquitetura. Isso porque o local de implantação desta área foi pensado de maneira a conduzir os grupos a obrigatoriamente cruzarem esse ambiente por meio da trilha de retorno da caverna, gerando curiosidade para conhecer esse novo local, podendo desfrutar com mais tranquilidade e tempo, agora livres do

compromisso com o horário da visitação. Esta área de convivência consiste em um espaço para refeições e o momento em que o visitante leva consigo uma lembrança da incrível experiência na gruta.

**Tabela 1.** Dimensionamento por ambientes Centro de Visitantes Gruta do Lago Azul

AMBIENTE	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Recepção	26,5m <sup>2</sup>
Sala da Administração	17,11m <sup>2</sup>
Área de Exposições	55,5m <sup>2</sup>
Instalação Sanitária	34,27m <sup>2</sup>
Área de Espera Interna	112,4m <sup>2</sup>
Sala Multimídia	51,77m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>297,55m<sup>2</sup></b>

**Tabela 2.** Dimensionamento por ambientes Bloco de Serviço Gruta do Lago Azul

AMBIENTE	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Depósito de Materiais de Limpeza	10,5m <sup>2</sup>
Vestiário de Guias	56,2m <sup>2</sup>
Sala dos Guias	23,4m <sup>2</sup>
Sala de Equipamentos	15m <sup>2</sup>
Vestiário dos Funcionários	50m <sup>2</sup>
Copa dos Funcionários	19,5m <sup>2</sup>
Sala do Gestor	11m <sup>2</sup>
Enfermaria	16,8m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>202,4m<sup>2</sup></b>

**Tabela 3.** Dimensionamento por ambientes Área de convivência Gruta do Lago Azul

AMBIENTE	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Restaurante	36,3m <sup>2</sup>
Lanchonete	25m <sup>2</sup>
Loja de Souvenir	53,3m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>114,6m<sup>2</sup></b>

### Concepção arquitetônica da infraestrutura interna da Gruta do Lago Azul

Ao analisar a condição das escadas já construídas dentro da GLA, observou-se que seria necessária uma regularização dos degraus da escada, visto que a maioria está fora dos padrões de acordo com a NBR 9077 e, além disso, o material utilizado é muito escorregadio, tornando esse ponto em um perigo eminente.

Após o estudo de alguns materiais e dadas as condições de implantação no local, decidiu-se por utilizar o cimento, material que já foi utilizado para

fixação das pedras da escada existente. Por tratar-se de um material moldável e rugoso, facilita a regularização dos degraus *in loco* além de torná-los menos escorregadios, a conferir mais atrito e, portanto, mais segurança ao visitante (Anexo 1 – pág. 11).

Também foi proposta a troca de todos os guarda-corpos existentes por novos, mais seguros e de materiais rígidos, visto que hoje eles não garantem a segurança e tampouco atendem a NBR 9077. Houve a necessidade de projetar, no percurso existente, plataformas metálicas em alguns patamares ao longo da escada existente visto o esforço necessário para superar o quantitativo de degraus. Nessas plataformas seriam adicionados bancos de descanso para os turistas (Anexo 1 – pág. 11).

Foi previsto um novo trajeto de trilha dentro da GLA para transformar a visita interna em um percurso circular, interrompendo assim o atual cruzamento de fluxos de subida e descida. Neste trecho projetado, prevê-se estruturas metálicas e chapas perfuradas em cada degrau, recomendando-se o uso de aço inoxidável ou aço cortain para conter o enferrujamento das estruturas, sendo que a estrutura se apoia diretamente no terreno, portanto, não prevê grandes estruturas e alterações na cavidade. O projeto considerou o atendimento da NBR 9077 (Anexo 1 – pág. 11).

### Concepção arquitetônica da estrutura externa da Gruta Nossa Senhora Aparecida

Devido a variáveis como o menor fluxo de visitantes e espaço menor para utilização, o bloco arquitetônico se faz único no Centro de Apoio ao Visitante na GNSA. De volume puro e simples, a edificação segue os mesmos princípios implantados no Centro de Visitantes, porém em menores proporções. A utilização da madeira como elemento estrutural e de revestimento faz com que o projeto entre em consonância com a paisagem, abrindo-se para o visitante e para a natureza (Anexo 1 – pág. 12).

A área escolhida para a implantação do CAV da gruta trata-se de local aberto utilizado para fins pecuários junto a estrada de acesso (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**5). O perfil do terreno é consideravelmente plano, com pouca declividade ao longo da sua área. É de fácil acesso e visual da estrada e também estratégico para a trilha de acesso à Gruta N. Sra. Aparecida. A implantação do CAV (Figura 5) está projetada para a parte

central dessa área aberta, de onde saem as trilhas de acesso e de volta da gruta, e ao seu lado o estacionamento para visitantes e colaboradores.



**Figura 5:** Implantação do Centro de Apoio aos Visitantes e suas trilhas para a Gruta N.S. Aparecida.



**Figura 6:** Vista da frontal do Centro de Apoio aos Visitantes da Gruta de Nossa Senhora Aparecida.

O papel da arquitetura aqui é de apenas suprir as necessidades básicas do visitante, sendo uma versão mais simplificada, funcionando como um centro de apoio. Toda a estrutura do bloco é em madeira laminada, com cobertura similar ao do CV da GLA, em forma de pérgola de eucalipto roliço rústico, considerando-se também preceitos de sustentabilidade ambiental das edificações. (Anexo 1, pág. 13)

**Tabela 4.** Dimensionamento por ambientes GNSA

AMBIENTE	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Recepção	13,2m <sup>2</sup>
Área de Espera Interna	32,2m <sup>2</sup>
Área de Espera Externa	40,8m <sup>2</sup>
Instalação Sanitária	30m <sup>2</sup>
Sala Multimídia	21,4m <sup>2</sup>
Depósito de Material de Limpeza	2,3m <sup>2</sup>
Copa	10m <sup>2</sup>
Inst. Sanitárias dos	4,7m <sup>2</sup>

Funcionários	
Sala dos Guias	8,7m <sup>2</sup>
Sala de Equipamentos	3,2m <sup>2</sup>
Hall de Serviço	2,9m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>169,4m<sup>2</sup></b>

### Concepção arquitetônica da infraestrutura interna da Gruta Nossa Senhora Aparecida

Para a parte interna da gruta foi proposto um percurso com escadas preferencialmente em estrutura metálica em aço inoxidável com painéis perfurados, atendendo a NBR 9077, apoiada sobre pilares que se fixam no piso da caverna. Devido à grande inclinação natural da gruta, esse trajeto contempla a descida por escadarias até se tornar uma arquibancada de contemplação da grande câmara da cavidade.

Esta arquibancada será o ponto final da visita, possibilitando ao visitante uma vista de 360° da caverna (Figura 7), sendo essa valorizada por uma iluminação cênica. Essa iluminação deverá ser acionada apenas pelo período em que os visitantes se encontram na plataforma para redução dos impactos no ambiente (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** 1 – pág. 14).



**Figura 7:** Vista da arquibancada proposta no interior da Gruta Nossa Senhora Aparecida.

### 4. CONCLUSÕES

A arquitetura possui um papel fundamental ao incentivo a preservação da paisagem natural, já que diferentes abordagens dela estabelecem diferentes limites entre o acesso humano à paisagem e consequente preservação. Um monumento natural que utiliza a arquitetura e as estruturas de apoio para delimitar; organizar a seu favor e como maneira de limitar o acesso faz com que o visitante esteja mais consciente do lugar onde se encontra e da importância da preservação dessas paisagens. Além disso, as estruturas tornam a experiência mais agradável, gerando um sentimento de respeito com a natureza e de acolhimento a quem ali visita.

A proposta acima de tudo, valoriza os diferentes ambientes e elementos da unidade de conservação, estimulando uma maior compreensão por parte dos visitantes, da importância das áreas protegidas para a conservação da biodiversidade, do patrimônio espeleológico, entre outros, abrangidos naquele local. Muito além do atrativo turístico, o projeto estabeleceu formas apropriadas de valorização do MNGLA.

Importante ressaltar, como sugerido pelo Instituto Semeia, que tornar as UCs mais atraentes para as crianças, os jovens e suas famílias e fazer com que se sintam bem-vindos é uma necessidade premente que deve integrar o esforço de ampliar a visitação nas áreas protegidas brasileiras (Instituto Semeia, 2021).

### 5. AGRADECIMENTOS

À equipe do IMASUL que apoiou e contribuiu no desenvolvimento do projeto. Ao GEEP-Açungui pela oportunidade de desenvolvimento desse projeto. Ao Conselho Consultivo do MNGLA que participou do processo de construção do Plano de Manejo.

### REFERÊNCIAS

- ANDRADE, W. J.; LENGEN, J. V.; SANTOS, A. P. C. Infra-estrutura de apoio ao Ecoturismo. In: MITRAUD, S. (org.) Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. Brasília: WWF Brasil, 2003. 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Norma Brasileira (NBR) 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Norma Brasileira (NBR) 9077. Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma Brasileira (NBR) 14718.** Guarda-corpos para edificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. **Decreto Estadual nº 10.394, de 11 de junho de 2001.** Cria o Monumento Natural da Gruta do Lago Azul.

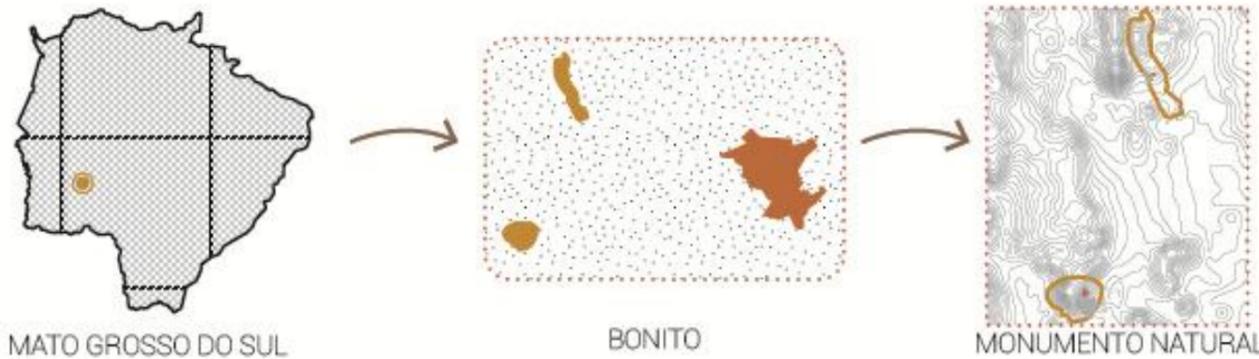
GEEP-Açungui. **Plano de Manejo do Monumento Natural da Gruta do Lago Azul.** Curitiba, 2021.

IBAMA. **Guia do Chefe.** Brasília, MMA, 1999.

INSTITUTO SEMEIA. **Crianças e Suas Famílias nos Parques: Um Guia para Promover um Novo Olhar sobre a Infância nas Unidades de Conservação do Brasil**". São Paulo. 2021

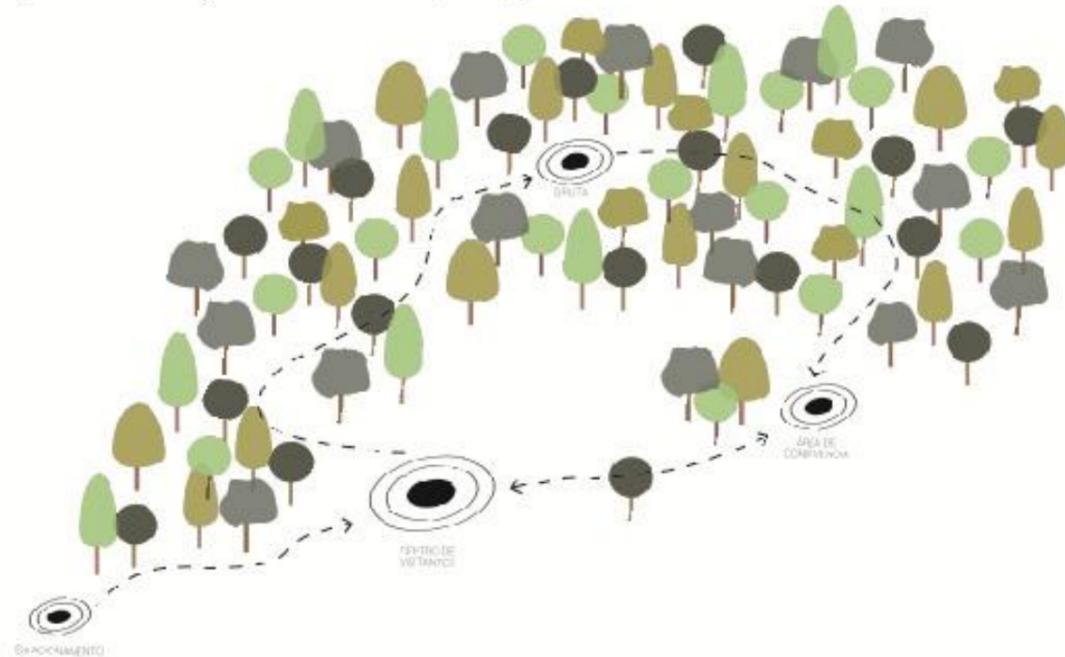
REIS, Almir Francisco; ELY, Vera H. M. B.; SOUZA, Fabiola B.; BUBNIAK, Fábio. **ARQUITETURA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: PROPOSTAS DE ORGANIZAÇÃO ESPACIAL PARA O PARQUE BOTÂNICO DO MORRO DO BAÚ – SC.** *Paisagem Ambiente: ensaios* - n. 24 - São Paulo - p. 125 - 134 - 2007.

## ESTUDO PRELIMINAR | PROJETO ARQUITETÔNICO

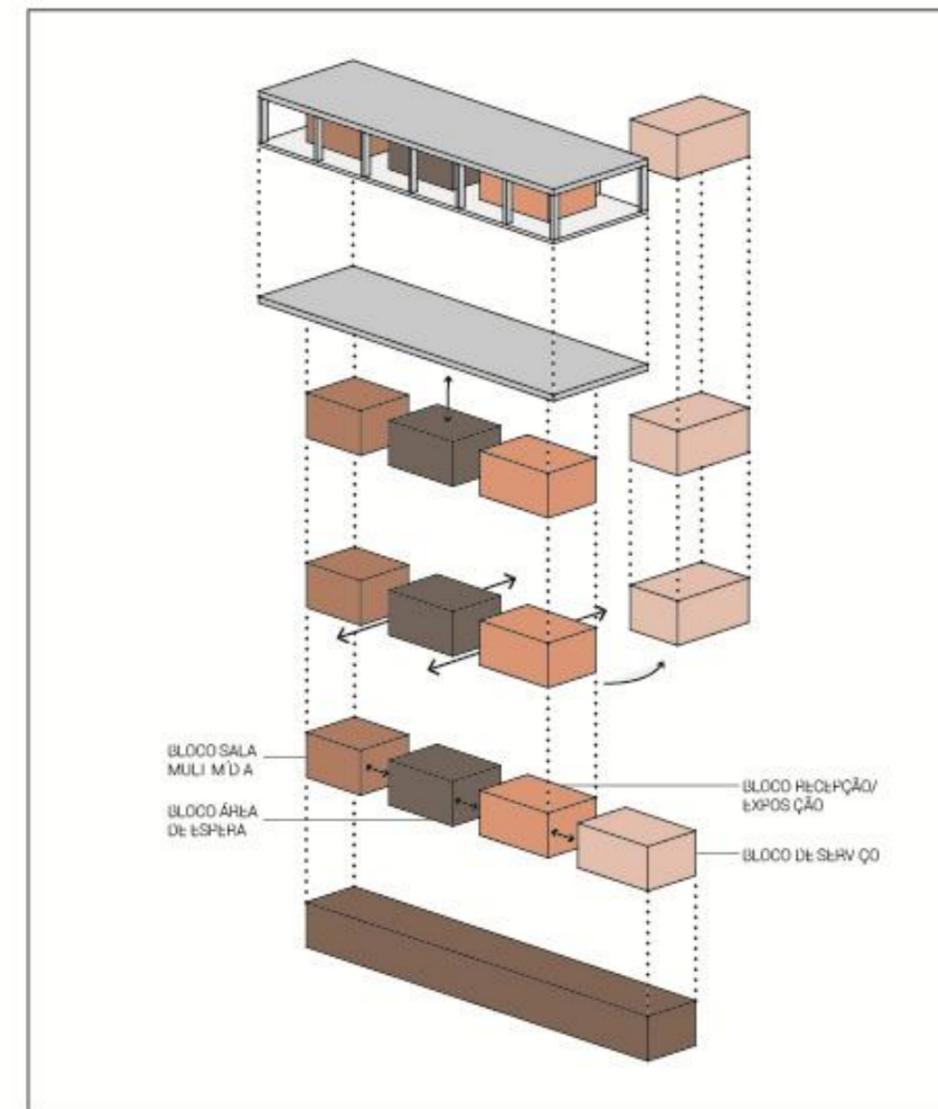


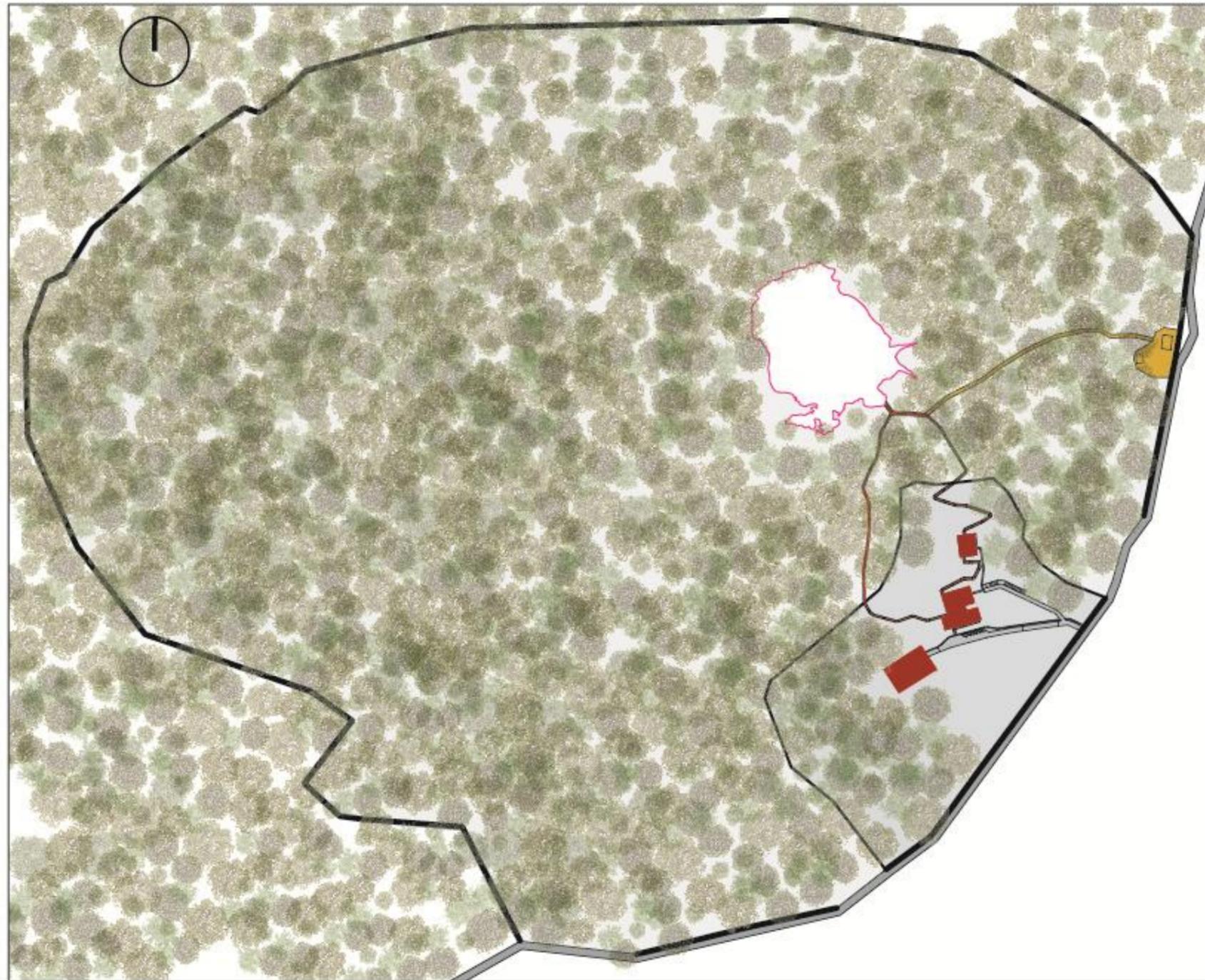
Quando lindeira a paisagens com os elementos naturais, a arquitetura tem como missão se abrir e se projetar para a natureza, evitando grandes contrastes entre ambiente natural e infra-estrutura. Imersa em uma Unidade de Conservação, o Centro de Visitantes mostra-se como uma verdadeira experimentação sobre a dissolução da arquitetura na paisagem natural. O programa funcional é organizado de maneira a separar fluxos e ambientes destoantes, conduzindo o visitante de maneira a dá-lo liberdade para ir e vir e desfrutar de todo o espaço ainda assim deixando clara a forma como estão dispostos os setores, sendo então uma arquitetura que procurou se despir de espaços fechados que não fossem inteiramente necessários.

Toda a implantação do Centro é organizada em três grandes áreas dispostas na extensão do sítio: a área que contempla o bloco do Centro de Visitantes em si; uma área de convivência com alimentação e loja de souvenir; e a área de estacionamento e embarque e desembarque. Essa disposição tem como propósito fazer com que o visitante viva e contemple o Monumento Natural da Gruta do Lago Azul por diferentes pontos de vista, criando inúmeras percepções da união do natural com o construído.



A permeabilidade da cobertura transforma o que seria um pórtico comum em um exemplar de filtro que harmoniza a arquitetura com a natureza. Agentes atmosféricos, como a luz e a chuva passam por esse filtro e criam sombras que conversam com o ambiente construído e com o sombreamento causado pela vegetação próxima a edificação. Já o bloco de serviço é implantado distanciado para ter acesso independente e privado dos funcionários. O vínculo entre eles é a praça central de contemplação e espera, local de socialização e descontração.





PLANTA DE SITUAÇÃO GRUTA DO LAGO AZUL



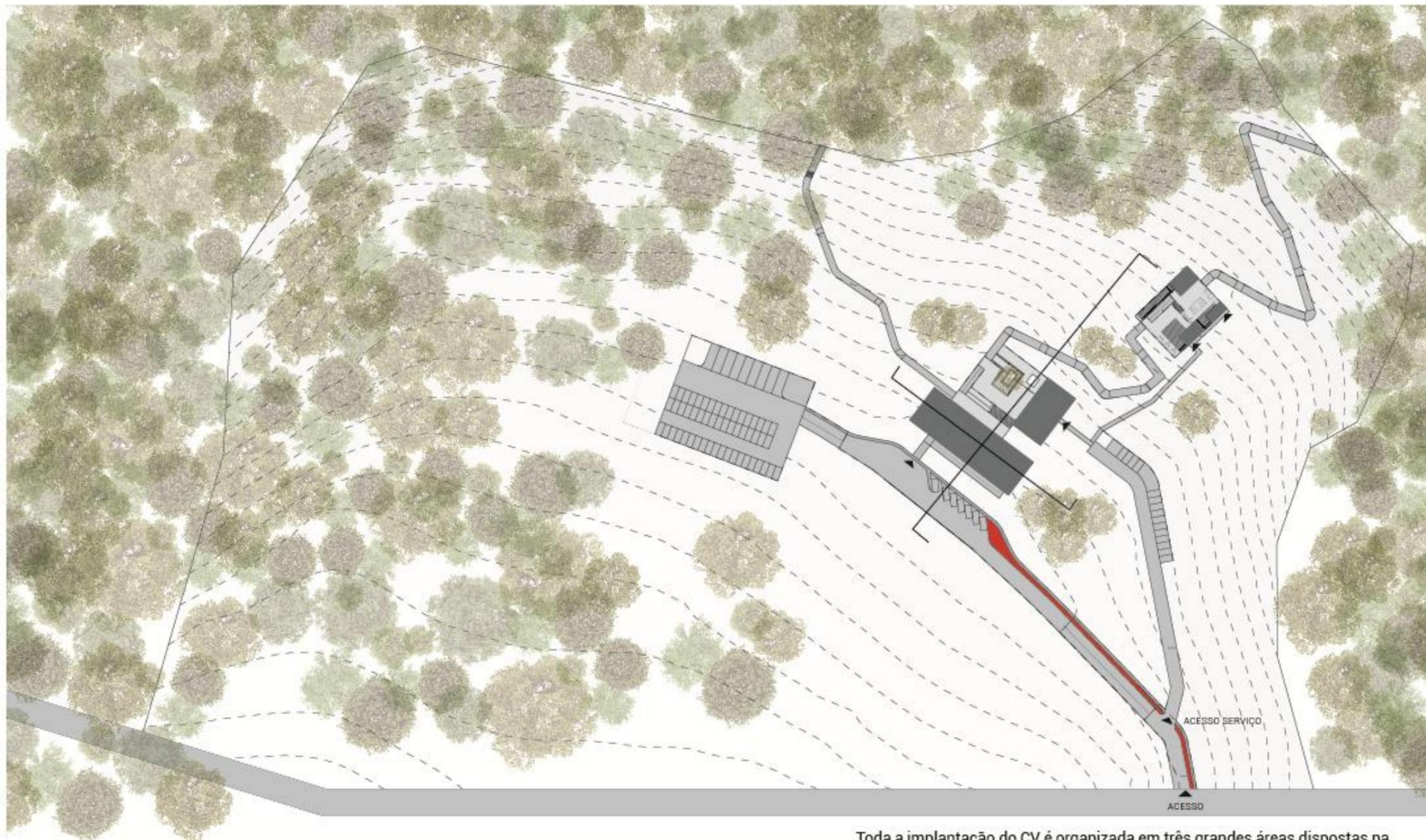
- |                              |                                |  |
|------------------------------|--------------------------------|--|
| INFRAESTRUTURA PROJETADA     | TRILHA DE ACESSO DE EMERGÊNCIA | ÁREA ANTIGA DESTINADA À PESQUISA E ADMINISTRAÇÃO |
| NOVA TRILHA DE ACESSO        | ESTRADA                        | CONTORNO DA MNGLA                                |
| ACESSO À NOVA INFRAESTRUTURA | CONTORNO DA GLA                |  |

A área de implantação do Centro de Visitantes, se deu pela existência de uma área degradada por pasto, fazendo assim com que não fosse necessário desmatamento de nenhuma área para a construção dos edifícios propostos.

O antigo centro de visitantes da, será utilizado como área para pesquisadores, administração, depósito e também como acesso a trilha de emergência.

A maneira como foram implantadas as edificações e os espaços pertencentes ao Centro de Visitantes do Monumento Gruta do Lago Azul se deu em função ao perfil natural do terreno, buscando seguir suas curvas de nível para criar menor impacto e movimentação de terra. Além disso, o CV foi localizado de maneira estratégica para criação de um percurso com trilhas acessíveis ao PCD e também para a utilização dos painéis solares na cobertura das edificações, visto que possuem inclinação voltada ao norte.





IMPLANTAÇÃO CENTRO DE VISITANTES DA GRUTA DE LAGO AZUL

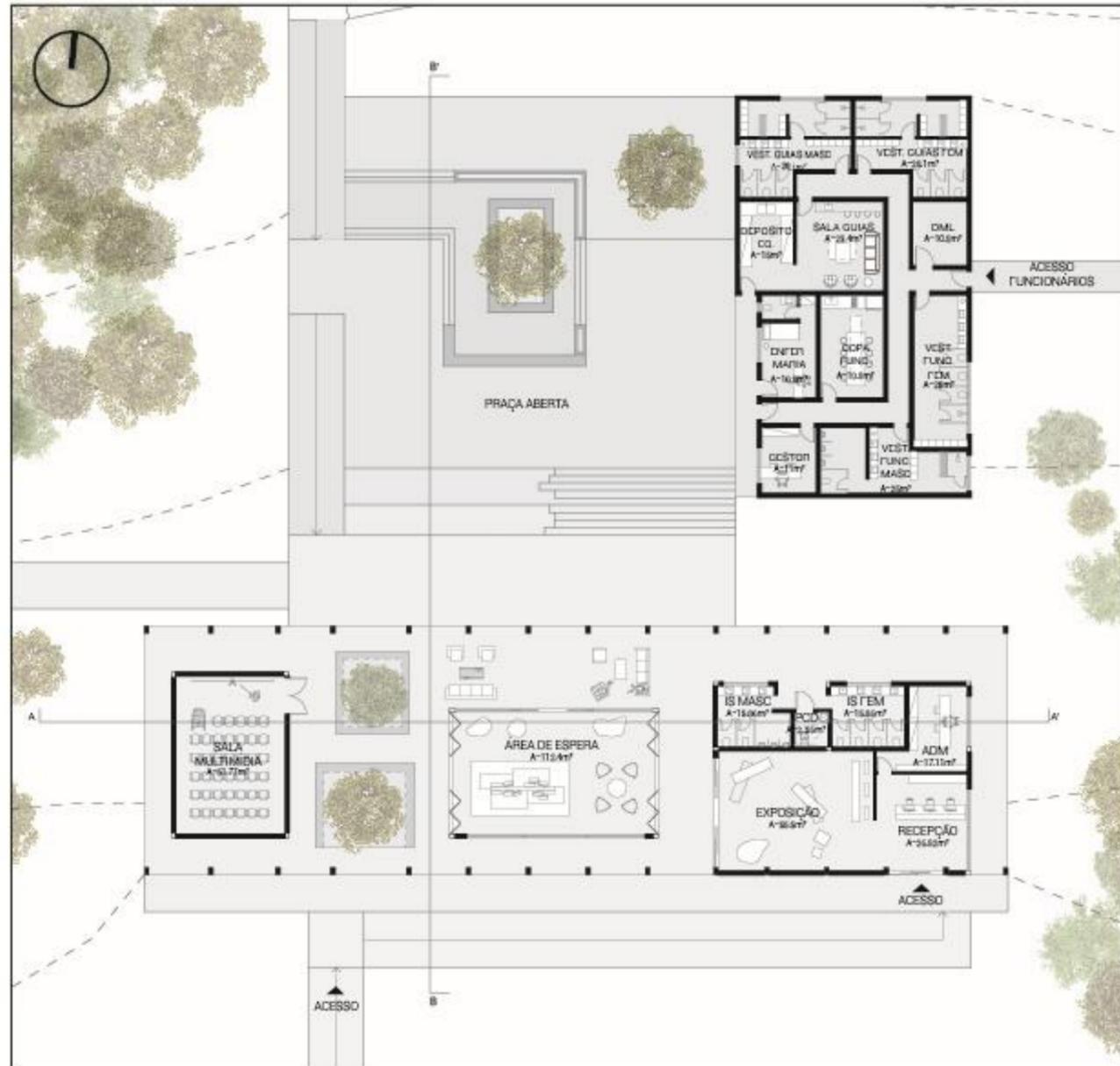
0m 5m 15m 50m



Toda a implantação do CV é organizada em três grandes áreas dispostas na extensão do sítio: a área que contempla o bloco do CV em si, dedicado à acolhida dos visitantes; uma área de convivência com alimentação e loja de souvenir; e a área de estacionamento e embarque e desembarque. Essa disposição tem como propósito fazer com que o visitante viva e contemple o MNGLA por diferentes pontos de vista, criando inúmeras percepções da união do natural com o construído.



CORTE A-A' ÁREA GRUTA DO LAGO AZUL



PLANTA BAIXA CENTRO DE VISITANTES DA GRUTA DE LAGO AZUL

0m 1m 5m 15m

A jornada do visitante se inicia no Centro de Visitantes. Desse ponto, ele é introduzido e é dada a liberdade de circular em diferentes espaços, para as áreas de espera, praça de contemplação, área de convivência e até mesmo uma trilha autoguiada, vivenciando esses locais conforme seu interesse. Assim, a arquitetura não é apenas uma estrutura de apoio para quem irá visitar a Gruta do Lago Azul, mas sim uma rica experiência recheada de atrativos que fazem com que o indivíduo tenha maior interação e vivência com a natureza ao seu redor.

A organização espacial deste CV contempla quatro volumes separados, cada um possui em sua essência uma função específica: um é direcionado à acolhida dos visitantes ao Monumento, outro, central, como área de espera e apreciação, um para a sala multimídia e por fim um bloco caracterizado como de serviço. Destes quatro volumes, três deles encontram-se unidos por uma única cobertura em forma de pérgola de eucalipto roliço sustentada por 15 pórticos de madeira laminada.



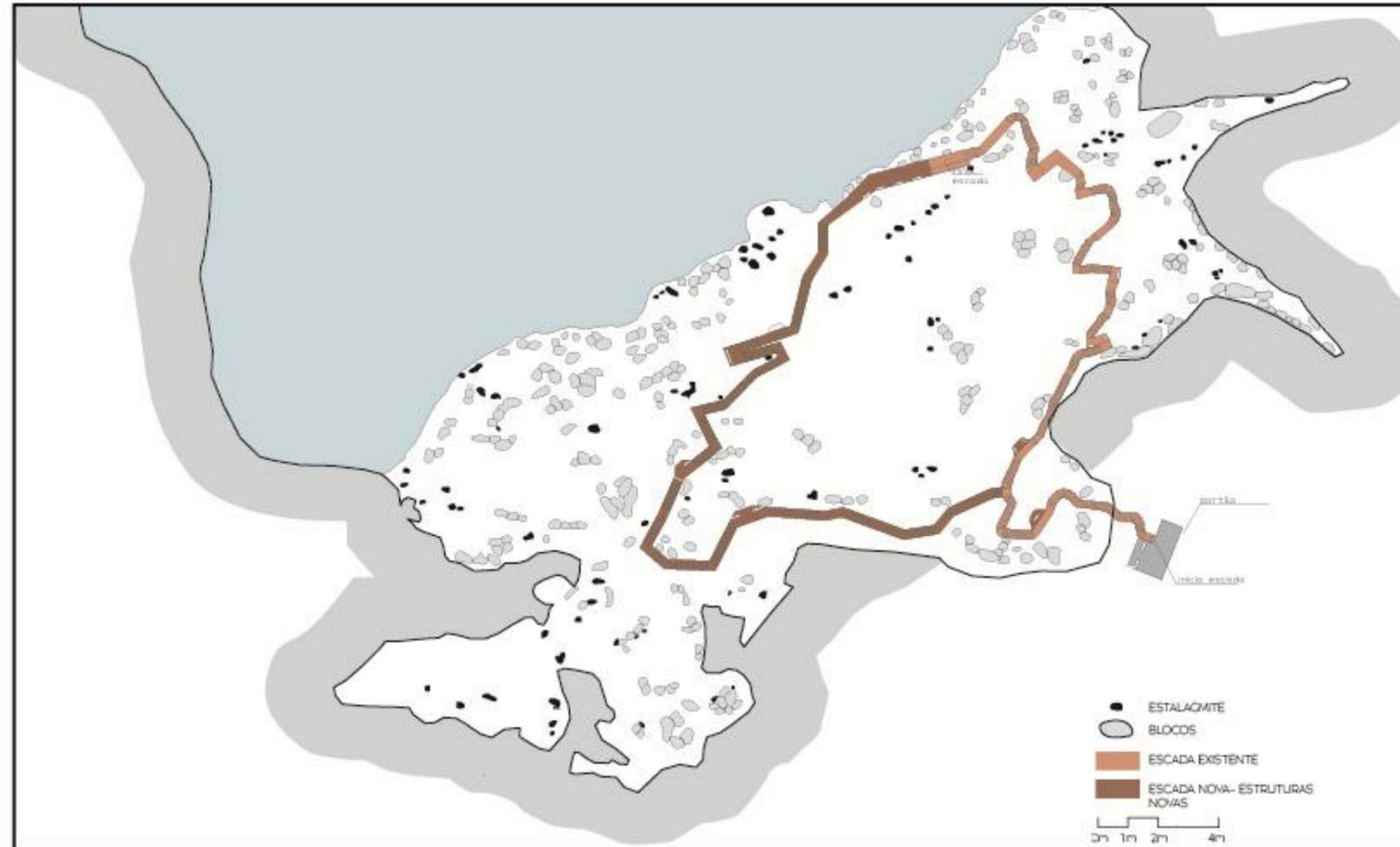


Outro passo importante é a área de convivência, que vem a ser a ponte entre o passeio pela gruta e a arquitetura. Isso porque o local de implantação desta área foi pensado de maneira a conduzir os grupos a obrigatoriamente cruzarem esse ambiente por meio da trilha de retorno da caverna, gerando curiosidade para conhecer esse novo local, podendo desfrutar com mais tranquilidade e tempo, agora livres do compromisso com o horário da visita. Esta área de convivência consiste em um espaço para refeições e atividades de lazer, tanto para crianças como para adultos, aumentando a interação com os elementos naturais.



PLANTA ÁREA DE CONVIVÊNCIA

0m 1m 2m 3m



## GRUTA DO LAGO AZUL

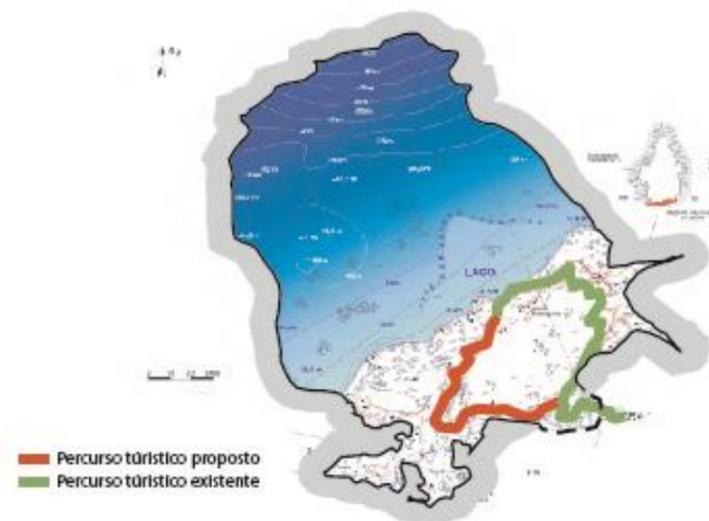
Ao analisar a condição das escadas já construídas dentro da Gruta de Lago Azul, observou-se que seria necessária uma regularização dos degraus da escada, pois muitos estão fora dos padrões e, além disso, o material utilizado é muito escorregadio.

Após o estudo de alguns materiais que poderiam regularizar a escada, decidiu-se por utilizar o cimento, que já foi utilizado para fixação das pedras da escada existente. Por tratar-se de um material moldável, o cimento possibilita a regularização dos degraus de forma a estes ficarem menos escorregadios, tratando-se de um material rugoso, que confere mais segurança ao visitante.

Também foi proposta a troca de todos os guarda-corpos existentes por novos, mais seguros e de materiais rígidos. Houve a necessidade de projetar no percurso existente plataformas metálicas em alguns patamares ao longo da escada existente visto o esforço necessário para superar o quantitativo de degraus. Nessas plataformas seriam adicionados bancos de descanso para os turistas.

Foi previsto um novo trajeto de trilha dentro da Gruta para transformar a visita interna em um percurso circular, interrompendo assim o atual cruzamento de fluxos. Neste trecho projetado, foram utilizadas estruturas metálicas e chapas perfuradas em cada degrau, a estrutura se apoia diretamente no terreno, portanto, não prevê grandes estruturas e alterações na cavidade.

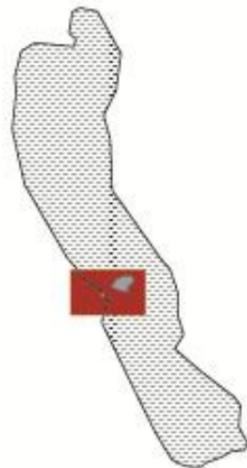
Neste trecho também foram projetados patamares de maior dimensionamento com bancos para descanso dos visitantes.



## IMPLANTAÇÃO GRUTA NOSSA SRA. APARECIDA

Devido a variáveis como o menor fluxo de elementos circulantes (visitantes), o bloco arquitetônico se faz único no Centro de Apoio ao Visitante na Gruta Nossa Sra. Aparecida. De volume puro e simples, a edificação segue os mesmos princípios implantados no Centro de Visitantes, porém em menores proporções. A utilização da madeira como elemento estrutural e de revestimento faz com que o projeto entre em consonância com o sítio, abrindo-se para o visitante e para a natureza.

A área escolhida para a implantação do Centro de Apoio ao Visitante da Gruta trata-se de local aberto utilizado para fins pecuários junto a estrada de acesso. O perfil do terreno é consideravelmente plano, com pouca declividade ao longo da sua área. É de fácil acesso e visual da estrada e também estratégico para a trilha de acesso à GNSA. A implantação do CAV está projetada para a parte central dessa área aberta, de onde saem as trilhas de acesso e de volta da Gruta, e ao seu lado o estacionamento para visitantes e colaboradores.



IMPLANTAÇÃO GRUTA NOSSA SRA. APARECIDA

0m 5m 15m 50m

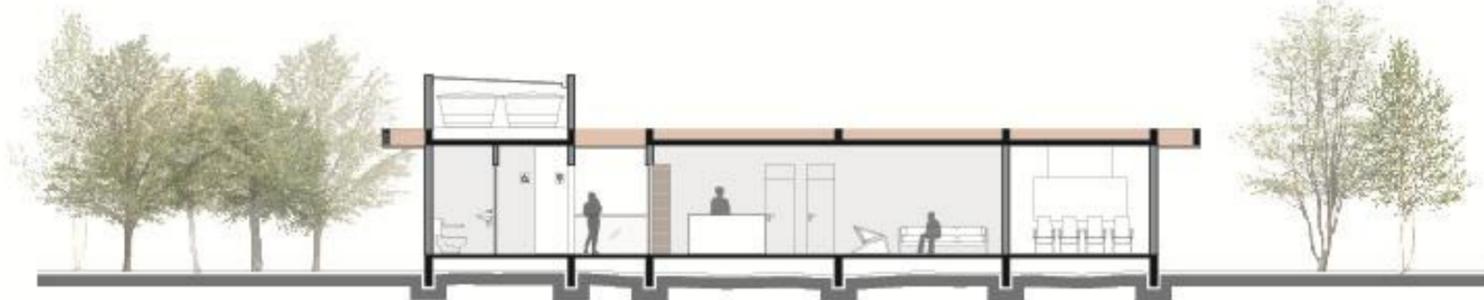


### LEGENDA

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| CICLOVIA DE ACESSO           | CENTRO DE APOIO AO VISITANTE           |
| ACESSO À NOVA INFRAESTRUTURA | CONTOURO DA GRUTA NOSSA SRA. APARECIDA |
| ESTRADA                      |  |



PLANTA DO CENTRO DE APOIO AO VISITANTE DA GRUTA DE N. SRA. APARECIDA



CORTE LONGITUDINAL DO CENTRO DE APOIO AO VISITANTE



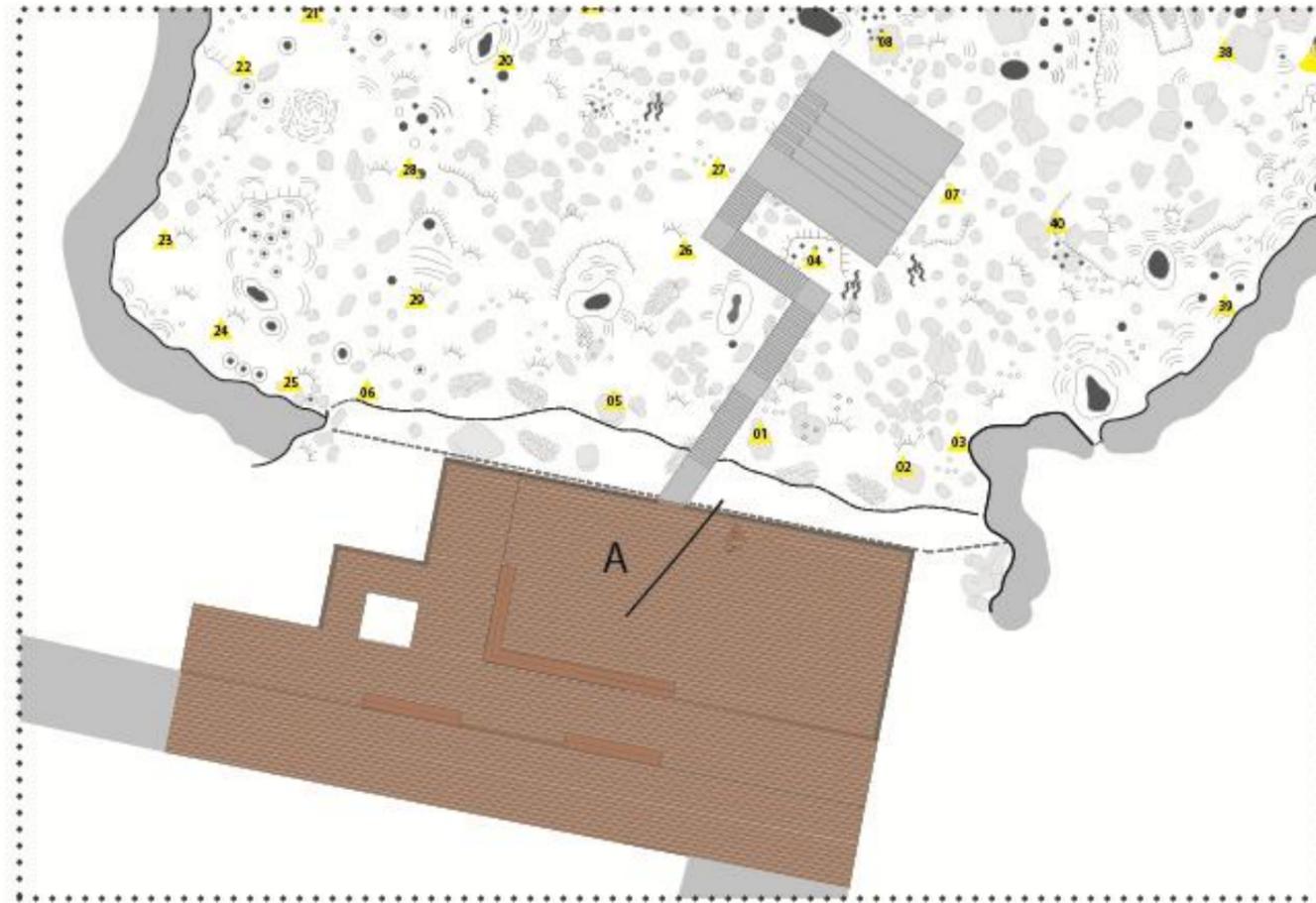
VISTA FRONTAL CENTRO DE APOIO AO VISITANTE



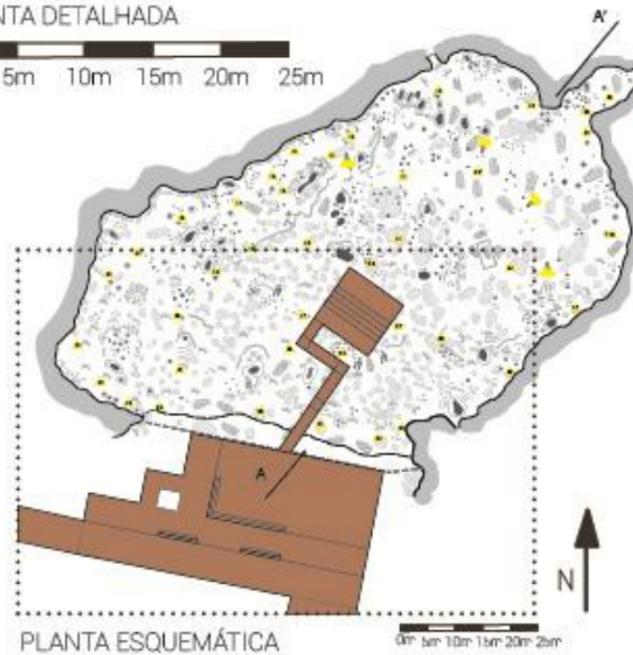
VISTA DA ÁREA LATERAL DO CENTRO APOIO AO VISITANTE



VISTA APROXIMADA DO CENTRO DE APOIO AO VISITANTE



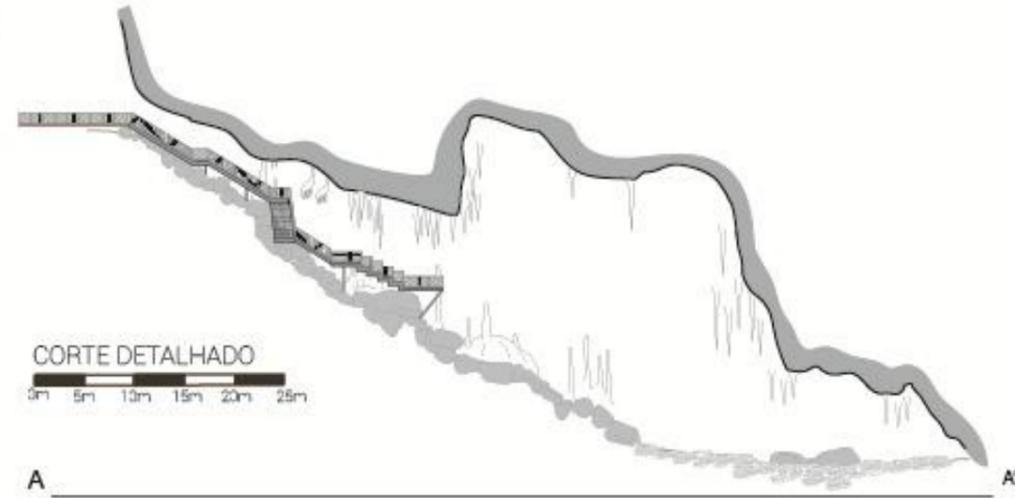
PLANTA DETALHADA  
0m 5m 10m 15m 20m 25m



PLANTA ESQUEMÁTICA

### GRUTA NOSSA SRA. APARECIDA

Para a parte interna da Gruta Nossa Sra. Aparecida foi proposto um percurso com escadas preferencialmente em estrutura metálica em aço inoxidável com painéis perfurados, atendendo a NBR 9077, apoiada sobre pilares que se fixam no piso da caverna. Devido à grande inclinação natural da gruta, esse trajeto contempla a descida por escadarias até se tornar uma arquibancada de contemplação da grande câmara da cavidade. Esta arquibancada será o ponto final da visita, possibilitando ao visitante uma vista de 360º da caverna, sendo essa valorizada por uma iluminação cênica. Essa iluminação deverá ser acionada apenas pelo período em que os visitantes se encontram na plataforma para redução de impacto no ambiente.



CORTE DETALHADO  
0m 5m 10m 15m 20m 25m

A A'



COLAGEM REPRESENTATIVA DA ARQUIBANCADA