

O poeta para fora do papel

Propostas para consolidação
do Parque Estadual do Poeta
em Campina Grande / PB



Jhonnathas Rubens Lima Marinho
Campina Grande, 2019


Trabalho de Conclusão de Curso "O POETA PARA FORA DO PAPEL: PROPOSTAS PARA CONSOLIDAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DO POETA EM CAMPINA GRANDE/ PB", foi apresentado por JHONNATHAS RUBENS LIMA MARINHO, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo outorgado pela Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, Curso de Arquitetura e Urbanismo.

APROVADO EM: 02 de DEZEMBRO de 2019

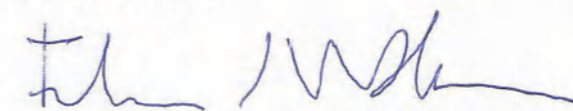
BANCA EXAMINADORA:



Prof.^a Dr(a). MIRIAM FARIAS PANET
Orientadora - Presidente



Prof.^a Dr(a) Prof.^a Dr(a). KAINARA LIRA DOS ANJOS
Examinadora Interna



Prof. Ms. FABIANO DE MELO DUARTE ROCHA
Examinador Externo

Jhonnathas Rubens Lima Marinho

O poeta para fora do papel

Propostas para consolidação do Parque Estadual do Poeta em
Campina Grande/ PB

Trabalho de conclusão de curso submetido ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Campina Grande – Campus Campina Grande, como requisito à obtenção de título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador (a): Prof. Dr(a). Miriam Panet

Campina Grande/PB

2019

Dedico este trabalho a todos os
que contribuíram, mesmo que
minimamente, para a minha
formação acadêmica e a todos
que assim como eu são amantes e
defensores da natureza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar aos meus pais, por todo o apoio e carinho que me deram nessa e em outras fases da minha vida. Em especial a minha mãe Aucineide, que me ensinou a importância dos estudos e sempre lutou para garantir com que eu tivesse a melhor educação que ela poderia me oferecer. À minha tia Ivoneide, que desde o início da minha graduação se comprometeu a me auxiliar financeiramente e demonstrou através de um gesto material todo o cuidado e carinho que tem por mim.

A Ítalo, amigo que conheci durante as pesquisas para a realização deste trabalho, que me acompanhou em todas as visitas a área e que me auxiliou de diferentes formas. A Weide, por sua amizade mesmo em momentos difíceis, e a seus pais que de forma direta e indireta contribuíram para a minha formação acadêmica.

A Allyson, Alana, Letícia e Apoenna, amigos que fiz durante o curso e que me auxiliarem acima de tudo na minha formação como pessoa. Em especial a Apoenna, por estar ao meu lado durante toda a elaboração deste trabalho e por me encorajar em momentos onde minha mente só pensava em desistir.

A minha orientadora Miriam, por toda a paciência, compreensão, dedicação e suporte na elaboração deste trabalho. A Marcelo e Túlio, dois chefes e amigos que me ensinaram sobre o exercício profissional da arquitetura. A Fabiano, por sua colaboração no início do desenvolvimento deste trabalho. E por fim a todos aqueles que estiveram comigo e de alguma forma contribuíram para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

RESUMO

Processos como a industrialização e a urbanização ocasionaram alterações no modo com que o homem se relaciona com a natureza. A fim de reduzir os impactos gerados pela exploração predatória dos recursos naturais a humanidade delimitou espaços protegidos onde a natureza deve ser preservada, estudada, apreciada e interpretada. No Brasil, apesar dos esforços no papel, através dos avanços na legislação, a realidade da maioria das unidades de conservação ainda está bem aquém do ideal. Entretanto, recentes projetos urbanos e arquitetônicos para unidades de conservação demonstram como é possível trabalhar esses espaços para que se tornem vivos e cumpram com os objetivos definidos em suas criações. Os estudos realizados demonstraram através do diagnóstico do Parque Estadual do Poeta, objeto de estudo deste trabalho, como grupos movidos por interesses particulares agem de forma negativa sobre esta área de interesse ecológico, aproveitando-se da falta de atuação do poder público. O diagnóstico identificou e sistematizou uma série de informações que auxiliaram no desenvolvimento de propostas que vão desde a escala urbana até a escala arquitetônica e têm como objetivo apresentar soluções para os problemas identificados, demonstrando as potencialidades da área para acolher e proporcionar a realização atividades de caráter recreativo, educativo e científico. O trabalho resultou na elaboração de um zoneamento de áreas de manejo para o parque, um ordenamento urbano, gerando um masterplan e um estudo preliminar de um centro de visitação, educação e pesquisa.

Palavras chaves: Parque estadual do Poeta, Unidade de conservação, Projeto em áreas protegidas, Campina Grande.

ABSTRACT

Processes such as industrialization and urbanization have caused changes in the way man relates to nature. In order to reduce the impacts generated by the predatory exploitation of natural resources, humanity has delimited protected spaces where nature must be preserved, studied, appreciated and interpreted. In Brazil, despite efforts on paper, through advances in legislation, the reality of most protected areas is still far from ideal. However, recent urban and architectural projects for conservation units demonstrate how it is possible to work these spaces so that they become alive and meet the goals defined in their creations. The studies carried out demonstrated through the diagnosis of Parque Estadual do Poeta, object of study of this work, how groups moved by private interests act negatively on this area of ecological interest, taking advantage of the lack of action of the public power. The diagnosis identified and systematized a series of information that assisted in the development of proposals ranging from the urban scale to the architectural scale and aimed to present solutions to the problems identified, demonstrating the potential of the area to host and provide activities of character recreational, educational and scientific. The work resulted in the elaboration of a zoning of management areas for the park, an urban planning, generating a masterplan and a preliminary study of a visitation, education and research center.

Keywords: Parque estadual do Poeta, Conservation Unit, Protected Areas Project, Campina Grande.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01. Linha do Tempo mostrando os principais marcos para a preservação de áreas naturais no mundo e no Brasil. **PÁG. 20**

FIGURA 02. Classificação de zonas por grau de intervenção. **PÁG. 31**

FIGURA 03. Proposta para o Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE. **PÁG. 36**

FIGURA 04. Localização e entorno do Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE. **PÁG. 38**

FIGURA 05. Implantação da proposta para o Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE. **PÁG. 38**

FIGURA 06. Diagnóstico urbano do Parque Estadual do Cocó. **PÁG. 41**

FIGURA 07. Diagnóstico ecológico do Parque Estadual do Cocó. **PÁG. 41**

FIGURA 08. Proposta de integração territorial do Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE. **PÁG. 42**

FIGURA 09. Proposta de integração paisagística do Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE. **PÁG. 42**

FIGURA 10. Planta baixa da Área Dendê. **PÁG. 44**

FIGURA 11. Esquemas de equipamentos sugeridos pela proposta. **PÁG. 44**

FIGURA 12. Centro de Visitantes do Parque Serra Rola Moça. **PÁG. 46**

FIGURA 13. Delimitação do Parque Estadual da Serra Rola Moça e localização do Centro de Visitantes, na Região metropolitana de Belo Horizonte -MG. **PÁG. 48**

FIGURA 14. Implantação do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra Rola Moça. **PÁG. 48**

FIGURA 15. Planta baixa e setores do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça. **PÁG. 50**

FIGURA 16. Organograma por setores do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça. **PÁG. 50**

FIGURA 17. Vista da sala de exposição do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça. **PÁG. 51**

FIGURA 18. Carta solar e rosa dos ventos, Belo Horizonte - MG. **PÁG. 52**

FIGURA 19. Estratégias bioclimáticas para Belo Horizonte - MG. **PÁG. 52**

FIGURA 20. Vista externa do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça. **PÁG. 53**

FIGURA 21. Passeio coberto com vista para o pátio externo do Centro de

Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça. **PÁG. 53**

FIGURA 22. Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA. **PÁG. 54**

FIGURA 23. Jardim Botânico de Salvador e localização do Centro de Pesquisa. **PÁG. 56**

FIGURA 24. Implantação do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA. **PÁG. 56**

FIGURA 25. Plantas baixas e setores do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA. **PÁG. 58**

FIGURA 26. Carta solar e rosa dos ventos, Salvador - BA. **PÁG. 60**

FIGURA 27. Estratégias bioclimáticas para Salvador - BA. **PÁG. 60**

FIGURA 28. Esquema volumétrico do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA. **PÁG. 61**

FIGURA 29. Interior e exterior do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA. **PÁG. 61**

FIGURA 30. Mapa de localização do Parque do Poeta. **PÁG. 65**

FIGURA 31. Vista lagoa natural no período seco. **PÁG. 67**

FIGURA 32. Vista de cima da Pedra do Morcego. **PÁG. 67**

FIGURA 33. Flora do Parque do Poeta. **PÁG. 68**

FIGURA 34. Fauna do Parque do Poeta. **PÁG. 69**

FIGURA 35. Mapas da delimitação do Parque do Poeta e da área de análise. **PÁG. 71**

FIGURA 36. Mapa satélite da área de análise. **PÁG. 73**

FIGURA 37. Mapa do perímetro de análise - Aspectos ambientais. **PÁG. 75**

FIGURA 38. Mapa do perímetro de análise - Mobilidade. **PÁG. 77**

FIGURA 39. Mapa do perímetro de análise - Mobilidade. **PÁG. 79**

FIGURA 40. Pequena capela construída em 1972. **PÁG. 80**

FIGURA 41. Trilha guiada no Parque do Poeta. **PÁG. 80**

FIGURA 42. Lagoa do 8. **PÁG. 81**

FIGURA 43. Possível pintura rupestre. **PÁG. 81**

FIGURA 44. Mapa do zoneamento proposto para o Parque Estadual do Poeta. **PÁG. 87**

FIGURA 45. Esquema dos equipamentos urbanos proposto para o Parque Estadual do Poeta. **PÁG. 90**

FIGURA 45. Esquema dos equipamentos urbanos proposto para o Parque

Estadual do Poeta. **PÁG. 90**

FIGURA 46. Masterplan da proposta para o Parque Estadual do Poeta. **PÁG. 91**

FIGURA 47. Localização do terreno para o projeto do Centro de visitação, educação e pesquisa. **PÁG. 97**

FIGURA 48. Esquemas do desenvolvimento da proposta projetual. **PÁG. 98**

FIGURA 49. Desenhos da proposta (01). **PÁG. 102**

FIGURA 50. Desenhos da proposta (02). **PÁG. 104**

FIGURA 51. Desenhos da proposta (03). **PÁG. 106**

FIGURA 52. Desenhos da proposta (04). **PÁG. 108**

FIGURA 53. Desenhos da proposta (05). **PÁG. 110**

FIGURA 54. Desenhos da proposta (06). **PÁG. 112**

FIGURA 55. Esquemas explodido da proposta . **PÁG. 115**

FIGURA 56. Esquemas volumétrico da proposta . **PÁG. 116**

FIGURA 57. Entrada oeste e praça de acolhimento . **PÁG. 118**

FIGURA 58. Pátio central aberto . **PÁG. 120**

FIGURA 59. Pátio coberto . **PÁG. 122**

FIGURA 60. Sala de exposição . **PÁG. 124**

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01. Categorias e objetivos das Unidade de Proteção Integral e de Uso Sustentável. **PÁG. 25**

QUADRO 02. Zonas de manejo dos Parques Nacionais e suas definições. **PÁG. 29**

QUADRO 03. Zonas de manejo dos Parques Nacionais por grau de intervenção e suas atividades. **PÁG. 31**

QUADRO 04. Programa de necessidades do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça. **PÁG. 50**

QUADRO 05. Programa de necessidades do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA. **PÁG. 59**

QUADRO 06. Zonas de manejo e equipamentos da proposta. **PÁG. 89**

QUADRO 07. Programa de necessidades do Centro de visitação, educação e pesquisa do Parque Estadual do Poeta. **PÁG. 96**

SUMÁRIO

14

INTRODUÇÃO

19

CAPÍTULO 01

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NOS CENTROS URBANOS

A preservação de áreas naturais no Brasil e no mundo

O conceito de Unidade de Conservação e suas diferentes categorias

A relação entre cidades e áreas protegidas urbanas

O planejamento de uma Unidade de Conservação de uso integral – Parques Nacionais e sua organização espacial

32

CAPÍTULO 02

PROPOSTAS URBANAS E PROJETUAIS PARA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Proposta vencedora no Concurso Nacional de Ideias para o Parque do Cocó

Centro de visitantes do Parque do Rola Moça

Centro de pesquisa do Jardim Botânico de Salvador

63

CAPÍTULO 03

PERCEPÇÕES DO PARQUE ESTADUAL DO POETA EM CAMPINA GRANDE

Metodologia de análise

Caracterização da área

Área de intervenção

82

CAPÍTULO 04

A PROPOSTA PARA O PARQUE ESTADUAL DO POETA

Zoneamento

O programa para o Parque Estadual do Poeta

Centro de visitação, educação e Pesquisa

Considerações Finais

INTRODUÇÃO

A relação do homem com a natureza passou por diversas mudanças ao longo da história da humanidade, conceitos religiosos, filosóficos e ecológico-preservacionistas foram alguns dos fatores que influenciaram essas mudanças. Após um grande período de degradação ambiental descomensurada, movimentos conservacionistas do final do século XIX, a princípio impulsionados pela necessidade de se preservar grandes belezas cênicas, possibilitaram a criação das primeiras "áreas protegidas" aos moldes atuais, política que se espalhou por diversos países e que hoje é usada basicamente em todo o mundo.

A rápida mudança do planeta de um mundo majoritariamente rural para um mundo predominantemente urbano, atrelado a falta de diálogo entre o planejamento urbano e às políticas de conservação ambiental trouxeram diversos problemas às cidades e conseqüentemente às Áreas Protegidas Urbanas (APUs), que passaram a sofrer inúmeras pressões e ameaças. Visto muitas vezes como um problema, a proximidade das APUs com as áreas densamente povoadas pode se tornar o maior valor desses espaços, pois quando bem estruturadas, gerenciadas e preparadas, podem trazer uma série de vantagens às cidades e à luta pela conservação da natureza.

No Brasil, a partir do início do século XX foram realizadas diversas ações ambientais, principalmente legais, o que tornou a legislação ambiental do país uma das mais completas do mundo. Por outro lado, o que se observa na prática é a predominância do abandono e do descumprimento da legislação. De acordo com Pimentel (2008, p. 36), "existe mais vontade política para criar parques do que para gerirlos [...] criando os chamados parques de papel, ficções jurídicas que não têm implantação na realidade social na qual estão inseridas". Apesar do descaso generalizado, projetos como o da Proposta Vencedora do Concurso Nacional de Ideias para o Parque do Cocó, do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador e do Centro de Visitantes do Parque do Rola Moça demonstram como é possível transformar as unidades de conservação urbanas, tornando-as importantes ferramenta para reduzir os impactos negativos e melhorar a interação da sociedade com o meio ambiente.

Dados do "Painel de Unidades de Conservação Brasileiras", elaborado pelo Departamento de Áreas Protegidas do Ministério do Meio

Ambiente, mostram que a Paraíba é o estado brasileiro com menor área protegida quando falamos em unidades de conservação continentais (desconsiderando as unidades de conservação exclusivamente marinhas). A princípio, poderia se dizer que isto ocorre devido ao fato da Paraíba estar entre as 7 menores unidades federativas do Brasil. Entretanto não é bem assim, quando comparada com Alagoas, a Paraíba possui mais que o dobro da área territorial (56.585 km² da Paraíba, contra 27.778 km² de Alagoas) e menos da metade de área protegida (921 km² da Paraíba contra 1.854 km² de Alagoas). Quando comparamos com o Rio de Janeiro a diferença é ainda mais gritante, pois este possui área total territorial equivalente a 77% da área da Paraíba (43 780 km²) e tem área protegida cerca de 10 vezes maior (9.506 km²).

Os mesmos dados demonstram que em termo de quantidade, a situação da Paraíba também não é muito animadora. Existem 32 unidades de conservação (UCs) no estado da Paraíba, em comparação, os estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, estados territorialmente menores que a Paraíba, possuem consecutivamente 321 e 118 UCs. Das 32 UCs da Paraíba, 8 estão na categoria de Parques Nacionais, sendo 1 deles o Parque Estadual do Poeta, localizado em Campina Grande e foco deste trabalho. Assim como o Parque do Poeta, nenhum dos outros 7 parques da Paraíba possuem plano de manejo e apenas 2 possuem conselho gestor, instrumentos importantíssimos para a correta administração destas áreas, sua ausência reflete o abandono e a falta de gestão.

Criado a partir do Decreto Estadual nº 25.322, de 9 de setembro de 2004, o Parque Estadual do Poeta possui grande potencial para trazer inúmeros benefícios a cidade de Campina Grande e ao meio ambiente em geral, entretanto o mesmo encontra-se completamente abandonado, sem nenhum tipo de controle de acesso ou infraestrutura de apoio. Através da análise de documentos legais, reportagens jornalísticas, trabalhos científicos anteriores, imagens de satélite e visitas em campo buscou-se identificar as características e os problemas que o assolam, para então definir um recorte de análise mais aprofundado (área de intervenção), onde foram analisados e mapeados pontos como aspectos físico-ambientais, rede de mobilidade, infraestrutura e comportamentos. Estas informações embasaram a proposta de intervenção, que tem por finalidade promover a consolidação do Parque Estadual do Poeta, através de ideias projetuais em diferentes escalas, demonstrando sua potencialidade como espaço de conservação, educação, lazer e pesquisa, afim de promover uma reaproximação do homem com o meio natural.

1 Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJoiMDNmZTA5Y2ltNmFkMy00Njk2LWI4YjYtZDZlNzFkOG-M5NWQ4liwidCl6jJiMjY2ZmE5LTNmOTMtNGJiMS05ODMwLTZyZmYzNDY3NTJmMDNlNCIsImMiOjF9>> Acesso em: 23 de outubro de 2019.

OBJETIVOS E METODOLOGIA

Diante do exposto, este trabalho tem como **objetivo geral** atender a necessidade de consolidação do Parque Estadual do Poeta através da elaboração de ideias projetuais, partindo do planejamento na escala macro, entendendo que este é extremamente necessário para as demais intervenções, mas **com foco em uma edificação que sirva de apoio e viabilize a realização de atividades necessárias ao pleno cumprimento dos objetivos gerais de um parque nacional**, que de forma resumida são: a preservação de ecossistemas naturais, a pesquisa científica e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental.

Com o intuito de cumprir esta finalidade foram traçados os seguintes **objetivos específicos**: **(I)** compreender a temática das unidades de conservação, em especial dos parques nacionais, **(II)** estudar propostas projetuais em unidades de conservação brasileiras, capazes de melhorar a relação entre homem e natureza **(III)** caracterizar a área de estudo quanto à aspectos urbanos, naturais e legais e **(IV)** propor ideias projetuais em diferentes escalas, mas com foco na elaboração de um estudo preliminar de uma edificação de apoio aos visitantes e aos futuros funcionários.

Para atingir estes objetivos o trabalho foi dividido em 3 etapas metodológicas. **A primeira etapa (Referencial teórico e projetual)** foi dividida em 2 capítulos, onde no primeiro são expostas referências bibliográficas de caráter histórico, teórico e legal, afim de compreender a problemáticas das unidades de conservação e seus mecanismos legais de planejamento. Já no segundo, são realizadas análises de estudos correlatos de projetos inseridos em diferentes unidades de conservação brasileiras, procurando adquirir repertório de ideias e soluções que sirvam de base para a elaboração das propostas projetuais para a área de estudo.

A segunda etapa (Diagnóstico) possui apenas um capítulo, o capítulo 3, e nele é feita uma análise das características gerais do objeto de estudo, do seu entorno e da área de intervenção, através do levantamento e da sistematização de dados já existentes e da aquisição e estruturação de novos dados, considerando aspectos urbanos, naturais e legais.

A terceira etapa (Proposta) é apresentada no capítulo 4, nela são elaboradas as ideias projetuais, na escala urbana, através de proposta de ordenamento territorial e de equipamentos urbanísticos, e na escala arquitetônica, considerando os níveis da inserção, da implantação e da edificação, buscando respeitar a relação com o lugar de forma a reduzir os impactos que uma edificação pode trazer ao ambiente a sua volta e descrevendo o processo de concepção projetual através de um memorial descritivo e justificativo.

01

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NAS CIDADES



A PRESERVAÇÃO DE ÁREAS NATURAIS NO BRASIL E NO MUNDO

A preservação de áreas naturais não é uma questão exclusiva dos tempos modernos, ao longo da história diversos grupos humanos delimitaram “áreas especiais” afim de resguarda-las. Técnicas primitivas de agricultura, crenças mítico-religiosas, prática de esportes de caça, proteção de espécies vegetais medicinais e preservação de recursos faunísticos para fins imediatos, como a água e a lenha, são alguns dos vários motivos que determinavam a proteção dessas áreas. (VALLEJO, 2009).

A partir de ensinamentos religiosos ocidentais do século XVII, que diziam que tudo no ambiente era criação divina e estava ali para servir ao homem, e posteriormente com o advento da modernidade, influenciada pelo antropocentrismo e seus conceitos de superioridade, o homem mudou sua relação com a natureza e passou a vê-la como um bem utilitário, preocupando-se apenas com seu interesse material, usando-a para obtenção de vantagem através do uso de seus recursos naturais. (GARROTE et al., 2018).

Deu-se então início ao uso predatório do meio ambiente, impulsionado ainda mais pelo processo de industrialização das grandes nações, afetando ambientalmente os países sedes e nas suas colônias (VALLEJO, 2009). A exploração excessiva dos recursos naturais ocasionou eventuais faltas nos processos de transformação dos recursos em mercadoria, evidenciando assim o caráter finito destes elementos. Nesse contexto são criados os primeiros parques e reservas, motivados a princípio pelo interesse em resguardar a matéria prima e as riquezas das áreas de interesse econômico para uso posterior (GARROTE et al., 2018).

FIGURA 01
Linha do Tempo mostrando os principais marcos para a preservação de áreas naturais no mundo e no Brasil

Fonte: Elaborado pelo autor ▼

O modelo conservacionista que se conhece hoje teve como marco inicial a criação do Parque Nacional de Yellowstone em 1872 nos Estados Unidos. Após sua criação, a demarcação de novas áreas naturais passou a ter um caráter mais inclinado à conservação do que ao interesse econômico (DRUMMOND; FRANCO; OLIVEIRA, 2010). Embora o caráter preservacionista existisse, esse ainda era muito seletivo e ficava restrito às belezas cênicas segundo valores ocidentais, onde eram privilegiadas áreas de canyons, rios caudalosos e grandes formações rochosas, enquanto áreas de brejo e pântano, igualmente importantes ambientalmente, eram desconsideradas (VALLEJO, 2009).

No Brasil embora tenha existido alguns movimentos conservacionistas preocupados com a preservação de ambientes naturais no final do século XIX e nas duas primeiras décadas do século XX, foi apenas em 1934, com a elaboração de uma nova Constituição Federal, com a criação do primeiro Código Florestal e com a realização da primeira Conferência Brasileira para a Proteção da Natureza que o tema ganhou maior notoriedade. Como resultado, esses acontecimentos possibilitaram a criação da primeira Unidade de Conservação do Brasil, o Parque Nacional de Itatiaia em 1937. Posteriormente foram criadas outras duas Unidades de conservação, o Parque Nacional do Iguaçu e o Parque nacional da Serra dos Órgãos, ambos em 1939 (TOZZO, 2014).

Em 1965, a criação de um novo código florestal brasileiro definiu de forma detalhada os princípios de proteção e preservação ambiental, estabelecendo por exemplo a criação de reservas legais em todas as propriedades rurais do país (TOZZO, 2014). Dezesesseis anos depois a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e cria o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), distribuindo competências e organizando hierarquicamente os órgãos de defesa e proteção do meio ambiente, divididos da seguinte maneira:



I - órgão superior: o Conselho de Governo [...]; II - órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) [...]; III - órgão central: a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República (MMA) [...]; IV - órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Mendes¹ de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) [...]; V - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais [...]; VI - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais [...]. (BRASIL, 1981, ART. 6º)

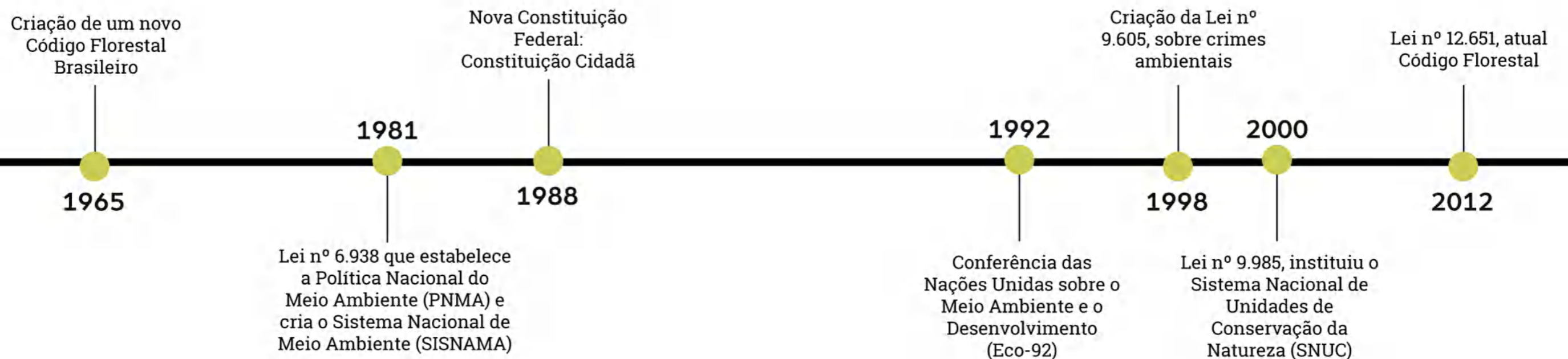
Até o final do século XX podemos destacar 4 importantes acontecimentos que contribuíram positivamente para a proteção de áreas naturais. O primeiro foi a criação de Constituição Cidadã de 1988, assegurando a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. O segundo foi a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco-92), no Rio de Janeiro em 1992, onde participaram diversos chefes de estado e que resultou na assinatura de inúmeros tratados e planos de ações (GARROTE et al., 2018).

O terceiro foi a implementação da Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais (LCA), que responsabiliza o infrator a ressarcir o dano ambiental ou pagar por ele através da definição de sanções penais e administrativas aos atos lesivos

FIGURA 01
Linha do Tempo mostrando os principais marcos para a preservação de áreas naturais no mundo e no Brasil
Fonte: Elaborado pelo autor ▼

ao meio ambiente. Por fim, a elaboração da Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, que entre outras providências, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), constituído pelo conjunto de unidades federais, estaduais e municipais, e estabeleceu os atuais critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação brasileiras (GARROTE et al., 2018).

Após os anos 2000 podemos destacar mais um importante acontecimento na esfera das áreas naturais, sendo ele a implementação do atual Código Florestal Brasileiro, liderado pela bancada ruralista e visto por muitos como um retrocesso nas políticas públicas de conservação. Criado a partir da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, a nova legislação dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, revogando o código florestal de 1965 e alterando uma série de leis e decretos criados deste então. Um dos pontos mais criticados foi a anistia dada aos desmatamentos ilegais ocorridos antes de 22 de julho de 2008, suspendendo todas as multas e permitindo que a maior parte das áreas indevidamente desmatadas continuem sendo utilizadas nas atividades agropecuárias (SOCIOAMBIENTAL, 2018).



O CONCEITO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E SUAS DIFERENTES CATEGORIAS

De acordo com Drummond, Franco e Oliveira (2010) o termo “unidade de conservação” é restrito ao Brasil, sendo seu equivalente internacional o termo “áreas protegidas”. A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, também conhecida como lei SNUC, entende por unidade de conservação:

[...] espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (BRASIL, 2000, ART. 2º)

No Brasil, “as unidades de conservação são organizadas em categorias, definidas como categorias de manejo, cada qual atendendo prioritariamente a determinados objetivos, que poderão ter maior ou menor significado para a preservação dos ecossistemas naturais” (GARROTE et al., 2018, p. 71). O Art. 7º da lei SNUC divide essas categorias de manejo em dois grupos com características específicas: as Unidades de Proteção Integral (UPI), tendo como objetivo básico preservar a natureza admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, e as Unidades de Uso Sustentável (UUS), tendo como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

O quadro xx separa, conforme seu grupo, as diferentes categorias reconhecidas pelo SNUC e mostra seus respectivos objetivos básicos. O SNUC reconhece um total de 12 categorias de manejo, cinco pertencentes ao grupo de Unidades de Proteção Integral e sete pertencentes ao grupo de Unidades de Uso Sustentável. De acordo com Drummond, Franco e Oliveira (2010) as categorias de manejo reconhecidas pelo SNUC se enquadram nos critérios definidos pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), permitindo ao sistema brasileiro uma adequação aos padrões e normas internacionais.

QUADRO 01

Categorias e objetivos das Unidades de Proteção Integral e de Uso Sustentável

Fonte: Brasil (2000), elaborado pelo autor ▼

Unidades de Proteção Integral	
Categorias de Manejo	Objetivos
Estação Ecológica	Preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.
Reserva Biológica	Preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.
Parque Nacional	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
Monumento Natural	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.
Refúgio de Vida Silvestre	Proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.
Unidades de Uso Sustentável	
Categorias de Manejo	Objetivos
Área de Proteção Ambiental	Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
Área de Relevante Interesse Ecológico	Manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.
Floresta Nacional	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas
Reserva Extrativista	Proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.
Reserva de Fauna	Realizar estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Proteger a natureza e na manutenção da diversidade biológica.
Reserva Particular do Patrimônio Natural	Conservar a diversidade biológica.

A RELAÇÃO ENTRE CIDADES E ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS

Nos últimos 70 anos o mundo passou por enormes alterações nos padrões populacionais. Dados da Organização das Nações Unidas (ONU) apontam que em 1950, a população mundial era estimada em cerca de 2,6 bilhões de pessoas, sendo que apenas 30% residiam em áreas urbanas. Atualmente a ONU estima que a população global seja de 7,7 bilhões de pessoas, 55% delas morando em áreas urbanas, e que até 2050 esse valor deva atingir 9,8 Bilhões, aumentando o percentual da população urbana para 70%. No Brasil, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo IBGE em 2015, mostraram que a porcentagem de pessoas vivendo nas cidades já era de 84,72%.

Em um trecho do relatório anual de 2001 produzido pela Cities Alliance, uma parceria global que apoia cidades para oferecer desenvolvimento sustentável, a organização afirma que:

[...] ao ignorar esse desafio às políticas, corremos o risco de condenar centenas de milhões de pessoas a um futuro urbano de miséria, insegurança e degradação ambiental em uma escala verdadeiramente impressionante. (CITIES ALLIANCE, 2001 apud TRZYNA, 2017, p. 2)

O crescimento acelerado das cidades, atrelado a falta de diálogo entre o planejamento urbano e as políticas públicas de conservação ambiental resultam em profundas consequências para o meio ambiente e para as pessoas (PELLIN et al., 2014). De acordo com Trzyna (2017), essa desordem gera, entre diversos outros problemas, um constante distanciamento entre as pessoas e a natureza, e nesse sentido a conservação ambiental tornasse cada vez mais urgente.

É nesse contexto de desordem e alta taxa de crescimento populacional e territorial das cidades que se encontram as áreas protegidas urbanas. Segundo Trzyna (2017), essas áreas estão na linha de frente das tensões entre o mundo natural e o mundo cada vez mais dominado pelo meio urbano e é exatamente por isso que são tão relevantes na luta pela conservação.

A União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) define área protegida como:

Um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, com objetivo específico e gerido por meios eficazes, sejam jurídicos ou de outra natureza, para alcançar a conservação da natureza no longo prazo, com serviços ecossistêmicos e valores culturais associados. (DUDLEY, 2008 apud TRZYNA, 2017)

De acordo com Trzyna (2017) a expressão “área protegida urbana” ou “unidade de conservação urbana” é utilizada quando esses espaços estão dentro ou nos arredores de grande centro populacionais. O mesmo autor afirma que existem áreas protegidas urbanas em todas as

categorias de manejo estabelecidas pela UICN, entretanto a categoria II (parque nacional) e a V (paisagem terrestre ou marinha protegida) são as mais comuns. Vale ressaltar que “Os Parques Urbanos convencionais, com gramados, canteiros, áreas infantis e quadras de esportes, não são considerados áreas protegidas urbanas [...]” (TRZYNA, 2017, p. 5).

Para Pellin (2016), a proximidade das unidades de conservação urbanas às áreas densamente ocupadas é um dos maiores valores desses espaços, pois viabiliza serviços ambientais importantes, como a interação com a natureza por meio da educação ambiental, da recreação e da contemplação, serviços que não estariam acessíveis a grande parte da população caso fosse necessário um grande deslocamento. Para Loboda (2003, apud SOUZA, 2011), as áreas verdes presentes em espaços urbanos são de grande importância para a qualidade de vida urbana pois agem simultaneamente sobre o lado físico e mental dos indivíduos através de inúmeros benefícios.

Por estarem próximas aos centros urbanos as pressões e as ameaças as quais as unidades de conservação urbanas estão expostas são ainda mais diversas. Além dos problemas comuns como a caça, a pesca, a extração de recursos naturais e a captura de animais para cativeiro, essas áreas sofrem com ocupações irregulares, infraestrutura urbana ineficiente, invasões para usos não permitidos ou desordenados, contaminação por resíduos sólidos, líquidos e gasosos, fragmentação de habitats, criminalidade e diversos outros (PELLIN, 2016 e TRZYNA, 2017).

A visitação, de forma ordenada e controlada, é uma importante ferramenta para reduzir os impactos negativos e melhorar a interação da sociedade com a natureza. De acordo com Pitt e Boulle (2010) alguns dos benefícios associados ao aumento da visitação nas áreas protegidas urbanas são:

I) a diminuição da atratividade dessas áreas para usos predatórios ou ilegais; II) o aumento do valor da área para a comunidade que ficará mais propensa a defendê-la e; III) a ampliação do conhecimento sobre a área e seus benefícios, desde que haja informação disponível de forma amistosa e oportunidades de interação com a área. (PITT E BOULLE, 2010 apud PELLIN et al., 2014, p. 348)

Quando bem estruturadas, gerenciadas e preparadas para receber e interagir com visitantes, as áreas protegidas urbanas tornam-se importantes instrumentos de construção e sensibilização de grupos sociais que atuam na sua defesa afim de minimizar os impactos relacionados a proximidade com as áreas urbanas (PELLIN et al., 2014). Para Souza (2011), a participação efetiva da população local no momento da constituição da unidade e no processo de elaboração e implementação do plano de manejo também é de fundamental importância para a redução dos conflitos entre as comunidades do entorno e as unidades de conservação urbanas.

Se bem aproveitadas, as unidades de conservação urbanas podem trazer benefícios ambientais e não ambientais, tais como

proteção de ecossistemas, aumento da permeabilidade do solo, proteção de cursos d'água, controle de erosão, regulação microclimática, melhoria na qualidade de vida, possibilidade de recreação em contato com a natureza, conservação do patrimônio, valorização imobiliária do entorno, oportunidade de geração de renda, proteção de belezas naturais, possibilidade de educação ambiental e diversos outros (PELLIN, 2016).

De acordo com Trzyna (2017), as áreas protegidas urbanas cumprem funções que as áreas mais afastadas não podem e, de forma resumida, são importantes porque:

Promovem a saúde e o bem-estar humanos [...] Ajudam a dar aos habitantes de zonas urbanas um sentido de lugar [...] Criam públicos urbanos para apoiar a conservação da natureza [...] Oferecem oportunidades para aprender sobre a natureza e a sustentabilidade [...] Prestam serviços ecossistêmicos [...] Reforçam a resiliência diante das mudanças climáticas [...] Contribuem para uma infraestrutura verde dentro das cidades [...] Contribuem para a economia local com a renda do turismo [...]. (TRZYNA, 2017, p. 7)

O PLANEJAMENTO DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE USO INTEGRAL – PARQUES NACIONAIS E SUA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

A lei SNUC (Lei n.º 9.985/2000) trouxe consigo uma série de novas exigências, como por exemplo a obrigatoriedade da criação de um plano de manejo para todas as UCs. Por sua vez, o decreto que regulamenta a lei SNUC determina a necessidade de documentos norteadores para orientar a elaboração dos planos de manejo das diferentes categorias de unidades de conservação. Neste contexto é elaborado pelo IBAMA o Roteiro Metodológico de Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas, texto que serviu de base para a elaboração deste subcapítulo. (GALANTE; BESERRA; MENEZES, 2002)

O plano de manejo é um documento técnico, elaborado a partir de diversos estudos, incluindo diagnósticos do meio físico, biológico e social. Segundo Galante, Beserra e Meneses (2002), seu objetivo é orientar o desenvolvimento de uma unidade de conservação, assegurando a manutenção dos recursos naturais em seu estado original para o correto usufruto das gerações atuais e futuras. A lei SNUC define Plano de manejo da seguinte maneira:

"Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade". (Brasil, 2000, Art. 2º)

Um plano de manejo é composto por uma série de elementos, um dos mais importantes é o zoneamento, um tipo de instrumento de

ordenamento territorial. De acordo com Galante, Beserra e Meneses (2002), o zoneamento é usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da Unidade, uma vez que estabelece diferentes usos e normas para cada zona que propõe. Pode-se comparar o zoneamento de uma unidade de conservação com o zoneamento urbano de uma cidade, normalmente estipulado pelo plano diretor, uma vez que ambos dividem o território em áreas sobre as quais incidem diferentes objetivos, normas e diretrizes. Compreender o zoneamento de uma UC é extremamente importante para que se possa propor ideias alinhadas aos padrões nacionais.

O roteiro metodológico de planejamento estabelece doze zonas que podem ser consideradas no zoneamento de uma UC, no entanto, apenas onze se aplicam aos parques nacionais, sendo dez para zoneamento interno aos limites da UC e uma para o zoneamento externo, definida pela lei SNUC como Zona de Amortecimento. O quadro 02, mostra a relação de todas as onze zonas aplicáveis aos parques nacionais e suas respectivas definições.

QUADRO 02 Zonas de manejo dos Parques Nacionais e suas definições

Fonte: Fernandes, Hangae e Mota (2011), elaborado pelo autor ▼

Zonas	Definição
Intangível	É aquela onde a primitividade da natureza permanece o mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação.
Primitiva	É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, na qual ocorrem espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.
Uso extensivo	É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar intervenções humanas moderadas.
Histórico-cultural	É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural ou arqueopaleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa científica e educação ambiental.
Uso intensivo	Prevista somente para Parques Nacionais, é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, com o ambiente mantido o mais próximo possível do natural, onde serão implantadas as infraestruturas e outras facilidades e serviços de apoio ao uso público (interpretação ambiental e visitação).
Uso especial	É aquela constituída, de preferência, por áreas antropizadas já existentes na UC, onde serão implantadas as infraestruturas administrativas (habitações funcionais, oficinas, escritórios etc.) para a gestão e manejo da Unidade.
Recuperação	É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Constituindo zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes.
Uso conflitante	São espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. Constituem áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como: gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros.
Ocupação temporária	São áreas dentro das Unidades de Conservação onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e suas respectivas áreas de uso. Zona Provisória, uma vez realocada a população, será incorporada a uma das Zonas Permanentes.
Superposição indígena	É aquela que contém áreas ocupadas por uma ou mais etnias indígenas. É subordinada a um regime especial de regulamentação, sujeita a negociação caso a caso entre a etnia, a FUNAI e o ICMBio.
Amortecimento	O entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade.

O zoneamento de uma unidade de conservação se dá através de diversos critérios considerados na eleição e na delimitação de cada zona de manejo. O roteiro metodológico de planejamento divide os critérios em dois grandes grupos, os critérios físicos mensuráveis ou especializáveis, e os critérios indicativos das singularidades da UC, este último se divide em dois subgrupos, sendo os critérios indicativos de valores para a conservação e os critérios indicativos para vocação de uso. A seguir está a relação de todos os critérios.

i) **Critérios físicos mensuráveis ou espacializáveis:** grau de conservação da vegetação e variabilidade ambiental.

ii) **Critérios Indicativos das Singularidades da UC:**

Critérios indicativos de valores para a conservação: representatividade, riqueza e/ou diversidade de espécies, áreas de transição, suscetibilidade ambiental e presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos:

Critérios indicativos de vocação para uso: potencial de visitação, potencial para conscientização ambiental, presença de infraestrutura, uso conflitante e presença de população.

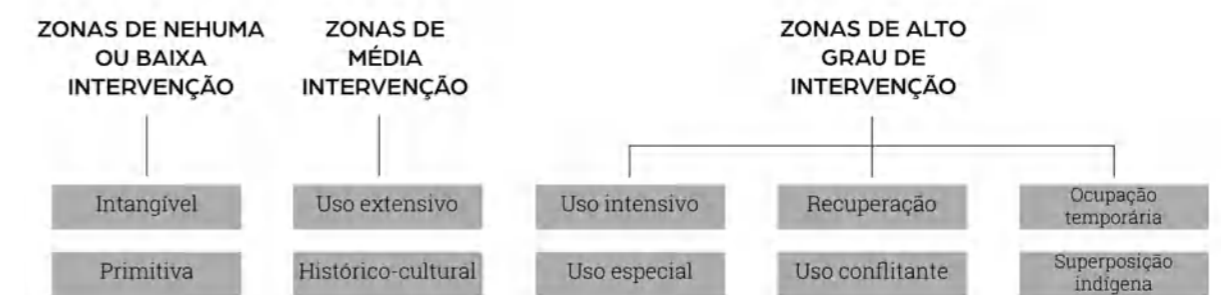
Através da análise dos critérios citados acima é possível identificar a vocação das áreas internas a uma unidade de conservação, classificando-as nas diferentes zonas de manejo. As zonas de manejo são divididas em 3 grupos conforme o grau de intervenção, sendo: nenhuma ou baixa intervenção, média intervenção e alta intervenção (ver figura 02). Ao se zonedar uma UC é preciso levar em consideração uma gradação de proteção, onde as zonas de maior grau de intervenção devem, sempre que possível, serem envoltas por zonas de graus de intervenção progressivamente menores. A ideia desta gradação é reduzir ao máximo os impactos ambientais negativos nas zonas de maior interesse (GALANTE; BESERRA; MENEZES, 2002).

Os parques nacionais permitem, de forma resumida, atividades voltadas a pesquisa científica, gestão, recreação em contato com a natureza, educação ambiental, interpretação ambiental e ecoturismo. A realização dessas atividades deve ocorrer obedecendo as zonas de manejo, afim de garantir um maior ordenamento do espaço, sempre visando a boa relação com a natureza ao redor. O roteiro metodológico de planejamento define as atividades permitidas em cada zona de manejo, conforme o quadro 03. Vale ressaltar que uma vez que o plano de manejo é aprovado pelo órgão gestor, suas orientações tornam-se normas legais, passíveis a pena em caso de descumprimento. (GALANTE; BESERRA; MENEZES, 2002).

O Roteiro Metodológico de Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas trata de diversos outros assuntos dentro do tema, e determina estratégias para todas as etapas de elaboração de um plano de manejo. Entretanto, foram expostos aqui apenas os pontos fundamentais para o correto desenvolvimento deste trabalho, considerando a priori os elementos que se relacionam diretamente com a ordenação do espaço, ação muitas vezes atribuída a profissão de arquitetura e urbanismo.

FIGURA 02
Classificação de zonas por grau de intervenção

Fonte: Drummond, Franco e Oliveira (2010), elaborado pelo autor ▼



QUADRO 03
Zonas de manejo dos Parques Nacionais por grau de intervenção e suas atividades

Fonte: Drummond, Franco e Oliveira (2010), elaborado pelo autor ▼

	Zona	Atividades
baixa intervenção	Intangível	Pesquisa restritiva (quando impossível de ser realizada em em outras zonas da unidade), monitoramento, proteção (em casos de evidência de caça, pesca ou fogo).
	Primitiva	Pesquisa, monitoramento, proteção, educação ambiental, visitação restritiva e de baixo impacto, não sendo admitida a implantação de qualquer infraestrutura
média intervenção	Uso extensivo	Pesquisa, monitoramento, proteção, visitação menos restritiva (acampamento e mirantes com infra-estrutura simples), trilhas, sinalização e pontos de descanso, locais para banhos (sem quaisquer tipos de vendas de alimentos ou outros).
	Histórico-cultural	Pesquisa, proteção, educação ambiental.
alto grau de intervenção	Uso intensivo	Pesquisa, proteção, lazer, recreação, como: centro de visitantes, serviços autorizados como lanchonete, acampamento com infra-estrutura completa, estacionamentos, locais para piquenique e outros.
	Uso especial	Infraestrutura necessária à administração, pesquisa e proteção.
	Recuperação	Pesquisa, proteção, educação ambiental.
	Uso conflitante	Fiscalização, proteção, manutenção de infra-estrutura específica e serviços inerentes aos empreendimentos de utilidade pública.
	Ocupação temporária	Fiscalização, proteção, educação ambiental e atividades previstas em termo de compromisso.
	Superposição indígena	Essencialmente voltadas para a proteção da Unidade.

02

PROPOSTAS
URBANAS E
PROJETUAIS PARA
UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO



INTRODUÇÃO

Para elaboração deste capítulo foram selecionados 3 projetos de intervenções realizadas em unidades de conservação com objetivos semelhantes aos do Parque do Poeta. O primeiro projeto é a proposta vencedora do concurso nacional de ideias para o parque do cocó, em Fortaleza no Ceará, e serviu de base para a elaboração do capítulo de diagnóstico e para as propostas pensadas para a escala urbana. O segundo e o terceiro projeto são consecutivamente o centro de visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, na Região Metropolitana de Belo Horizonte em Minas Gerais, e o centro de pesquisa do Jardim Botânico de Salvador, em Salvador na Bahia. Os dois projetos embasaram as propostas pensadas para a escala arquitetônica.



PROPOSTA VENCEDORA NO CONCURSO NACIONAL DE IDEIAS PARA O PARQUE DO COCÓ

Escritórios

Base Urbana, COTA760

Equipe:

Marina Grinover, Catherine Otondo, Luisa Fecchio, Rafael Andrade, Maria Gabriela R. Nascimento, Eduardo Radomysler, Luis Guilherme Alves Rossi, Nicolas Le Roux, Paula Cerqueira Lemos

Localização

Parque Estadual do Cocó, Fortaleza - Ceará, Brasil

Área

15,85 km²

Ano do projeto

2017

FIGURA 03

Proposta para o Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE

Ilustração: BhaktaKrupa

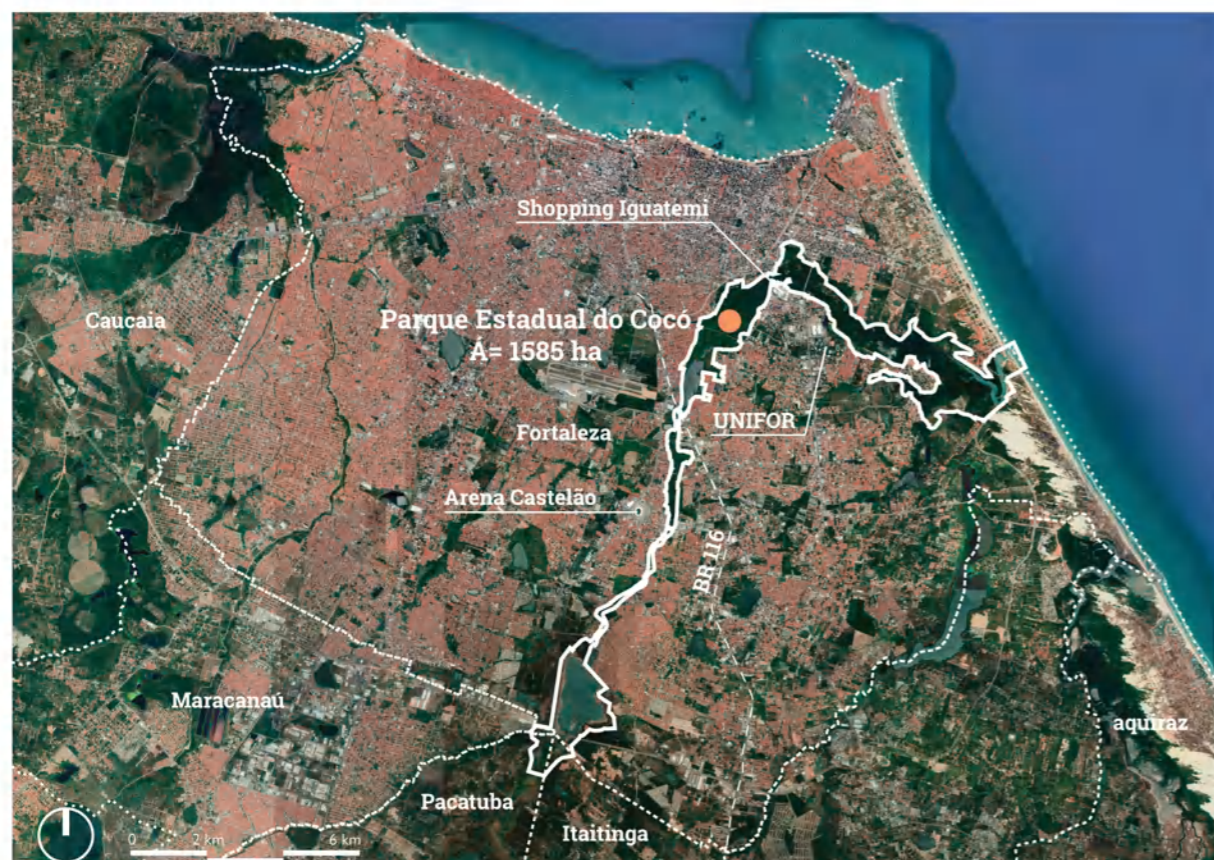


FIGURA 04
Localização e entorno do Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE
Fonte: Google Earth, modificado pelo autor

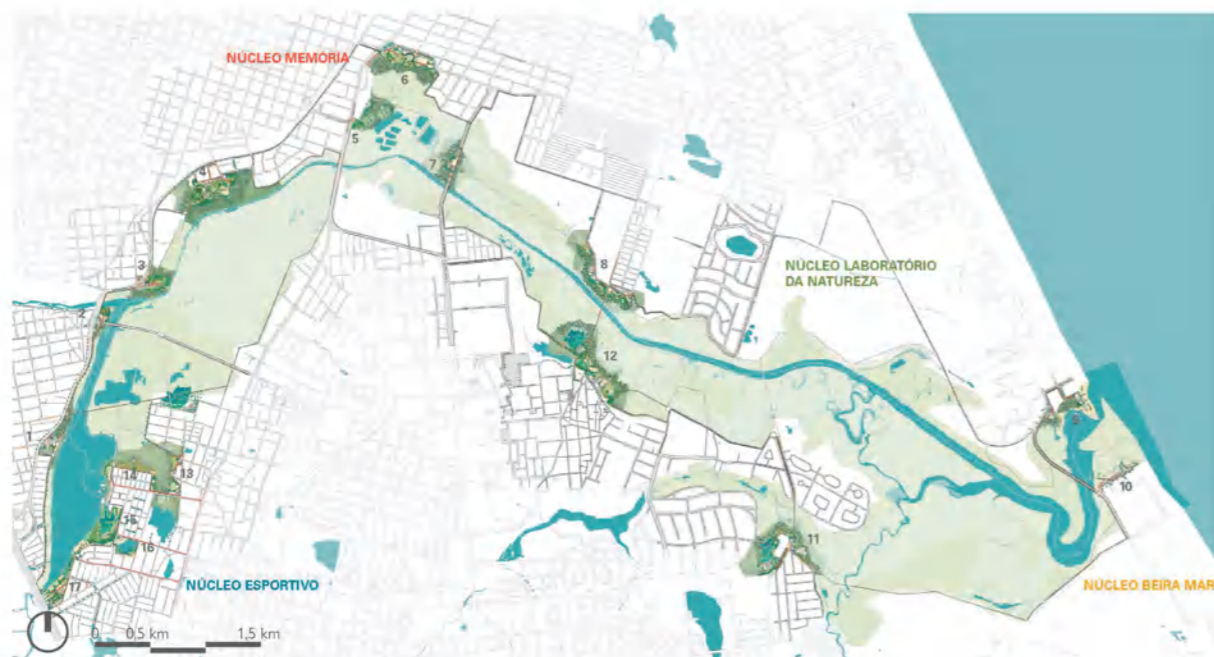


FIGURA 05
Implantação da proposta para o Parque Estadual do Cocó em Fortaleza - CE
Fonte: <https://cota760.com.br/parque-do-coco%C3%B3>, acesso em 20 de setembro de 2019.

LEGENDA

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 01 - Aerolândia | 07 - Acesso Sebastião de Abreu | 13 - Lagoa do Tijolo |
| 02 - Padre Cícero | 08 - Barreiros | 14 - Taso Jereissati |
| 03 - Fábrica de Óleo | 09 - Caça e Pesca | 15 - Lagoa de Estabilização Cagece |
| 04 - Adahil Barreto | 10 - Boca da Barra da Sabiaguaba | 16 - Lagoa Cabo Velho |
| 05 - Acesso Engenheiro Santana | 11 - Sapiranga | 17 - Polo de Lazer Tancredo Neves |
| 06 - Parque do Cocó | 12 - Dendê | |

O PARQUE

O Parque Estadual do Cocó, criado oficialmente em 2017, localiza-se nos municípios de Fortaleza, Maracanaú, Pacatuba e Itaitinga, no estado do Ceará. Trata-se do maior parque natural em área urbana do Norte/Nordeste, sendo o maior fragmento verde da Região Metropolitana de Fortaleza. A unidade de conservação, situada às margens do Rio Cocó, apresenta três ecossistemas distintos, sendo eles a mata atlântica, o mangue e a duna, e dessa forma se torna um importante meio natural que resguarda diversas espécies da flora e da fauna.

O parque é dividido em dois trechos, o Trecho 01, a leste da BR 116, possui área de 1080 ha e o Trecho 02, a oeste da BR 116, possui área de 490 ha. Às margens do parque estão bairros com diferentes padrões socioeconômicos, que vão desde comunidades carentes como a do Edson Queiroz até bairros de alto padrão como o do Cocó. Nas proximidades do parque estão grandes empreendimentos, como a Arena Castelão, o Shopping Iguatemi e a Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

A proposta vencedora no Concurso Nacional de Ideias para o Parque do Cocó se ateu ao trecho 01, e propôs 17 áreas de intervenções urbanísticas e paisagísticas, divididas entre 4 núcleos, sendo eles: Núcleo Esportivo, Núcleo Memória, Núcleo Laboratório da Natureza e Núcleo Beira-Mar. Os núcleos foram definidos conforme a realidade e a especificidade do entorno de cada área.

Por se tratar de um parque às margens de um rio a água ganha um caráter especial e o projeto prevê estratégias para o melhoramento da sua qualidade e dos seus usos. Para ela foram pensados caminhos de lazer e de transporte, estações de tratamento compactas para águas residuais e sistemas urbanos de drenagem integrados ao paisagismo, que tratam a água escoada ao longo dos sistemas de transporte e coleta, antes do lançamento no rio.

O projeto teve por finalidade estabelecer novas estratégias de ocupação e de desenvolvimento econômico sustentável, aliado à biodiversidade do parque. Para isso foram necessárias três ações: a identificação na escala urbana, o mapeamento na escala ecológica e a elaboração na escala do construído, que possui propostas tanto na escala macro como na escala micro.

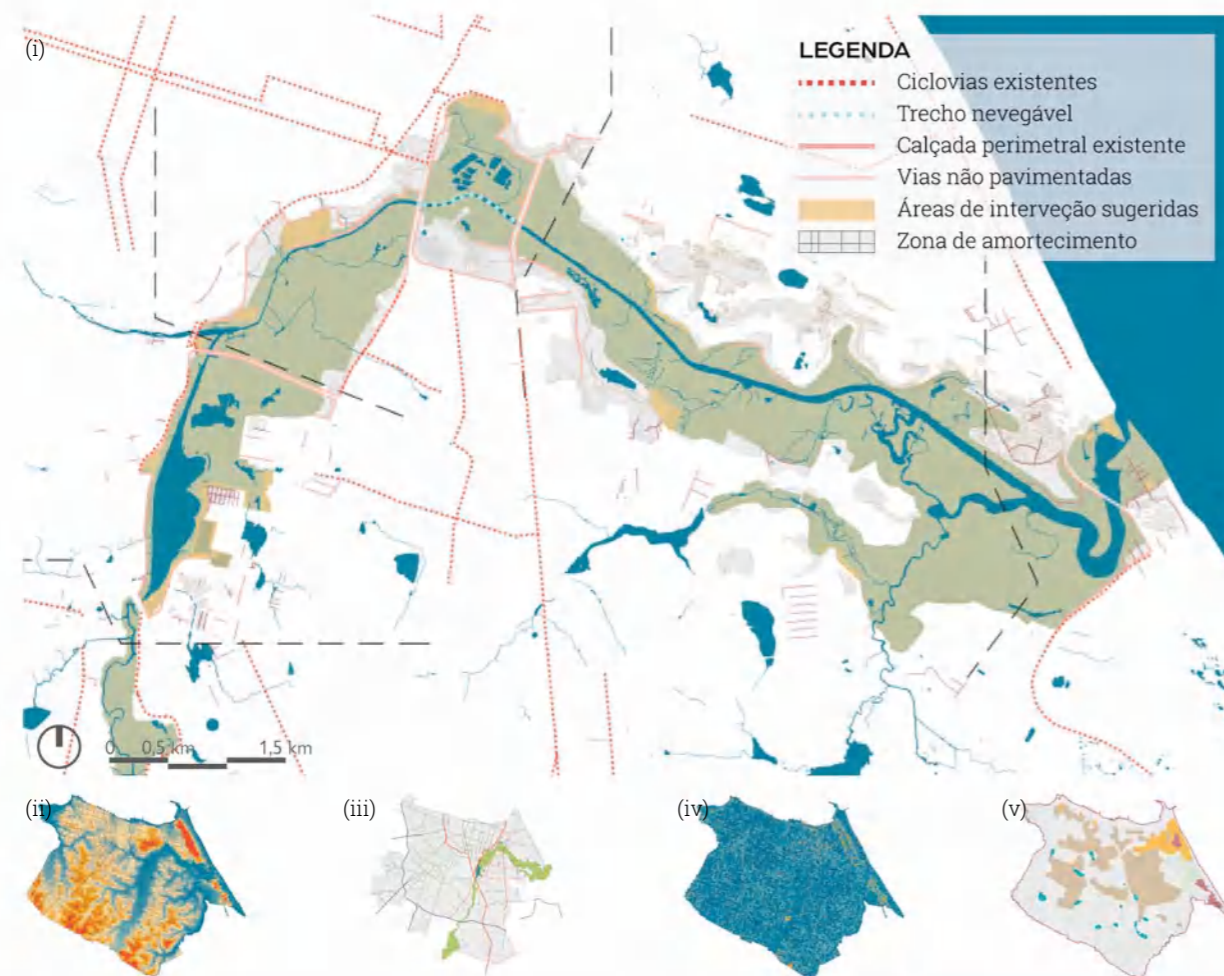


FIGURA 06
Diagnóstico urbano do Parque Estadual do Cocó

Mapas de análise: (i) rede de caminhos e conexões, (ii) hipsometria, (iii) mobilidade, (iv) declividade e (v) permeabilidade do solo

Fonte: <https://cota760.com.br/parque-do-coc%C3%B3>, acesso em 20 de setembro de 2019.

DIAGNÓSTICO

A primeira ação consiste na identificação na escala urbana, das problemáticas e virtudes da costura entre o parque e a cidade, reconhecendo as fronteiras do parque e identificando suas áreas de fragilidade e ruptura. O diagnóstico nessa escala se baseia em elementos infraestruturais e territoriais de Fortaleza, como aspectos geomorfológicos, hídricos, morfologia dos tecidos urbanos, indicadores socioeconômicos e mobilidade. Dentre outras características, mapeou-se a rede de mobilidade, a permeabilidade do solo, e a topografia, através de mapas de hipsometria² e de declividade (ver figura 06).

O mapa de rede de caminhos e conexões considerou aspectos como a existência de ciclovias, os trechos navegáveis, as calçadas perimetrais e a pavimentação das vias. O mapa de rede de mobilidade identificou a hierarquia das vias e sua relação com o parque (ver figura 06). Além dos mapas mostrados foi desenvolvido um Mapa de Padrões de Urbanização, onde são identificados tecidos urbanos de alta e baixa vulnerabilidade social, considerando aspectos como densidade e gabarito.

A segunda ação consiste no mapeamento na escala ecológica, onde foram observados as fragilidades e os potenciais dos processos ambientais, identificando pontos de degradação e a capacidade dos ecossistemas envolvidos de retomar sua forma original, considerando sua relação com a água, com a fauna e com a flora, nos três ecossistemas presentes. Além de outros fatores foram consideradas características como a localização da vegetação, a rede de esgotos, as fragilidades ambientais, as características do fronteira, o coeficiente de aproveitamento e o gabarito máximo das áreas de entorno (ver figura 07).

O mapa de fragilidade ambiental considerou aspectos como a cobertura vegetal de mangue, a ausência de cobertura vegetal, os locais de despejo de afluentes poluídos e a existência de pontes em aterro (ver figura 07). Nessa escala de análise também foi desenvolvido um Mapa de Caracterização de Fronteiras, considerando a cobertura vegetal de dunas, o perímetro do Parque das Dunas do Sabiaguaba e as APPs não contempladas no perímetro do Parque do Cocó.

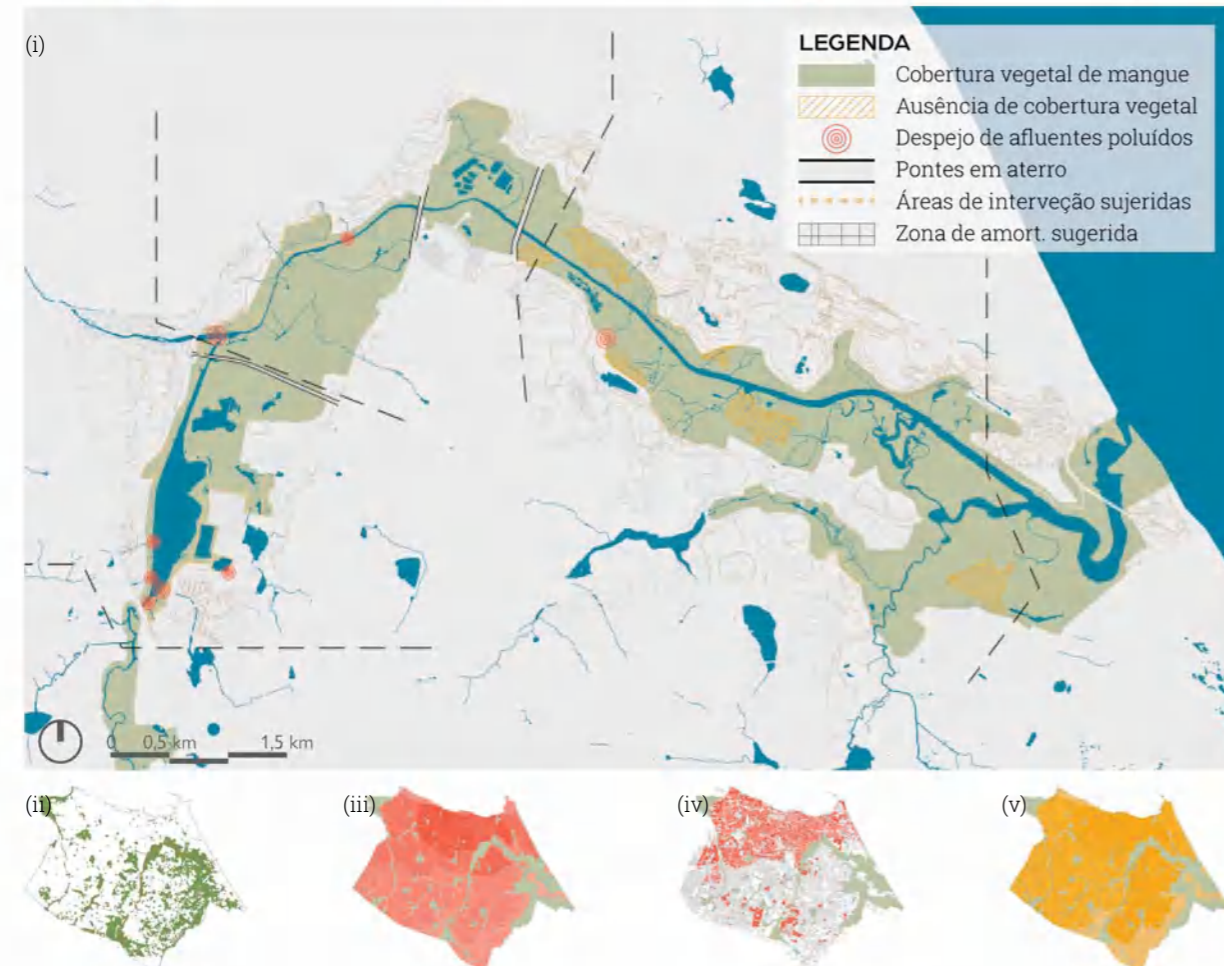


FIGURA 07
Diagnóstico ecológico do Parque Estadual do Cocó

Mapas de análise: (i) fragilidade ambiental, (ii) vegetação, (iii) coeficiente de aproveitamento, (iv) gabaritos e (v) redes de esgoto

Fonte: <https://cota760.com.br/parque-do-coc%C3%B3>, acesso em 20 de setembro de 2019.

² Hipsometria é uma técnica de representação da elevação de um terreno através das cores. As cores utilizadas possuem uma equivalência com a cota do terreno.
Disponível em: <<https://www.conhecimentogeral.inf.br/hipsometria>> Acesso em: 14 de outubro de 2019.

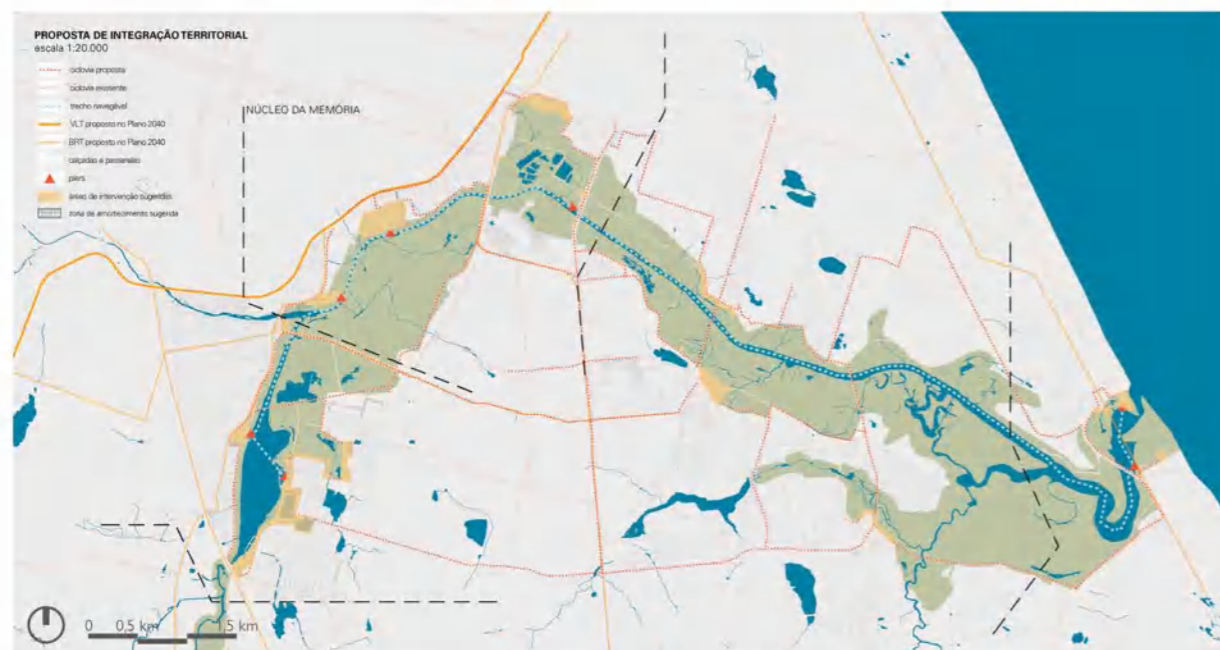


FIGURA 08

Proposta de integração territorial do Parque Estadual do Cocó em Fortaleza – CE

Fonte: Archdaily

LEGENDA

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Ciclovias Propostas | — VLT plano 2040 | ▲ Áreas de intervenção sugeridas |
| Ciclovias existentes | — BRT plano 2040 | ■ Áreas de intervenção sugeridas |
| Trecho navegável | — Calçadas e passarelas | ▨ Zona de amortecimento |

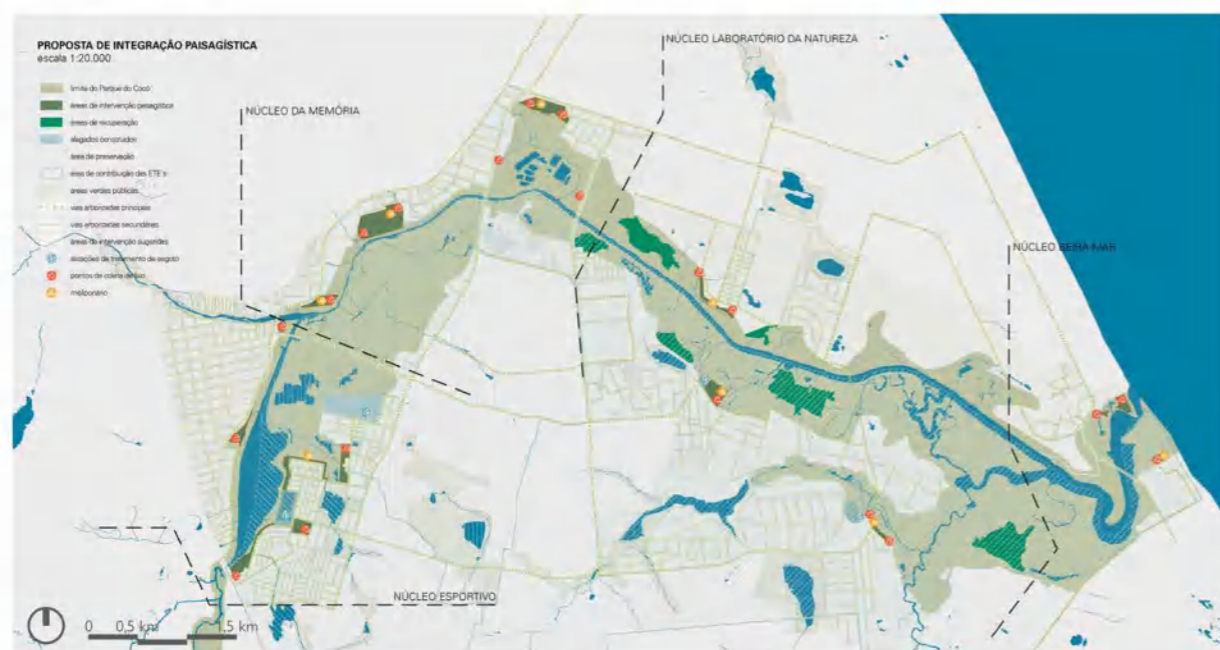


FIGURA 09

Proposta de integração paisagística do Parque Estadual do Cocó em Fortaleza – CE

Fonte: Archdaily

LEGENDA

- | | | |
|----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| ■ Limite do Parque do Cocó | ■ Alagados construídos | ▨ Áreas verdes públicas |
| ■ Áreas de intervenção | ■ Área de Preservação | Vias arborizadas principais |
| ■ Áreas de preservação | ▨ Área de contribuição das ETE's | Vias arborizadas secundárias |

PROPOSTA

O projeto na escala macro foi dividido em duas propostas: A proposta de integração territorial, que visa proporcionar a inclusão do universo natural no cotidiano da cidade, criando uma nova frente de preservação e contato, e a proposta de integração paisagística, que visa garantir o pleno funcionamento natural dos biomas e proporcionar um paisagismo pensado de maneira sustentável, que atenda tanto os objetivos do parque quanto os interesses das comunidades a sua margem.

O traçado também define uma zona de amortecimento, que se estende aos limites do parque. Nela serão atenuados os efeitos da poluição urbana sobre o parque e criadas diretrizes de mobilidade e paisagismo que melhorem a integração do parque com os bairros vizinhos (COTA760, 2017).

A proposta de integração territorial traçou novas ciclovias conectadas as já existentes, ampliou o trecho navegável elevando as pontes em aterro, considerou propostas de transportes já existentes no Plano de 2040, locou píeres para aproximação das pessoas com as águas e definiu novas calçadas e passarelas (ver figura 09).

A proposta de integração paisagística, mostrada na figura xx, definiu diversas áreas, como: áreas de intervenção paisagística, áreas de recuperação, áreas de preservação e área de contribuição das estações de tratamento de esgotos (ETE's). Também foram definidas vias que receberão tratamento paisagístico, separadas em vias principais e vias secundárias, que ligarão o parque a áreas verdes públicas, criando um sistema de espaços livres. Por fim, foram dispostas estações de tratamento de esgoto, pontos de coleta de lixo e meliponários (coleção de colmeias de abelhas sem ferrão).

Ainda na escala macro foi desenvolvida uma proposta de integração programática, onde foram definidos usos e atividades compatíveis com cada um dos 4 núcleos estabelecidos. Nesse ponto também foram consideradas as relações econômicas geradas por esses usos e atividades, tornando o parque uma fonte de geração de riqueza e renda capaz de financiar sua própria preservação.

Devido a inviabilidade de mostrar as dezessete áreas de intervenção trabalhadas na proposta, optou-se por selecionar apenas uma para fins de análise deste correlato. Decidiu-se então pela área Dendê, localizada no núcleo laboratório da natureza, no bairro Edson Queiroz e próximas aos empreendimentos da UNIFOR e do shopping Iguatemi. A escolha dessa área se deu devido ao programa diversificado e às soluções projetuais urbanas.

O programa desenvolvido para essa área tem foco no tratamento das águas, na prática esportiva, no contato com a natureza, na pesquisa, no ensino ambiental e na integração entre cidade e parque. Nesse sentido desenvolve elementos como, estação de tratamento, jardins de chuva, quadras, trilhas, passarelas, pavilhão de pesquisa, quiosques, anfiteatro, praças, ciclovias e etc.

A disposição desses elementos ocorre de forma coerente e estratégica. Existem praças de acolhimento em cada um dos acessos, os jardins de chuva se aproveitam da topografia recebendo as águas de escoamento, as edificações propostas estão dispostas na borda de modo a facilitar o acesso, os equipamentos esportivos estão nos níveis mais baixos e afastados das residências o que reduz o impacto sonoro, a maioria das trilhas e passarelas são elevadas devido aos alagamentos que ocorrem na região e o meliponário está situado no interior da mata, com certo afastamento dos demais equipamentos (ver figura 10).

A figura 11 mostra esquemas de algumas das soluções desenvolvidas na proposta. As calçadas atuais no entorno do parque são estreitas, pouco acessíveis e com grades muito próximas ao passeio. Para melhorar essa situação se pensou no alargamento das calçadas, na criação de largos equipados com mobiliário urbano e no afastamento das grades, criando espaços mais atrativos no entorno da UC.

Para o interior do parque foram pensados mirantes, píeres e passarelas, três equipamentos que visam melhorar o contato e a percepção dos visitantes com a natureza a sua volta. Para cada núcleo foi criado um mirante que se eleva ao nível da mata e possibilita a reflexão entre o contraste da cidade e o vasto ecossistema que é o Parque do Cocó.

Os píeres foram pensados como espaços de aproximação das pessoas com o rio e possuem espaços de estar e de embarque, tornando o rio navegável entre todas as áreas do parque. Foram pensados dois tipos de caminhos elevados, trilhas e ciclopasselas, definidos conforme as necessidades de cada local. A elevação acontece por dois motivos, o primeiro relacionado a redução dos impactos gerados pela circulação humana e o segundo relacionado aos alagamentos decorrentes das mudanças de maré e das precipitações.

FIGURA 10

Planta baixa da Área Dendê

Trecho localizado dentro do núcleo laboratório da natureza, divisão sugerida pela proposta.

Fonte: Archdaily ▶



LEGENDA

01 - Playground	07 - Trilhas elevadas	13 - Wetlands	19 - Praça de acolhimento
02 - Academia	08 - Pista de skate	14 - Ponto de coleta de lixo	20 - Praça multiuso
03 - Bicicletário	09 - Quadra poliesportiva	15 - Meliponário	21 - Praia
04 - Quiosques e sanitários	10 - Campo de futebol	16 - Horta comunitária	22 - Passarela p/ contemplação
05 - Posto policial	11 - Quadra de vôlei de areia	17 - Estar e contemplação	23 - Jardins de chuva
06 - Pav. de pesq. e ensino	12 - Estação de trat. de esgoto	18 - Anfiteatro	

FIGURA 11

Esquemas de equipamentos sugeridos pela proposta

(i) calçada padrão, (ii) mirante, (iii) pier, (iv) trilha elevada e (v) ciclopassela

Fonte: Archdaily ▶

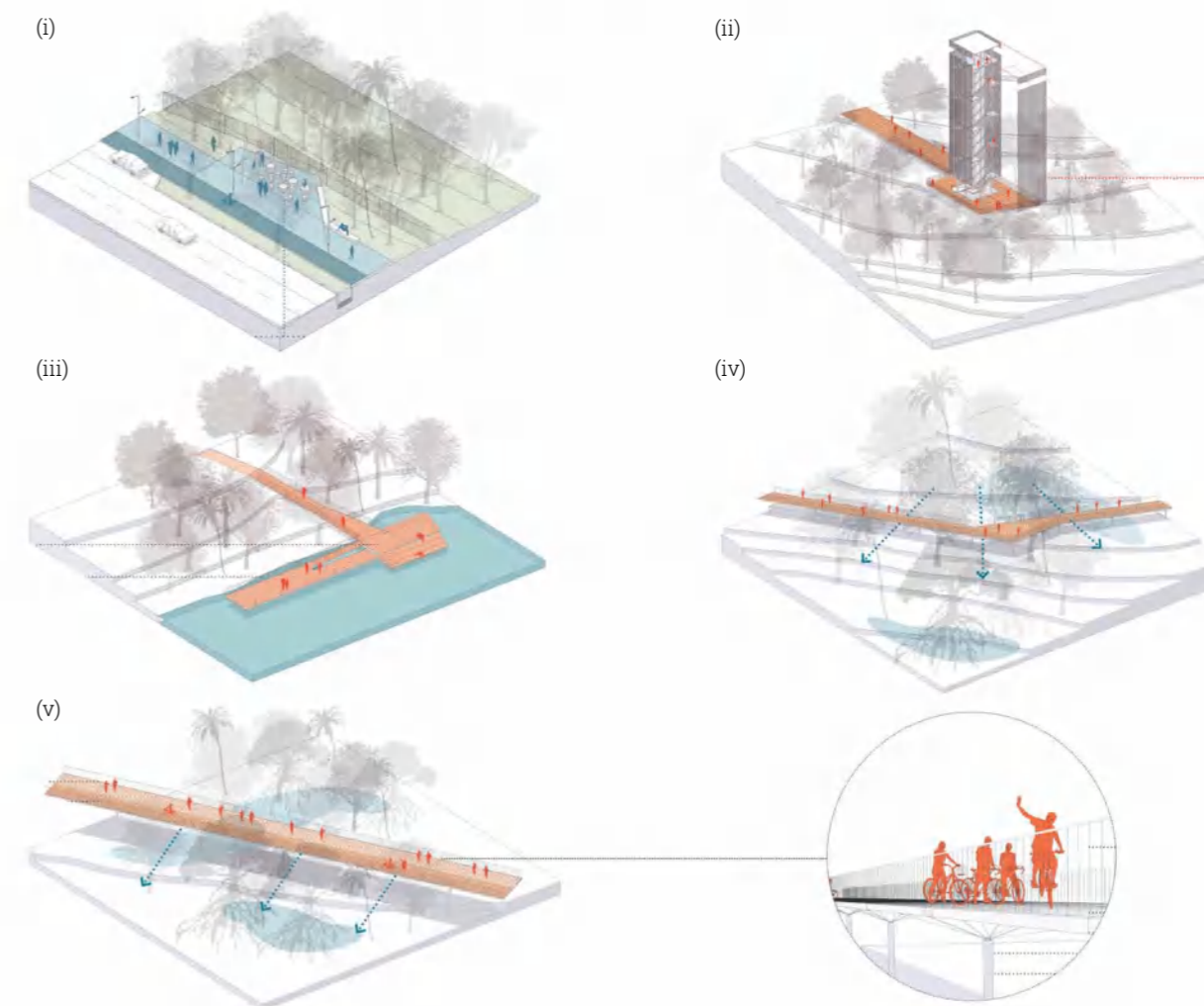




FIGURA 12
Centro de Visitantes do Parque Serra Rola Moça
Foto: Gustavo Xavier

CENTRO DE VISITANTES DO PARQUE DO ROLA MOÇA

FICHA TÉCNICA

Escritórios

Humberto Hermeto Arquitetura, TETRO Arquitetura

Equipe

Carlos Maia, Débora Mendes, Humberto Hermeto, Igor Macedo

Localização

Parque Estadual Serra do Rola Moça, Serra do Curral, Belo Horizonte -
Minas Gerais, Brasil

Área

680 m²

Ano do projeto

2016



FIGURA 13
Delimitação do Parque Estadual da Serra Rola Moça e localização do Centro de Visitantes, na Região metropolitana de Belo Horizonte -MG

Fonte: Google Earth



FIGURA 14
Implantação do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra Rola Moça

Fonte: Google Earth

O PARQUE

O Parque Estadual da Serra do Rola Moça, situado nos municípios de Belo Horizonte, Nova Lima, Ibirité e Brumadinho é uma das mais importantes áreas verdes do Estado de Minas Gerais. O parque é o terceiro maior em área urbana do país (3.941,09 hectares), encontra-se numa zona de transição de Cerrado para Mata Atlântica, abriga alguns dos mananciais que abastecem a capital e hospeda espécies raras da fauna e da flora local³ (ver figura 13).

O centro de visitação se localiza na zona de uso especial, próximo a portaria leste, com acesso pelo município de Nova Lima. A edificação foi construída ao lado da Sede Jardim Canadá, um dos locais de administração e pesquisa do parque. Com foco no atendimento aos visitantes, a edificação é um marco arquitetônico para a entrada do parque e funciona como centro de apoio, lugar de descanso, local de refeições rápidas, contemplação das exposições e da natureza em si. (ARCHDAILY, 2018)

O projeto conta com dois novos estacionamentos, sendo um exclusivo para ônibus, uma estrada utilizada para carga e descarga e um conjunto de rampas e escadas que conduzem os visitantes à entrada (ver figura 14). A edificação possui forma linear e horizontal, tendo apenas um pavimento e sua inserção segue a topografia do terreno, interferindo minimamente na mesma. O projeto paisagístico é simples e trabalha com vegetação de pequeno porte, inserida de modo a evitar a ocorrência de erosão e a não se destacar do entorno.

3. Disponível em: < <http://www.biodiversitas.org.br/planosdemanejo/pesrm/index0.htm> > Acesso em: 20 de setembro de 2019.

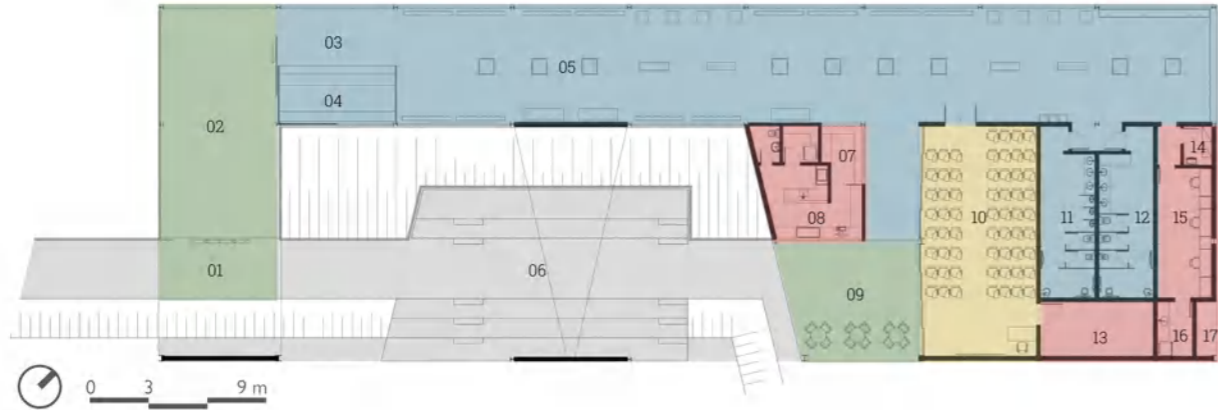


FIGURA 15
Planta baixa e setores do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça

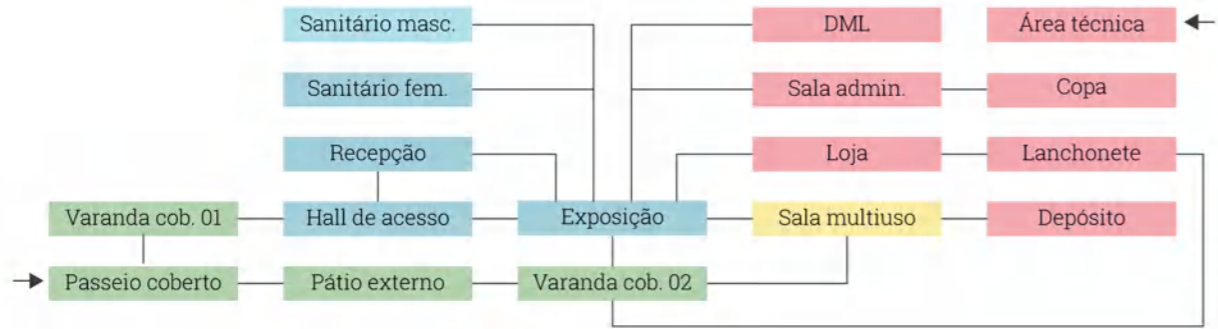
Fonte: Archdaily, modificado pelo autor

LEGENDA

01 - Passeio coberto	06 - Pátio externo	11 - Sanitário masculino	16 - Copa
02 - Varanda coberta 01	07 - Loja	12 - Sanitário feminino	17 - Área técnica
03 - Hall de acesso	08 - Lanchonete	13 - Depósito	
04 - Recepção	09 - Varanda coberta 02	14 - DML	
05 - Exposição	10 - Sala multiuso	15 - Sala administrativa	
■ Livre	■ Aberto	■ Controlado	■ Restrito

FIGURA 16
Organograma por setores do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça

Fonte: elaborado pelo autor



QUADRO 04
Programa de necessidades do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça

Fonte: elaborado pelo autor

Setor	Ambiente	Área(m²)	(%)	Área/Setor	Setor	Ambiente	Área (m²)	(%)	Área/Setor
Livre	Passeio Coberto	17,70			Controlado	Sala multiuso	74,40	11,30%	74,40
	Varanda cober. 01	72,90	20,01%	131,8	Restrito	Lanchonete	26,35		
	Varanda cober. 02	41,20				Loja	6,60		
Aberto	Hall de acesso	18,90				Sala admins.	21,15		
	Recepção	18,00				Copa	6,20	13,07%	86,06
	Exposição	258,90	55,62%	366,30		Depósito	18,60		
	Sanitário masc.	27,00			DML	3,75			
	Sanitário fem.	27,00			Área técnica	3,41			
	Circulação	16,50			Total				658,56

Afim de entender melhor os fluxos e sua ordenação, o projeto foi setorizado conforme a hierarquia de acesso, onde o setor livre (20,01%) é formado pelas áreas sem controle de acesso (normalmente áreas externas), o aberto (55,62%) é formado pelas áreas onde os visitantes podem circular livremente durante o horário de funcionamento, o controlado (11,30%) é formado pelas áreas onde visitaçao necessita de supervisao e o restrito (13,07%) é formado pelas áreas voltadas aos funcionários (ver quadro 04).

A área livre é composta por passeios cobertos e descobertos, duas varandas e um pátio externo. O acesso ao interior da edificação pode ser realizado através das duas varandas, uma conectada ao hall e a outra à sala de exposição e à sala multiuso. A zona de acesso restrito possui ligação apenas com a sala de exibição e fica mais reservada, posicionada ao final da construção. A sala de exposição é o ambiente com maior quantidade de ligações, ela se conecta com basicamente todos os ambientes (ver figura 16).

O centro de visitantes possui um programa reduzido, com aproximadamente 658m² de área construída. A edificação conta com espaços administrativos e de apoio como escritório, copa, DML e área técnica. A maior parte dos ambientes são voltados ao público geral e são: loja de lembranças, lanchonete, sanitários, sala multiuso, um pátio externo, que funciona como cinema a céu aberto onde podem ser realizadas aulas didáticas, palestras e exibição de vídeos e uma sala de exposição que sozinha ocupa 39% da área construída e é o principal espaço da construção.

FIGURA 17
Vista da sala de exposição do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça

Foto: Gustavo Xavier ▼



ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS

As condições de conforto para a cidade de Belo Horizonte se dividem da seguinte forma: 25% do ano em desconforto por frio, 50% do ano em conforto térmico e 25% do ano em desconforto por calor. As estratégias bioclimáticas mais relevantes seriam: inércia térmica para aquecimento (aplicável a 37% das horas do ano), ventilação natural (aplicável a 29% das horas do ano) e resfriamento evaporativo (aplicável a 10% das horas do ano), esquematizadas na figura 19 (PROJETEEEE, 2019).

A fachada com maiores aberturas é voltada para o noroeste, onde ocorrem as maiores quantidades de radiação durante todo o ano (ver figura 20). Como o aquecimento solar passivo não é uma estratégia viável para a região, todas as aberturas voltadas para esta fachada são protegidas por brises verticais ajustáveis, que impedem a entrada de radiação direta. Para garantir a inércia térmica para aquecimento as fachadas possuem planos de alvenaria em cores escuras que recebem a radiação direta e a liberam gradativamente para o interior da edificação.

A ventos predominantes da região chegam pelo Leste (ver figura 18), entretanto a estratégia de ventilação natural não é amplamente utilizada, ficando reservada apenas para os ambientes externos e para parte da sala de exibição, onde existem duas esquadrias que recebem essa ventilação (ver figura 17, pág. 51). Imagina-se que as áreas de acesso restrito e controlado são reguladas termicamente através de mecanismos como ar condicionado e/ou aquecedor. A estratégia de resfriamento evaporativo também não é explorada no projeto.

MATERIALIDADE

Os materiais utilizados procuram fazer referência ao local em que se insere o edifício através de sua cor marrom escuro, fazendo referência ao solo de canga, composto em grande parte por minério de ferro. A estrutura é metálica, modulada em uma trama de 6 m com barras diagonais que ligam as vigas superiores às inferiores e reduzem a deformação, tornando a edificação mais resistente. A laje é em steel deck recoberta por um piso de concreto queimado polido. A cobertura é em telha metálica, posicionada entre as vigas superiores e escondida por um forro de gesso branco. Os fechamentos são em alvenaria e vidro (ver figura 21).

FIGURA 18
Carta solar e rosa dos ventos, Belo Horizonte – MG
Fonte: Arquilog e Projeteeee

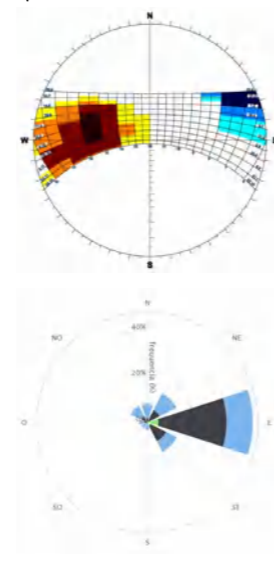


FIGURA 19
Estratégias bioclimáticas para Belo Horizonte – MG

Estratégias recomendadas de cima para baixo: (i) inércia térmica para aquecimento, (ii) ventilação natural e (iii) resfriamento evaporativo.

Fonte: Projeteeee ▼

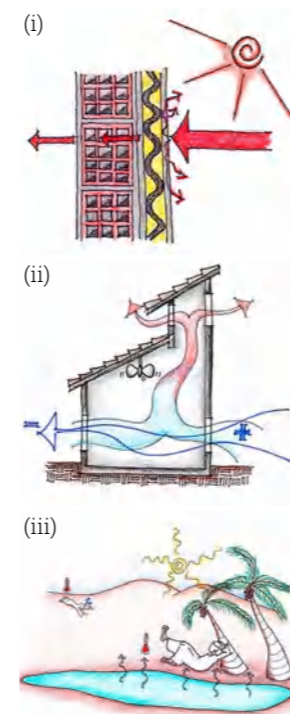


FIGURA 20
Vista externa do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça
Fachada noroeste protegida por brises verticais impedindo a entrada de luz direta no interior da edificação.
Foto: Gustavo Xavier



FIGURA 21
Passeio coberto com vista para o pátio externo do Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Rola Moça
Presença do marrom escuro, fazendo referência ao sola da canga. Ao fundo parede branca usada como tela de projeção.
Foto: Gustavo Xavier



CENTRO DE PESQUISA DO JARDIM BOTÂNICO DE SALVADOR

Escritório

Urban Recycle

Equipe:

Diego Viana Gomes, Saul Kaminsky, Adalberto Vilela, Andrea Sedona, Federica Monti, Orlando Barros, Stefano Pisanu, Michael Thoroë, Charles Villemont, Maria Angélica, Laura Kiss, Isaac Humaitá, Patrick Nunes

Localização

Jardim Botânico de Salvador - Bahia, Brasil

Área

1335 m²

WWAno do projeto

2014

FIGURA 22

Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/19218987/JBO>, acesso em 20 de setembro de 2019.



FIGURA 23
Jardim Botânico de Salvador e localização do Centro de Pesquisa

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/19218987/JBO>, acesso em 20 de setembro de 2019.

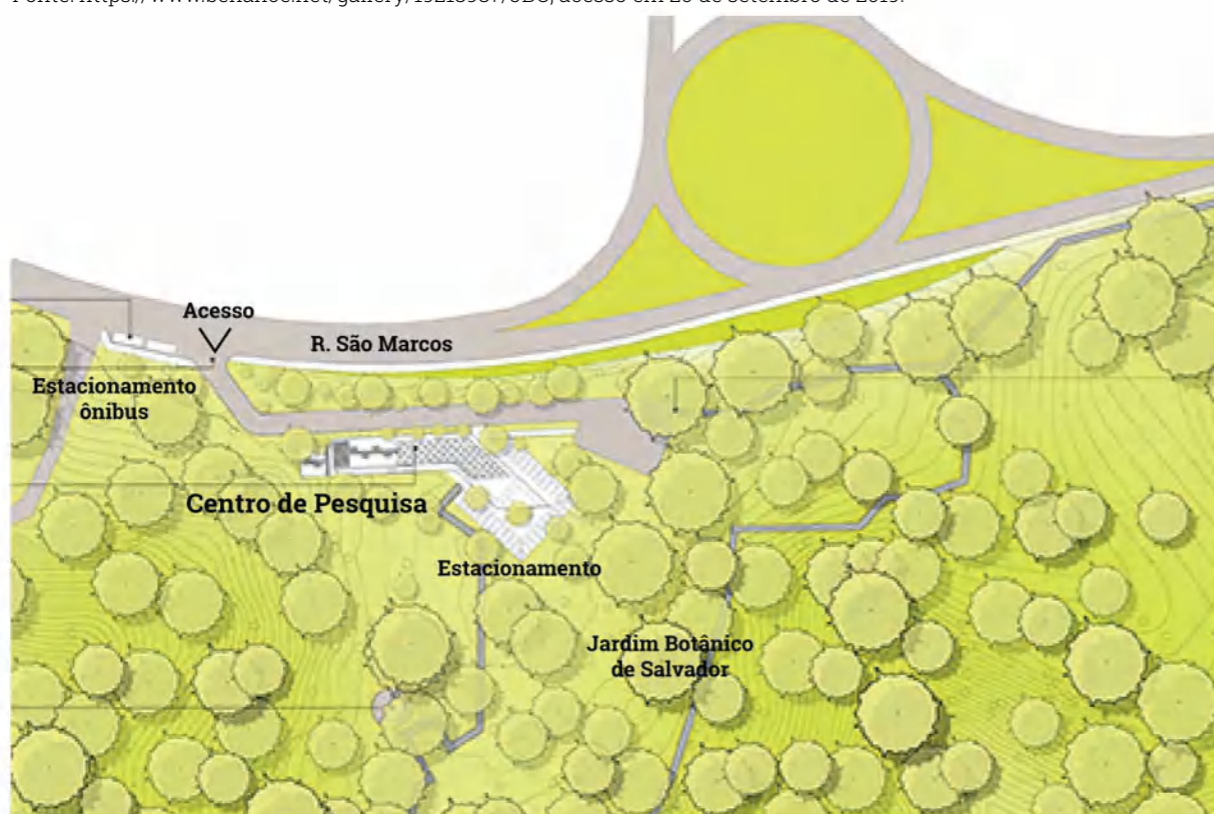


FIGURA 24
Implantação do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/19218987/JBO>, acesso em 20 de setembro de 2019.

O JARDIM BOTÂNICO

O Jardim Botânico de Salvador é uma unidade de conservação integral e tem como principais objetivos a pesquisa, a conservação, a preservação e a educação ambiental. A UC fica situada no bairro São Marcos, limitada em todos os lados pela malha urbana da cidade (ver figura 23). Com aproximadamente 18 ha, o jardim está inserido no bioma da mata atlântica, e resguarda mais de 60 mil espécies, incluindo espécies da Amazônia e da caatinga.

O centro de pesquisa foi projetado para substituir o atual herbário, funcionar como centro de educação ambiental, servir como ponto de apoio aos visitantes e abrigar salas da Secretaria da Cidade Sustentável, responsável pela administração do parque. Após a construção a proposta, que terá três pavimentos e será um centro de referência na pesquisa da mata atlântica, poderá abrigar até 150 mil espécies e receber diferentes perfis de visitantes, como pesquisadores, alunos da rede básica e curiosos em geral.

Além do centro de pesquisa, o projeto também conta com uma nova portaria, um sistema de trilhas elevadas em um percurso de 795 metros através da mata local, um pavilhão de observação, um mirante, uma conexão direta com uma escola vizinha e dois estacionamentos, sendo um de usos exclusivo para ônibus (ver figura 24).

PROGRAMA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

O centro de pesquisa possui um programa bastante amplo, com área construída de aproximadamente 1335 m². A hierarquia de acesso é dividida entre os 3 pavimentos, no térreo estão os ambientes voltados ao público geral, distribuídos entre os setores de acesso livre (19,44%), aberto (17,23%) e controlado (7,71%). Já no subsolo e no primeiro pavimento estão os ambientes do setor de acesso restrito (55,62%). O nível da cobertura também servirá para o público geral, entretanto sua área não foi calculada como área construída por ser um ambiente ao ar livre (ver quadro 05).

O pavimento térreo possui 2 acessos, um na recepção e o outro no espaço de exposição digital, nele também estão o auditório, o hall de exibição, os sanitários e a praça sob pilotis, onde poderão ocorrer diversas atividade ao ar livre. O subsolo é acessado de duas formas: a primeira é através de uma escadaria externa à edificação, que fica ao lado da praça coberta e a segunda é através do elevador, nesse pavimento estão os ambientes voltados aos funcionários e a manutenção do edifício.

O primeiro pavimento é acessado através do elevador e de uma escadaria interna, nele estão os ambientes relacionados a pesquisa e a administração. No primeiro pavimento também há um jardim externo, posicionado sobre o auditório, que servirá para estudos técnicos. No pavimento da cobertura também existem jardins para fins de estudo, nesse pavimento o acesso acontece através do elevador e de uma escadaria externa que o ligará ao jardim do primeiro pavimento. No caso do uso público da cobertura o acesso se dará preferencialmente pelo elevador, evitando a passagem pelo primeiro pavimento (ver figura 25).

QUADRO 05
Programa de necessidades do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA
Fonte: Elaborado pelo autor ▼

Setor	Ambiente	Área (m²)	(%)	Área/Setor	Setor	Ambiente	Área (m²)	(%)	Área/Setor
Livre	Passeio coberto	83,20	19,44%	259,7	Restrito	Depósito	8,00	55,62%	742,80
	Praça coberta	176,50				Elevador	6,25		
Aberto	Recepção	78,80	17,23%	134,65		Área técnica	25,75		
	Hall de exposição	34,00				Hall de ventil.	15,75		
	Sanitário PNE	6,15				Lab./salas pesq.	125,30		
	Sanitário masc.	7,85				Salas admins.	38,85		
	Sanitário fem.	7,85				Sala coleções	184,10		
Controlado	Auditório	102,95	7,71%	102,95		Espaço mult.	76,50		
Restrito	Vestiário masc.	22,60	55,62%	742,80		Sala de reunião	10,10		
		22,60				Copa	10,10		
	Copa/Estar	65,60			Sanitário masc.	7,85			
	Sanitários PNE	18,70			Sanitário fem.	7,85			
	Estufa	8,00			Circulação	88,90			
	total								

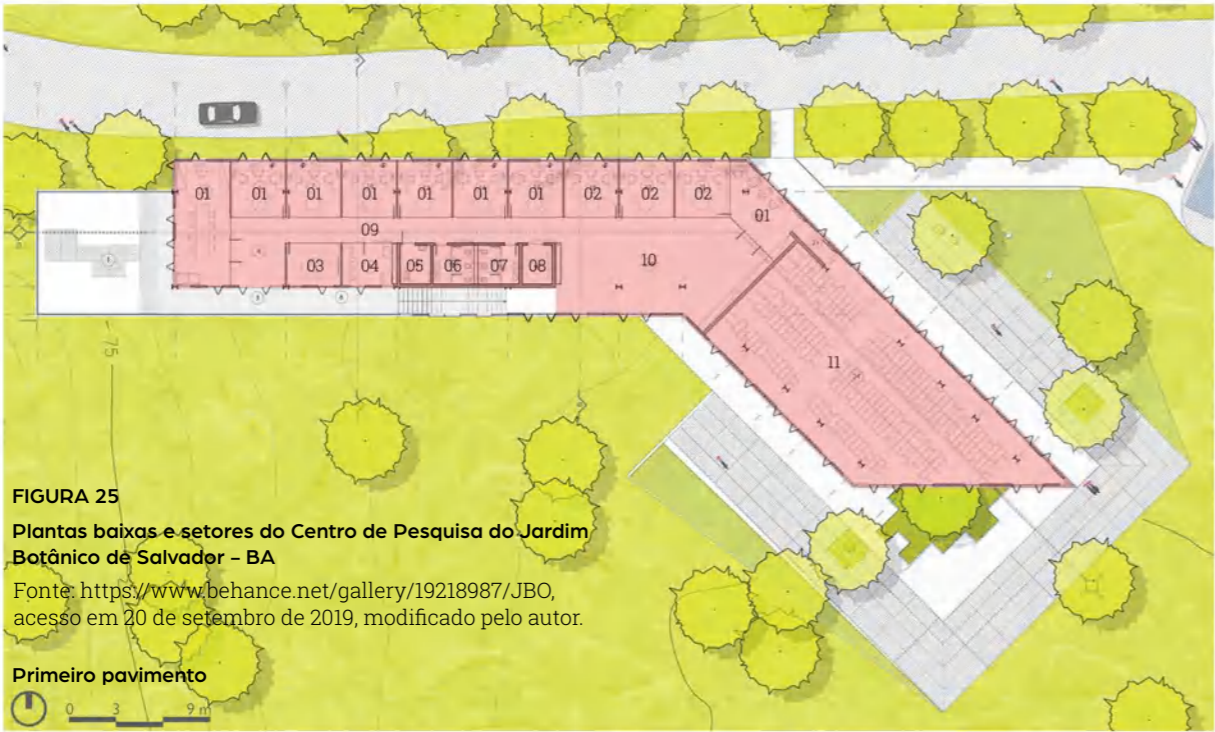
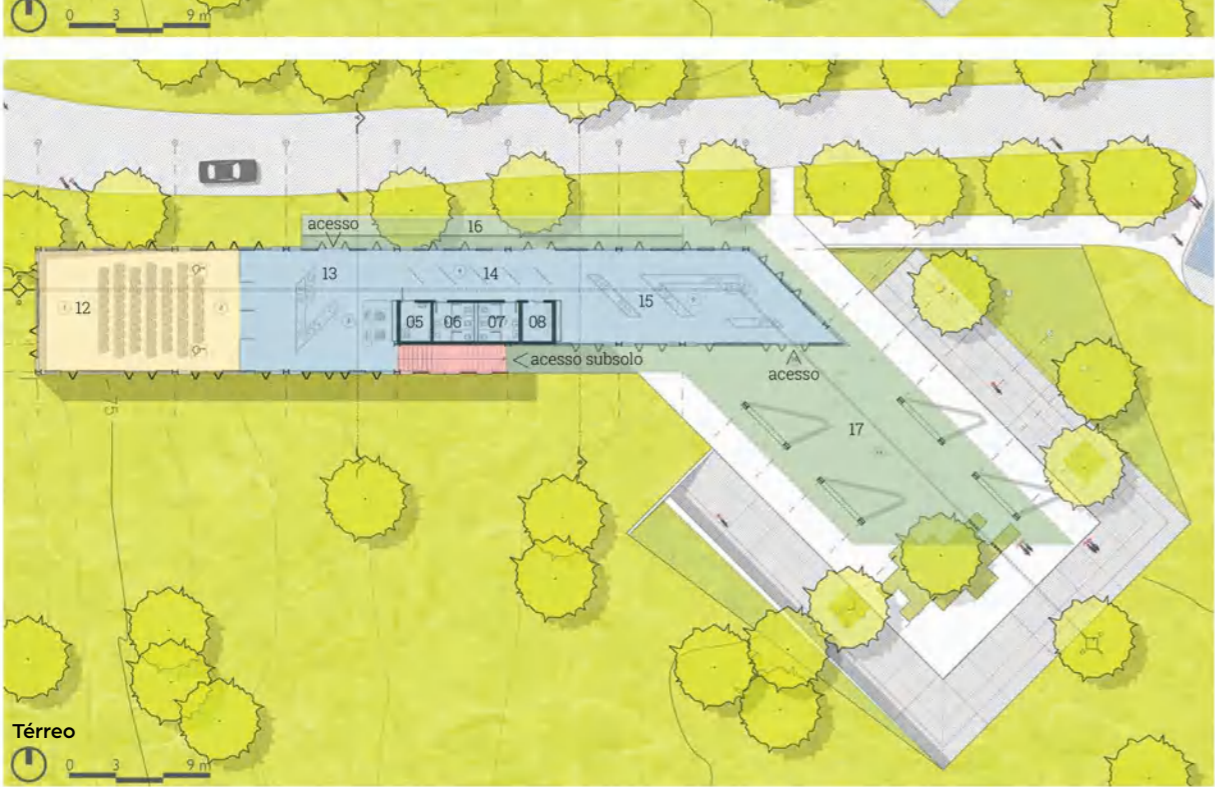
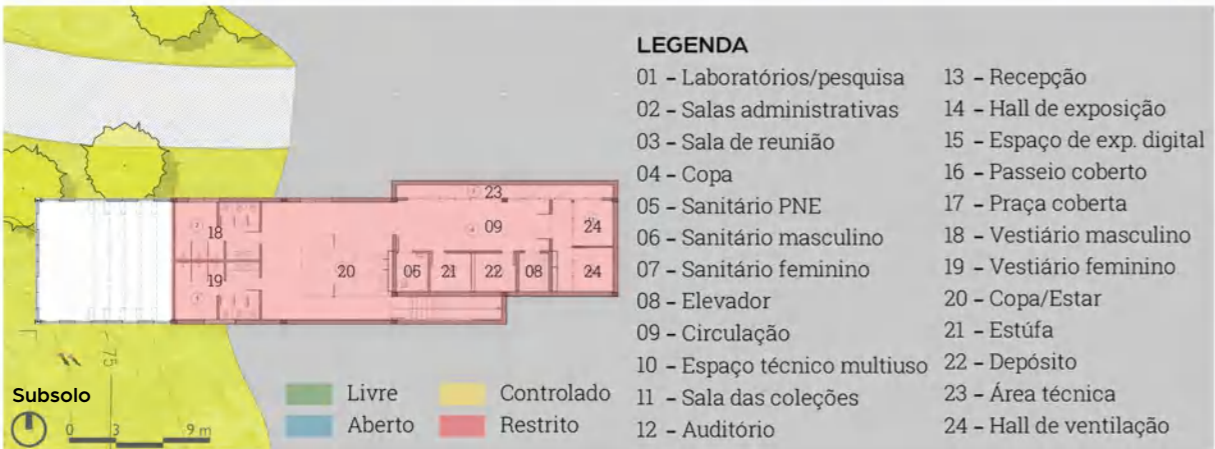


FIGURA 25
Plantas baixas e setores do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador - BA
Fonte: <https://www.behance.net/gallery/19218987/JBO>, acesso em 20 de setembro de 2019, modificado pelo autor.

Primeiro pavimento



Térreo



- LEGENDA**
- 01 - Laboratórios/pesquisa
 - 02 - Salas administrativas
 - 03 - Sala de reunião
 - 04 - Copa
 - 05 - Sanitário PNE
 - 06 - Sanitário masculino
 - 07 - Sanitário feminino
 - 08 - Elevador
 - 09 - Circulação
 - 10 - Espaço técnico multiuso
 - 11 - Sala das coleções
 - 12 - Auditório
 - 13 - Recepção
 - 14 - Hall de exposição
 - 15 - Espaço de exp. digital
 - 16 - Passeio coberto
 - 17 - Praça coberta
 - 18 - Vestiário masculino
 - 19 - Vestiário feminino
 - 20 - Copa/Estar
 - 21 - Estufa
 - 22 - Depósito
 - 23 - Área técnica
 - 24 - Hall de ventilação

ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS

As condições de conforto para a cidade de Salvador-BA se dividem da seguinte forma: 3% do ano em desconforto por frio, 49% do ano em conforto térmico e 48% do ano em desconforto por calor. As estratégias bioclimáticas mais relevantes seriam: ventilação natural (aplicável a 64% das horas do ano) e sombreamento (aplicável a 27% das horas do ano), esquematizadas na figura 27 (PROJETEE, 2019).

Os ventos predominantes da região mudam consideravelmente conforme a hora, variando de sudeste durante o dia, para nordeste durante a noite (ver figura 26). Essa variação constante na direção dos ventos ocorre devido à proximidade com o mar, que gera uma diferença de pressão mutável entre o oceano e o continente. Com exceção do subsolo, o restante do projeto se adapta muito bem a essa variação devido à grande quantidade de aberturas em todas as fachadas, possibilitando diversos arranjos para controlar o caminho dos ventos.

A praça coberta foi posicionada de forma a aproveitar a ventilação tanto diurna quanto noturna. Embora haja grandes quantidades de aberturas, alguns dos laboratórios e salas de pesquisa podem sofrer problemas com ventilação natural durante o dia devido à “sombra de vento” causada pela sala de reunião, copa, sanitários e elevador. Para resolver a ventilação do subsolo, o projeto prevê um hall de ventilação, que funcionaria através do efeito chaminé, levando o ar mais quente e menos denso para fora da edificação.

Para o sombreamento da edificação são adotadas diferentes estratégias. A primeira delas é a própria implantação, com as menores fachadas voltadas para o leste e para o oeste, a edificação reduz a quantidade de radiação absorvida, pois essas são as fachadas de maior radiação (ver figura 28). A segunda estratégia é o uso de uma segunda pele nas esquadrias, que quando abertas funcionam como brises verticais, reduzindo a entrada de luz direta. Por fim, a terceira estratégia fica a cargo do projeto paisagístico, que se aproveita da vegetação já existente, propõe novas árvores de grande porte e telhados verdes (ver figura 29).

MATERIALIDADE

Os materiais do invólucro são metálicos e em tons escuros, o que pode prejudicar o conforto térmico da edificação. A estrutura é metálica, com pilares e vigas disposta em uma trama irregular, com distâncias que variam entre 6 e 8 metros. A laje é em steel deck e na maior parte do projeto se encontra escondida por forros de ripas de madeira. Os pisos internos variam entre diferentes tonalidades de concreto e os externos variam entre concreto e peças metálicas autoportantes, posicionada de forma a permitir que a vegetação cresça abaixo. As esquadrias possuem duas peles, uma em vidro e metal e outra apenas em metal vazado (ver figura 29).

FIGURA 26
Carta solar e rosa dos ventos, Salvador – BA

Fonte: Arquilog e Projeteee

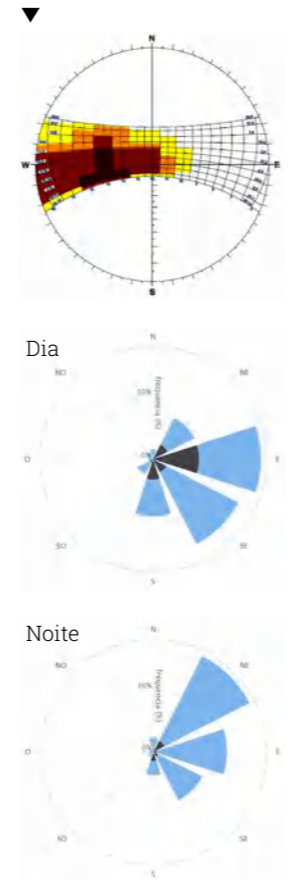


FIGURA 27
Estratégias bioclimáticas para Salvador – BA

Estratégias recomendadas de cima para baixo: (i) ventilação natural e (ii) sombreamento.

Fonte: Projeteee

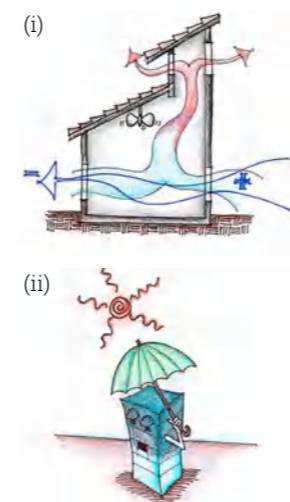


FIGURA 28
Esquema volumétrico do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador – BA

No esquema pode ser visto algumas das estratégias bioclimáticas, a volumetria geral da edificação e a praça semicoberta.

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/19218987/JBO>, acesso em 20 de setembro de 2019.



FIGURA 29
Interior e exterior do Centro de Pesquisa do Jardim Botânico de Salvador – BA

Vistas de um laboratório (i) e do exterior da edificação (ii). Presença de materiais como metal, madeira, vidro e concreto.

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/19218987/JBO>, acesso em 20 de setembro de 2019.



03

PERCEPÇÕES DO
PARQUE ESTADUAL
DO POETA EM
CAMPINA GRANDE



LOCALIZAÇÃO

A elaboração deste capítulo de diagnóstico foi realizada em 3 etapas, sendo elas:

1. Levantamento de dados preexistentes. Nesta etapa buscou-se informações em outros trabalhos acadêmicos, em sites governamentais, em sites jornalísticos, em artigos científicos, em leis e decretos estaduais e federais.

2. Visitas de campo. Foram realizadas um total de três visitas a área de estudo. A primeira foi feita na companhia de dois biólogos, um historiador e um graduando de direito. Dois deles eram frequentadores ativos do Parque e praticantes de modalidades esportivas como escalada, rapel, ciclismo e caminhada/trilha. A segunda visita foi feita na companhia de um biólogo e um graduando de arquitetura e urbanismo, passando por áreas não inspecionadas na visita anterior. E por fim, a terceira foi realizada juntamente com um grupo de 63 pessoas, que percorrem pela primeira vez algumas das trilhas do parque, a visita teve como principais objetivos mostrar ao grupo as belezas e as potencialidades da região, além de incentivar a prática de atividades compatíveis com aquelas previstas para o parque. Durante as visitas de campo foram realizados levantamentos fotográficos, que serviram de base para todo o trabalho. Também foi feito o reconhecimento dos principais pontos de interesse, selecionados anteriormente através de conversas com frequentadores do parque e da observação dos mapas e imagens de satélites.

3. Desenvolvimento do diagnóstico. Para esta etapa foi utilizado um método de sobreposição de imagens de satélite e mapas já existentes. As imagens foram adquiridas no software Google Earth, já os mapas foram adquiridos nos sites "google.com.br/maps", "openstreetmap.org", "wego.here.com" e no Plano Diretor de Campina Grande (Lei Complementar Nº 003, de 09 de outubro de 2006). As imagens de satélite usadas foram dos anos 2005, 2009, 2010, 2012, 2014 e 2018. Os mapas dos sites foram acessados durante os anos de 2018 e 2019. A escolha dos períodos se deu por dois fatores: disponibilidade e qualidade dos mapas. É importante citar que a todo instante houve a necessidade de comparar dados de diferentes anos para melhor entender o objeto de estudo.

Localizado na borda oriental do Planalto da Borborema, o Parque Estadual do Poeta, posteriormente renomeado de Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira, encontra-se dividido entre a zona urbana e a zona rural da cidade de Campina Grande e é uma das 34 unidades de conservação do Estado da Paraíba (ver figura 30).

Com área original de aproximadamente 420 hectares, o Parque do Poeta fica localizado a cerca de 2 km do Açude Velho e do Parque da Criança, dois dos principais pontos de atração e lazer da cidade. Limita-se a sul pela BR 230, no trecho que liga Campina Grande a capital João Pessoa. Seu perímetro, estipulado no decreto de criação em 2004, faz divisa com os bairros Nova Brasília, Monte Castelo, Mirante e Santa Teresinha e fica próximo ao limite municipal entre Campina Grande e Massaranduba.

Algumas das rotas de transporte público municipal dão acesso ao parque. As linhas de ônibus que se aproximam da localidade através dos bairros Nova Brasília e Monte Castelo são: 003, 303, 333, 550 e 555. Já as que se aproximam do parque através dos bairros Mirante e Santa Teresinha são: 055, 505, 550, 555, 092 e 955.

Dentro do perímetro original do parque estão o Alphaville e o Paraíso Eco Resort, dois grandes condomínios privados. Um pouco mais afastado está outro grande loteamento privado, o Campos do Conde. A presença desses condomínios e a criação da Alça Leste, rodovia que cruza todo o parque, demonstram a grande pressão imobiliária que sofre a região. Dentre vários fatores, o baixo preço dos terrenos, as belezas naturais e o afastamento do "caos urbano", tornam a área bastante visada para a construção de empreendimentos imobiliários (ver figura 30).

FIGURA 30
Mapa de localização do Parque do Poeta
 Fonte: Google Maps, modificado pelo autor ▼
LEGENDA
 - - - Perímetro Parque
 Limite urbano
 Limite municipal
 — Principais vias de acesso
 Pontos de ônibus



PARQUE ESTADUAL DO POETA

Contendo alguns vales, grandes afloramentos rochosos, diversas trilhas, inúmeros corpos d'água, diferentes espécies de animais e uma vegetação de caatinga, o Parque do Poeta é um local cheio de vida e repleto de atrativos que podem e devem ser utilizados de forma a cumprir todos os objetivos de um Parque Nacional.

Devido à sua localização o clima do parque segue os padrões da cidade de Campina Grande. As temperaturas ao longo do ano variam de 19°C a 32°C e raramente são inferiores a 17°C ou superiores a 34°C. A estação quente dura de outubro a abril, já a estação mais amena dura de junho a agosto⁴.

O solo do parque é bastante pedregoso e apresenta afloramentos rochosos de vários tamanhos, o que possibilita uma série de atividades esportivas como o montanhismo e a escalada (ver figura 32). Esse tipo de solo também chama a atenção de pedreiras, que se aproveitam desse fator para realizar a extração de rochas, como por exemplo o granito.

No interior do Parque corre a drenagem do Riacho das Piabas, que tem nascente na Mata do Louzeiro e segue seu percurso passando por diversos bairros, onde a água limpa se transforma em um esgoto a céu aberto. O riacho adentra ao parque através da porção oeste e segue seu caminho até sair ao norte, dirigindo-se à bacia hidrográfica do Rio Paraíba (ver figura 30, pág. 65).

No entorno do parque existem bairros carentes, como o José pinheiro, o Monte Castelo, o Nova Brasília e o Santa Teresinha. A baixa infraestrutura urbana, a falta de educação ambiental e de fiscalização nesses bairros, provocam impactos ambientais negativos ao parque através da má exploração dos recursos naturais e do descarte inadequado de dejetos e resíduos sólidos feitos pela população.

Devido a falta de divulgação e ausência de infraestrutura são poucas as pessoas que sabem da existência do parque, e menos ainda as que usufruem do mesmo. Apesar do descaso e da falta de investimentos, o Parque do Poeta é palco de diversas atividades e em 2008 chegou a sediar a 7ª edição do EENE (Encontro de Escaladores do Nordeste), com cerca de 200 participantes.

4. Disponível em: <<https://pt.weatherspark.com/m/31387/5/Condi%C3%A7%C3%B5es-meteorol%C3%B3gicas-caracter%C3%ADsticas-de-Campina-Grande-Brasil-em-maio#Sections-Temperature>> Acesso em: 07 de setembro de 2019



FIGURA 31

Vista lagoa natural no período seco

Pequena lagoa utilizada como fonte de água para os animais criados na região e como reserva para atividades essenciais dos moradores da área de análise.

Fonte: Acervo pessoal

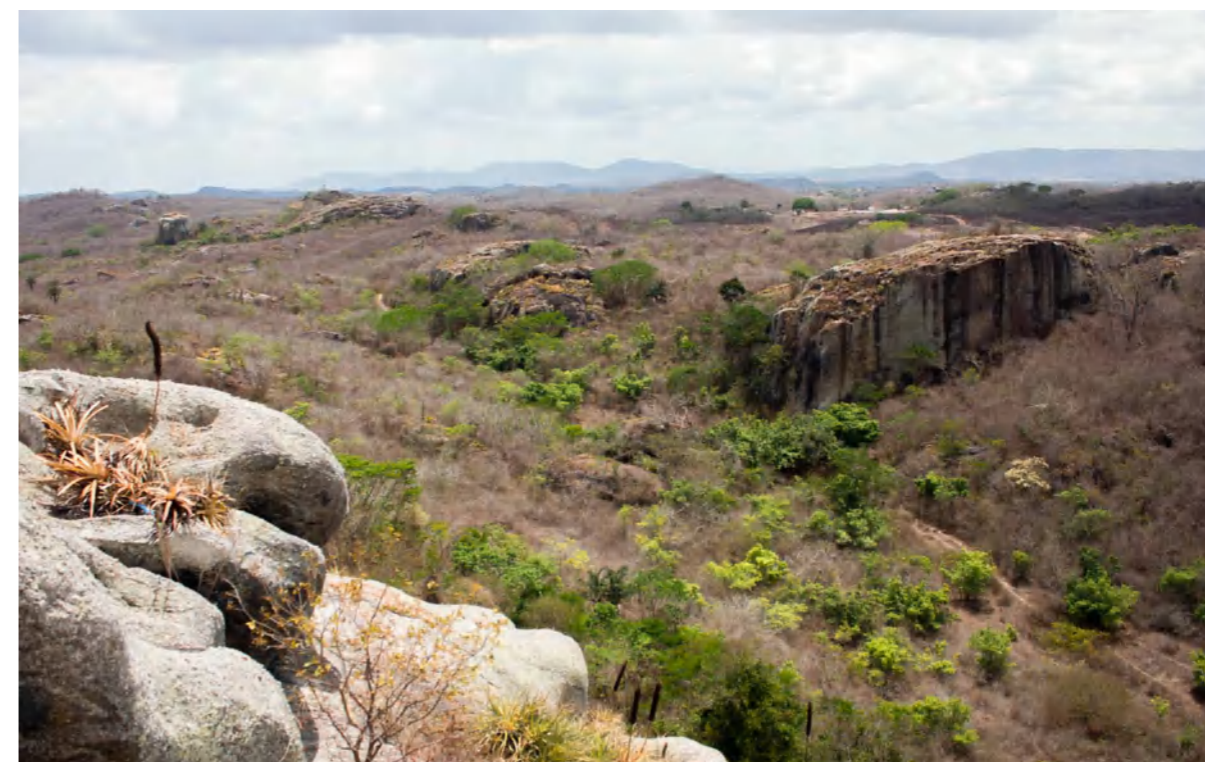


FIGURA 32

Vista de cima da Pedra do Morcego

A Pedra do Morcego é uma das mais altas do Parque do Poeta. A facilidade em chegar a seu topo a torna um dos mirantes naturais mais utilizado do parque. Do seu topo é possível ter uma bela visão de todo o entorno.

Fonte: Acervo pessoal



Arbóreas



Arbustivas



Bromélias



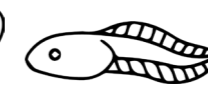
Cactáceas



Répteis



Áves



Anfíbios



Mamíferos



Mulungu



Aroeira



Baraúna



Angico



Catingueira



Marmeleiro



Jurema



Macambira



Caroá



Facheiro



Xique-xique

FIGURA 33
Flora do Parque do Poeta
◀ Fonte: Google Imagens

FIGURA 34
Fauna do Parque do Poeta
Fonte: Google Imagens ▶



Cobra Verde



Cágado



Lagarto Teiú



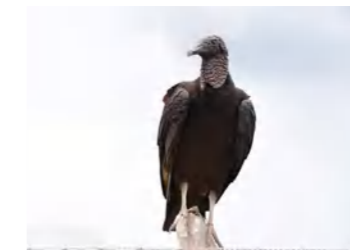
Iguana



João-de-barro



Carcará



Urubú



Sapo-cururu



Morcego



Tatu-peba



Sagui



Preá



Raposa-do-campo

FLORA

Segundo Souza, Francisco e Melo (2018), a flora local é caracterizada como uma vegetação de transição, o Agreste da Borborema do tipo Semidecidual, composto pela floresta sub caducifolia que "transiciona" para a Caatinga arbóreo-arbustiva. Na figura 33 são mostradas algumas das espécies que ocorrem na região.

FAUNA

O Parque do Poeta possui uma fauna rica e repleta de animais silvestres que dependem da região para realizar atividades essenciais, como se alimentar, se abrigar e procriar. A partir da bibliografia consultada e das visitas realizadas foi possível identificar algumas das espécies presentes no território (ver figura 34)

ÁREA DE INTERVENÇÃO

Criado a partir do decreto estadual nº 25.322, de 9 de setembro de 2004, o Parque do Poeta permanece inerte. Após a criação e a alteração nenhuma das etapas sugeridas pela legislação para a devida regularização da área como parque estadual foi realizada. Quinze anos depois o parque continua sem um plano de manejo, sem conselho gestor e sem regularização fundiária. Com o estudo realizado foram identificadas algumas medidas que impactaram negativamente a área.

De acordo com reportagem do Jornal da Paraíba⁵, em 04 de junho de 2009, uma comitiva de empresários e técnicos do AlphaVille Urbanismo S.A. teriam se encontrado com a Prefeitura Municipal de Campina Grande e apresentado o projeto e o local para a instalação do condomínio Alphaville, este inserido dentro dos limites do Parque do Poeta.

Segundo Souza, Francisco e Melo (2018), pesquisas realizadas no Ministério Público de Campina Grande encontraram denúncias relacionadas a construção do condomínio Alphaville em área de proteção ambiental. Todavia, como prova de que a construção não era irregular a empresa responsável pela obra apresentou um novo decreto estadual que altera o nome e o perímetro do parque.

O novo decreto estadual seria o de nº31.126, de 3 de março de 2010, publicado alguns meses após o início da construção do condomínio Alphaville. De acordo com o decreto o parque passaria a se chamar Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira e sua área seria reduzida de 420 ha para 262 ha. Apesar do decreto ter sido aceito como defesa, este trabalho mostra através da sobreposição de dados georeferenciado coletados nos decretos de 2004 e 2010 que, mesmo após a alteração, parte do condomínio ainda permanece dentro dos limites do Parque (ver figura 35).

De acordo com frequentadores da área, recentemente uma nova denúncia teria sido feita ao Ministério Público de Campina Grande. Desta vez a acusação seria sobre a ilegalidade do decreto criado em 2010 e se baseia no inciso III do § 1º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, que diz:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

5. Disponível em: < http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/condominio-alphaville-chega-a-campina-grande.html > Acesso em: 11 de setembro de 2019.

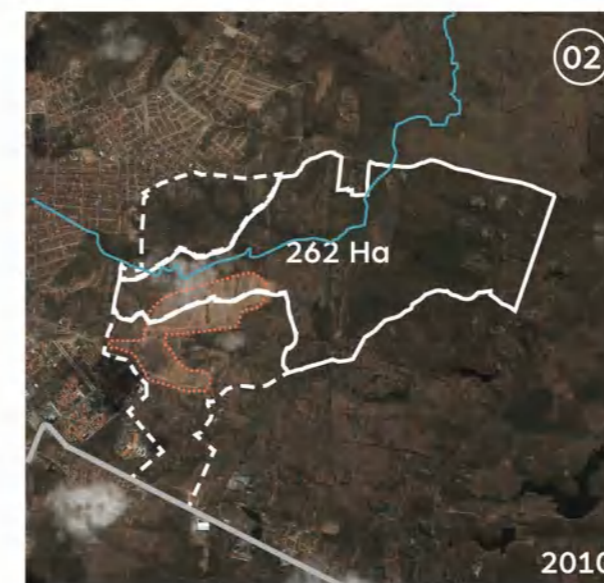


FIGURA 35
Mapas da delimitação do Parque do Poeta e da área de análise

◀ Fonte: Google Earth, modificado pelo autor

LEGENDA

- Perímetro Parque 2004
- Perímetro Parque 2010
- Perímetro de análise
- Drenagem do Riacho das Piabas
- ... Condomínio Aphaville
- ... Condomínio Paraíso Eco Resort
- BR 230

(...)

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

(BRASIL, 2019, p. 170).

A denúncia alega que a Constituição Federal é clara quando diz que a alteração e a supressão de áreas protegidas só serão permitidas através de lei, sendo assim, o decreto de 2010 seria inconstitucional e não teria nenhuma validade, pois ele não poderia ter alterado, mesmo que minimamente, o perímetro do Parque do Poeta.

O Alphaville não é o único condomínio fechado no interior do perímetro original do Parque do Poeta. O condomínio Paraíso Eco Resort também se encontra na mesma situação, embora tenha começado a ser construído em 2014, 4 anos após o decreto que alterar a área do parque e desta forma não estaria locado em área protegida.

Outro problema que assola o Parque do Poeta é a construção da Rodovia Alça Leste, que foi responsável por grande parte da degradação que o parque sofreu nos últimos anos porém, a construção da rodovia facilitou o acesso a área mais preservada do parque e trouxe um número maior de visitantes. Segundo frequentadores do parque o número de pessoas circulando na região aumentou consideravelmente, pois muitas pessoas utilizam a Alça Leste para praticar corrida, ciclismo e esquetismo.

Logo nas primeiras etapas de desenvolvimento deste trabalho ficou claro a necessidade de realizar um recorte de análise. A carência de informações, a dificuldade de acesso e a grande extensão do parque tornariam inviável o desenvolvimento do TCC no tempo determinado pela disciplina. A delimitação do perímetro de estudo se deu através das informações obtidas em imagens de satélite e nas visitas realizadas.

Por meio das informações obtidas se pode constatar que, com exceção da drenagem do Riacho das Piabas, quase todas as áreas a oeste da Alça Leste já foram degradadas e antropizadas. No entanto, foi identificada uma grande área a leste da Rodovia Alça Leste, com características muito semelhantes às que o parque deveria resguardar e que apresenta índices de preservação superiores a todo o restante do Parque.

Considerando toda a área de parque já perdida, a área escolhida para a realização da análise e posteriormente da proposta é a somatória de um trecho de parque ainda preservado e de uma área de características semelhantes que legalmente não faz parte do parque, mas que possui uma série de elementos passíveis a preservação. A área delimitada na figura 36 servirá de base para o restante do diagnóstico.



FIGURA 36
Mapa satélite da área de análise
Fonte: Google Earth, modificado pelo autor

LEGENDA
— Perímetro de análise
--- Perímetro Parque do Poeta
--- Limite municipal

0 100 300 m

ASPECTOS AMBIENTAIS

O mapa de aspectos ambientais tenta agrupar um conjunto de informações de caráter natural da área de estudo. Mapear esses elementos é de fundamental importância para perceber as relações destes entre si e entre os caminhos espalhados por todo o parque.

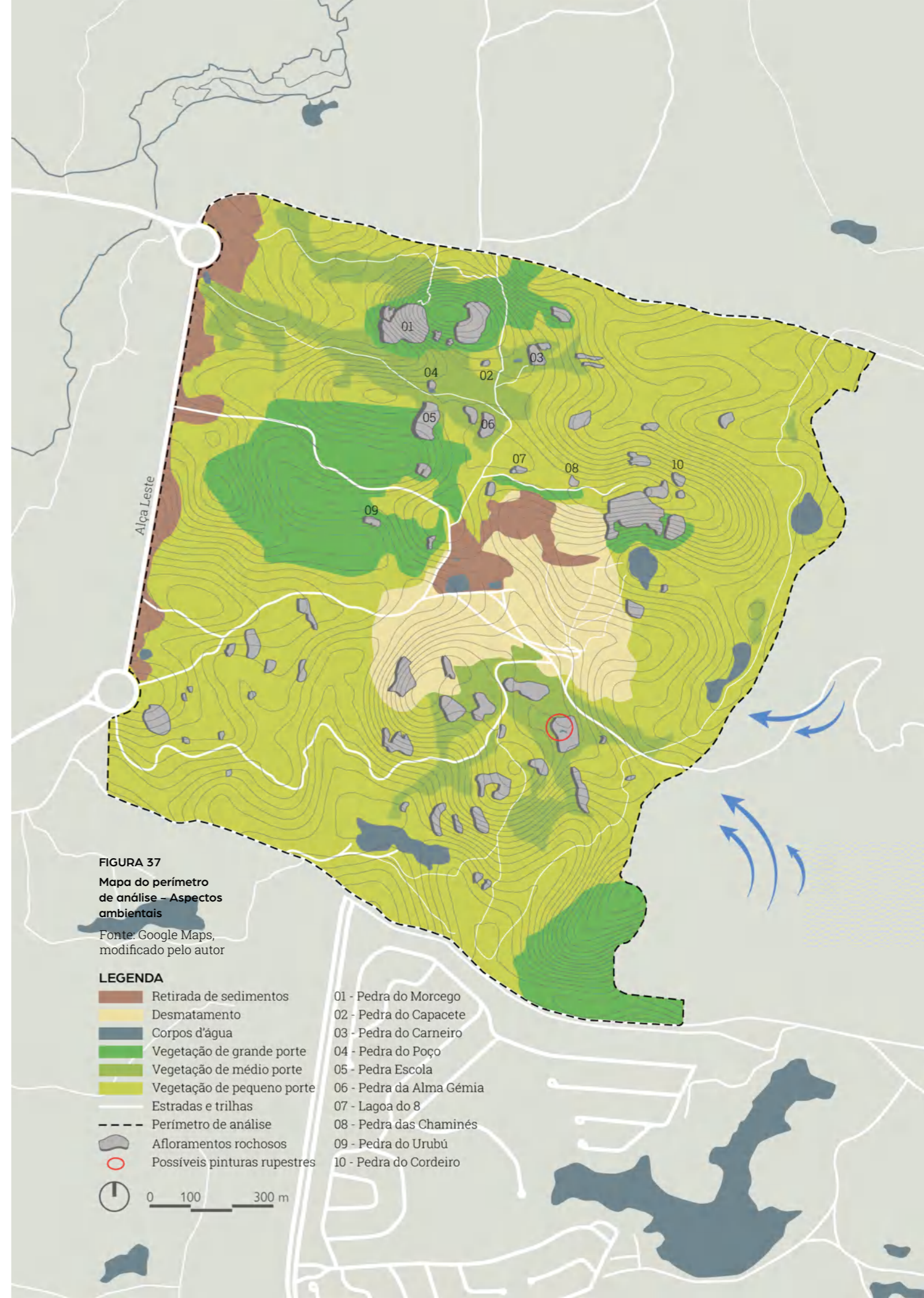
A topografia do recorte varia entre as cotas 406 e 456, criando áreas de vales e de morros. A presença de vários afloramentos rochosos é uma das principais características da região, com rochas que chegam a 40 metros de altura (equivalente a um prédio de 13 andares) e tornam-se mirantes naturais. Segundo participantes da 7ª edição do EENE, hoje o parque conta com mais de 20 vias de escalada (os caminhos verticais que possuem pinos de segurança para a prática do esporte) e já serviu de ponto para treinamento de rapel para o exército brasileiro.

Grande parte das rochas da região possuem nomes e graças a informações dadas por frequentadores do parque foi possível identificá-las e mapeá-las (ver figura 37). Algumas dessas rochas são de extrema importância para fauna local. A Pedra do Morcego, por exemplo, abriga em uma de suas fendas uma série de espécies de morcegos, já a Pedra do Urubu funciona como berçário para os urubus da região. Com exceção da Pedra Lagoa do 8, todas as rochas nomeadas nesse mapa já possuem vias de escalada.

Os corpos d'água também são elementos importantes na caracterização da região. Foram mapeados diversos corpos d'água, sendo identificados alguns naturais, estes principalmente sobre as rochas, e outros construídos com intuito de armazenar água. Também existe a presença de corpos d'água fruto da retirada predatória de sedimentos, que cria enormes crateras, onde a água se armazena nos períodos chuvosos.

A vegetação de uma região é de fundamental importância para a fauna local, é nela que a maioria das espécies encontram refúgio, abrigo, alimento e local para reprodução. A análise de imagens de satélite ao longo dos anos mostrou que as vegetações de pequeno e médio porte foram as que sofreram maior interferência humana. A vegetação foi mapeada e dividida conforme seu gabarito, imaginando que as áreas de mata mais densa e de maior porte resguardam maior diversidade da flora e da fauna.

Através da análise das imagens de satélite também foi possível identificar as áreas de maior interferência humana, distinguindo seu tipo entre desmatamento e retirada de sedimentos. Essas duas atividades causam uma série de problemas, como por exemplo a erosão do solo e a perda de habitat para a fauna local. A construção da Alça Leste foi um dos principais fatores que potencializaram retirada de sedimentos da região, pois durante a obra foi necessária uma grande quantidade de material sedimentar para realizar o aplainamento da rodovia. O desmatamento ocorreu de forma lenta, resultado da ocupação humana durante um grande período de tempo.



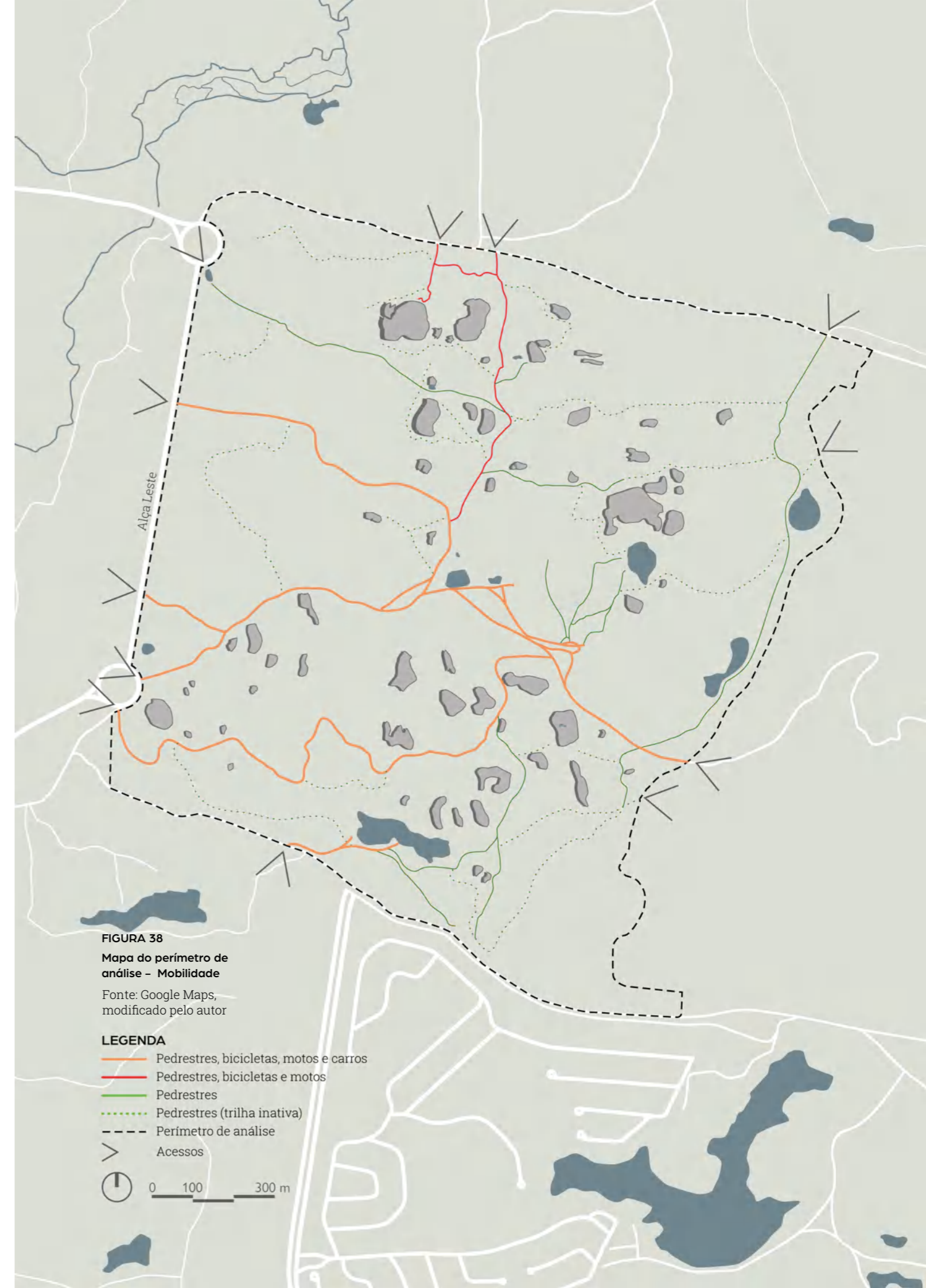
MOBILIDADE

O perímetro de estudo é margeado a norte e a sul por estradas carroçais que ligam Campina Grande a zona rural do município de Massaranduba, a leste por uma estreita trilha e a oeste pela recém construída rodovia Alça Leste. Todas as estradas/trilhas que margeam a área de análise possuem acessos ao interior da mesma. No total são 12 acessos ao interior do parque, o que, juntamente com a falta de cercas ou elementos delimitadores, demonstram a ausência de controle de quem entra e sai da região.

Os 4 principais acessos se dão através da Alça Leste, sendo todos feitos através de estradas carroçais que comportam o tráfego de veículos pesados, e que foram intensamente utilizadas durante a obra de construção da rodovia. Ao Norte estão os acessos com dimensões intermediárias, onde antes circulavam carros, mas devido à falta de manutenção se tornaram estreitos e esburacados, de modo a permitir acesso apenas por transportes como motos e bicicletas. Os demais acessos se dão através do Leste e do Sul e em sua maioria são realizados através de trilhas.

No interior de todo o parque existem diversas trilhas e a análise das imagens de satélite em anos distintos possibilitou identificar as ativas e as inativas. A ausência de uso e a falta de manutenção são alguns dos fatores que tornaram inativas alguns desses caminhos. No total foi mapeado cerca de 15 km de trilhas e estradas, este número demonstrando o grande potencial para atividades que necessitam de longos percursos, como o trekking e algumas modalidades do ciclismo.

Ao analisar os percursos internos ao parque e os elementos naturais que nele existem, fica perceptível sua conectividade. Todos os corpos d'água são conectados por caminhos assim como grande parte dos afloramentos rochosos. Este é um ponto positivo, pois para que as trilhas tenham um apelo ao uso é necessário que existam atrativos a se descobrir e explorar durante o caminho, tornando-o mais agradável.



INFRAESTRUTURA E COMPORTAMENTOS

Através das imagens de satélite foi possível identificar seis construções no interior da área de análise. Durante as visitas se constatou que apenas uma dessas construções permanece em uso, e funciona como residência unifamiliar. Dentre as outras cinco construções existem três casas térreas abandonadas, um antigo estábulo bastante deteriorado, e uma pequena capela construída em 1972.

No interior da área de análise passa uma linha de transmissão de alta tensão, que liga o município de Campina Grande ao município de Riachão do Bacamarte. Cinco torres dessa linha de transmissão estão distribuídas entre a porção sul do perímetro de análise. O roteiro metodológico de planejamento para Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações ecológicas (GALANTE; BESERRA; MENEZES, 2002) classifica esse tipo de infraestrutura como sendo de uso conflitante aos objetivos das Unidades de Conservação.

Ocorrem uma série de atividades no interior da área de estudo. Tais atividades foram divididas conforme sua compatibilidade com os objetivos estabelecidos pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que cria o SCUN (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), e pelo decreto nº 25.322, de 09 de setembro de 2004, que cria o Parque Estadual do Poeta. Identificar e mapear a ocorrência dessas atividades foi possível devido a estudo de trabalhos anteriores, a informações passadas por frequentadores do local e as visitas de campo realizadas.

Entre as atividades compatíveis com os objetivos do parque estão a contemplação, a fotografia, a escalada, a caminhada, o camping, o ciclismo, o montanhismo, o esquetismo e o banho. Já entre as atividades incompatíveis estão a pesca ilegal, a caça ilegal, a moradia, a agricultura, a pecuária, a queimada, a extração de madeira e a extração de rochas e sedimentos. Cabe ressaltar que essas não são todas as atividades que ocorrem no parque, mas sim as que puderam ser identificadas.

As atividades esportivas e de lazer, compatíveis com os objetivos do parque, demonstram algumas das potencialidades que podem ser exploradas durante o planejamento da área. Já as atividades incompatíveis revelam os desafios que deverão ser enfrentados pelos órgãos responsáveis e mostram o grande impacto negativo que a falta de gestão ocasiona, como a degradação ambiental e o desrespeito com a fauna e com a flora.

FIGURA 39
Mapa do perímetro de análise - Infraestrutura e comportamento
Fonte: Google Maps, modificado pelo autor ▶

LEGENDA

COMPATÍVEIS

- Contemplação
- Fotografia
- Escalada
- Caminhada
- Camping
- Ciclismo
- Montanhismo
- Esquetismo
- Banho

INCOMPATÍVEIS

- Pesca ilegal
- Caça ilegal
- Moradia
- Agricultura
- Pecuária
- Queimada
- Extração de madeira
- Extração de rochas e sedimentos

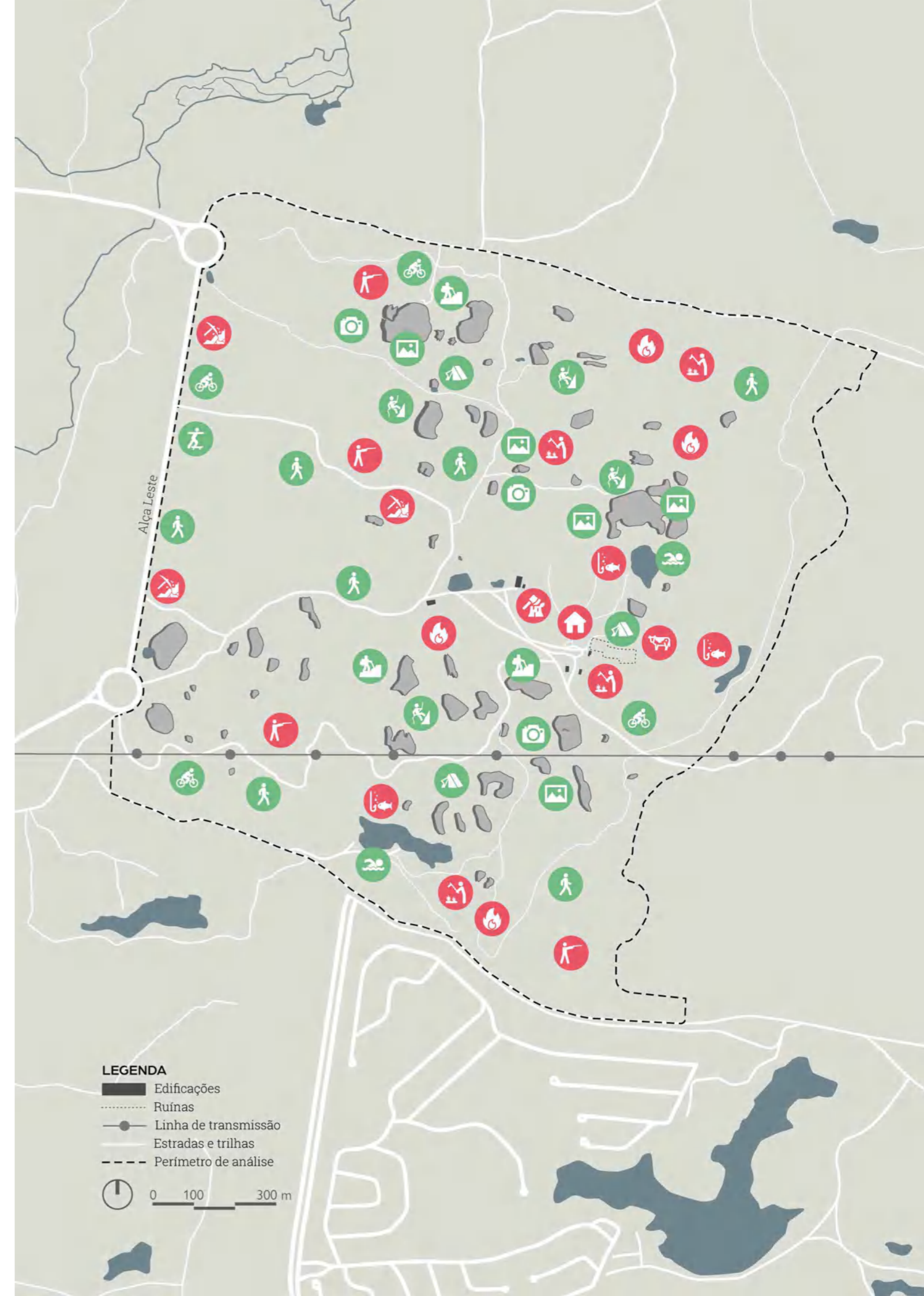




FIGURA 40
Pequena capela construída em 1972

A capela que hoje se encontra abandonada fica ao lado de uma antiga residência, também abandonada. Durante a 3ª visita realizada ao local, a edificação atçou a curiosidade do grupo de 63 pessoas, sendo usada como fundo para diversas fotos.

Fonte: Acervo pessoal



FIGURA 41
Trilha guiada no Parque do Poeta

Foto tirada durante a 3ª visita ao parque. A foto mostra um grupo de adultos e crianças que nesse dia percorreram 7,4 km de trilha no interior do Parque do Poeta, visitando pontos como a Capela, a Pedra Lagoa do 8 e a Pedra do Urubú.

Fonte: Acervo pessoal



FIGURA 42
Lagoa do 8

A forma característica deste pequeno corpo d'água intriga todos os visitantes que vão até o local. Acima dessa formação rochosa fica uma excelente mirante natural com vista para o nascer do sol.

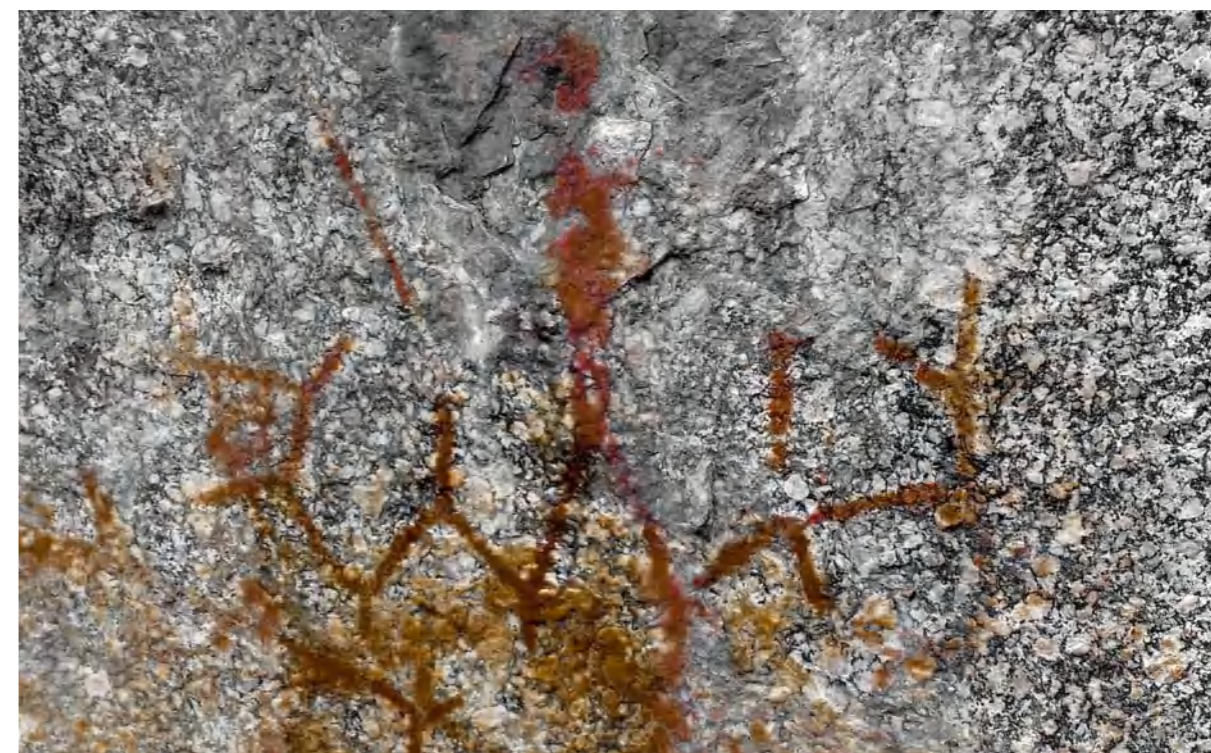


FIGURA 43
Possível pintura rupestre

A fotografia retrata uma possível pintura rupestre encontrada em um dos afloramentos rochosos da área de estudo, localizado externamente ao perímetro oficial do parque. Frequentadores da região acreditam que existam mais dessas pinturas espalhadas pelo local.

Fonte: Acervo pessoal

CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Com base no diagnóstico e nos estudos projetuais realizados, buscando desenvolver uma proposta capaz de trazer vitalidade a área de estudo foram traçados objetivos e premissas que nortearam as propostas deste trabalho, sendo eles:

- Delimitar zonas de manejo capazes de gerar um ordenamento espacial alinhado com os padrões nacionais;
- Desenvolver planejamento urbano com equipamentos que dêem suporte ao parque;
- Promover a realização de atividades de preservação, recreação, educação e pesquisa;
- Elaborar propostas que dialoguem com o ambiente natural, reduzindo os contrastes visuais e as movimentações de terra.

04

A PROPOSTA PARA O
PARQUE ESTADUAL
DO POETA



Para se cumprir com os objetivos e premissas deste trabalho foram elaboradas propostas na escala do urbano, através do zoneamento de áreas de manejo, da construção de um programa de necessidades geral, da esquematização de alguns equipamentos urbanos e da criação de um *masterplan*, e na escala da arquitetura, com a elaboração do estudo preliminar de um centro de visitação, educação e pesquisa.

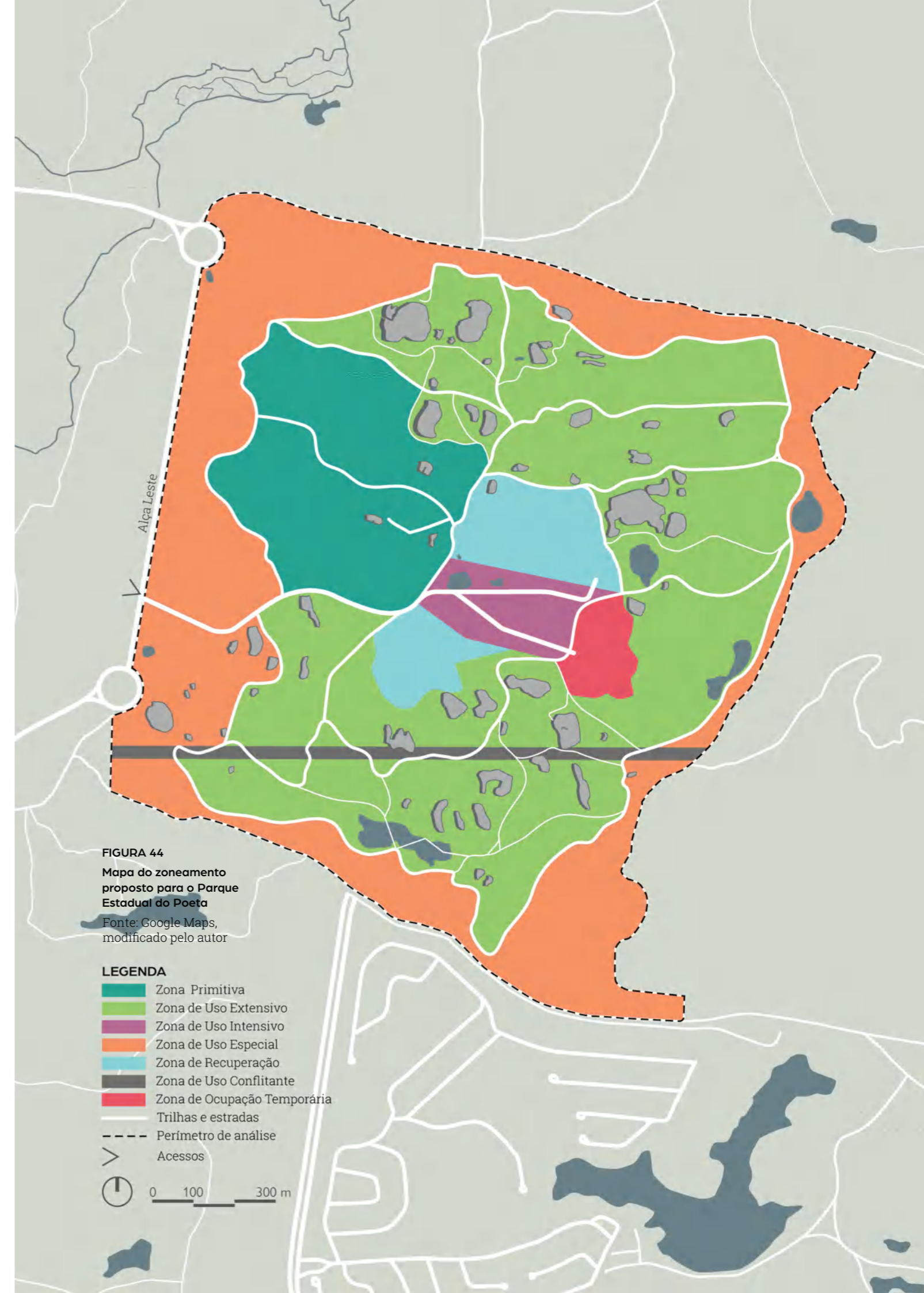
ZONEAMENTO

A proposta de zoneamento aqui apresentada visa reduzir a lacuna ocasionada pela ausência de um plano de manejo, e deve ser interpretada apenas como ponto de partida para um futuro zoneamento a ser desenvolvido pelo órgão responsável, entendendo que este instrumento é de fundamental importância para a correta administração da Unidade de Conservação (UC). Nesta proposta foram sugeridas apenas as zonas internas ao Parque do Poeta, uma vez que a única zona externa seria a zona de amortecimento, que delimita uma série de normas e restrições específicas a cada localidade, o que não reflete o foco deste trabalho.

Para a eleição e delimitação das zonas de manejo foram considerados os critérios apontados por Galante, Beserra e Meneses (2002), introduzidos no capítulo 1 e diagnosticados de forma direta e indireta no capítulo 3 deste trabalho, sendo eles: os critérios físicos mensuráveis ou especializáveis, os critérios indicativos de valores para a conservação e os critérios indicativos de vocação para uso. Também foi considerada a presença de marcos físicos possíveis de serem identificados em campo, como trilhas, crateras e campos abertos, visando assim uma melhor identificação dos limites de cada zona.

O zoneamento partiu de três premissas básicas: garantir a conservação das áreas mais preservadas, recuperar as áreas amplamente degradadas e ocupar as áreas mais antropizadas. Desta forma as zonas foram delimitadas da seguinte maneira: **zona de uso primitivo** na região de maior grau de conservação e variabilidade ambiental, **zona de uso extensivo** na área natural com grande potencial para o uso recreativo e educativo, **zona de recuperação** na área de maior nível de degradação e **zona de uso intensivo** na região antropizada central com maior facilidade de acesso (ver figura 44).

A existência de determinados elementos, por si só caracteriza a delimitação de uma zona de manejo, como é o caso da **zona de ocupação temporária**, caracterizada pela presença de moradores no interior da UC e a **zona de uso conflitante**, caracterizada pela presença de uma linha de transmissão de energia que cruza o Parque do Poeta. Por fim temos a **zona de uso especial**, sugerida para todo a borda da área de intervenção, onde deverá ser instalada a infraestrutura administrativa e de apoio aos visitantes, as cercas de controle de acesso e os aceiros para prevenir a passagem de possíveis incêndios.



O PROGRAMA DO PARQUE ESTADUAL DO POETA

Para atender às demandas e necessidades específicas de cada uma das zonas de manejo foi elaborado um programa de necessidade geral, mostrado no quadro 06. Durante a elaboração do programa foram consultados outros projetos em unidades de conservação, como a proposta vencedora do concurso nacional de ideias para o parque do cocó, analisado no capítulo de diagnóstico deste trabalho. Também foram adotadas orientações dadas por Galante, Beserra e Meneses (2002), no roteiro metodológico de planejamento de parques nacionais, reservas biológicas e estações ecológicas.

Por ser a zona de maior uso público, a zona de uso intensivo é a que apresenta a maior infraestrutura voltada aos visitantes. É nela que se encontra o centro de visitação, educação e pesquisa, que deverá abrigar diversas atividades e serviços. Para esta zona também foram pensados espaços abertos como jardim, área esportiva e praças, de forma a possibilitar atividades de recreação, estar e contemplação. Também foram propostas edificações para reduzir os impactos gerados, como estação compacta de tratamento de esgoto e local de armazenamento, tratamento e coleta de lixo, ambas sugeridas pelo roteiro metodológico de planejamento. Por perceber o interesse de alguns frequentadores da região com a capelinha que hoje encontra-se abandonada, decidiu-se que está seria reformada, podendo acolher pequenos atos ecumênicos e pessoas de diferentes crenças.

A zona de uso extensivo é formada por áreas naturais onde deverão ocorrer atividades de recreação e educação em contato com a natureza, que deverão ocorrer de forma harmoniosa e reduzindo ao máximo os impactos negativos. Por esse motivo, para esta zona foram propostas apenas equipamentos pontuais, que facilitarão a realização destas atividades, sendo eles: trilhas sinalizadas, ajudando na orientação dos visitantes; píeres e passarelas, aproximando os visitantes às águas; e pontos de descanso, servindo de abrigo aos frequentadores.

As normas para a zona de recuperação afirmam que nela serão permitidas apenas infraestrutura necessária ao trabalho de recuperação, pesquisa e educação ambiental. Desta forma, para esta zona foi proposto apenas um viveiro de mudas, onde deverão ser cultivadas espécies nativas para a devida recuperação da área, para uso interno do parque, para doações e também para vendas, potencializando a arrecadação da UC e popularizando o uso de espécies nativas na região.

A zona de ocupação temporária é uma zona provisória, onde uma vez que se realoque a população ali residente, esta deverá ser incorporada por uma das zonas permanentes. Assim sendo, propõe-se que essa zona seja incorporada pela zona de uso intensivo e nela seja implantado um camping com infraestrutura completa, capaz de atender tanto a pequenos

grupos quanto a eventos como o 7º Encontro de Escaladores do Nordeste, que aconteceu em 2008 e contou com cerca de 200 participantes.

Por estar na extremidade da UC, a zona de uso especial é onde devem ser instalados os acessos, e por esta razão para ela foram pensados equipamentos como portaria, praça de acolhimento, estacionamento, e ponto de embarque e desembarque de veículos de apoio. Seguindo as normas para esta zona, também foi proposta a sede da UC, facilitando seu acesso. Afim de não comprometer a integridade dos recursos naturais da zona primitiva, para ela foi proposta apenas a manutenção de duas trilhas já existentes, mas que terão acesso restritivo, apenas para fins de pesquisa e monitoramento. Por fim, não foi proposta infraestrutura para a zona de uso conflitante, entretanto, para dar continuidade a algumas trilhas estas cruzarão o seu território.

QUADRO 06
Zonas de manejo e equipamentos da proposta

Fonte: Elaborado pelo autor ▼

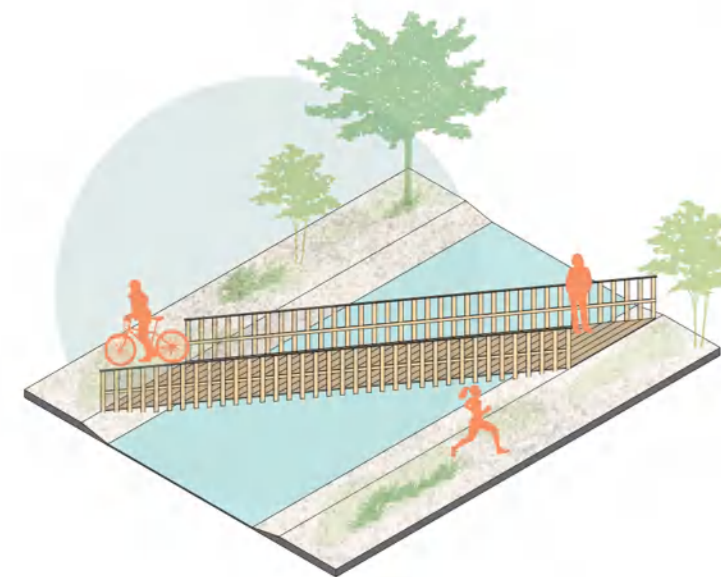
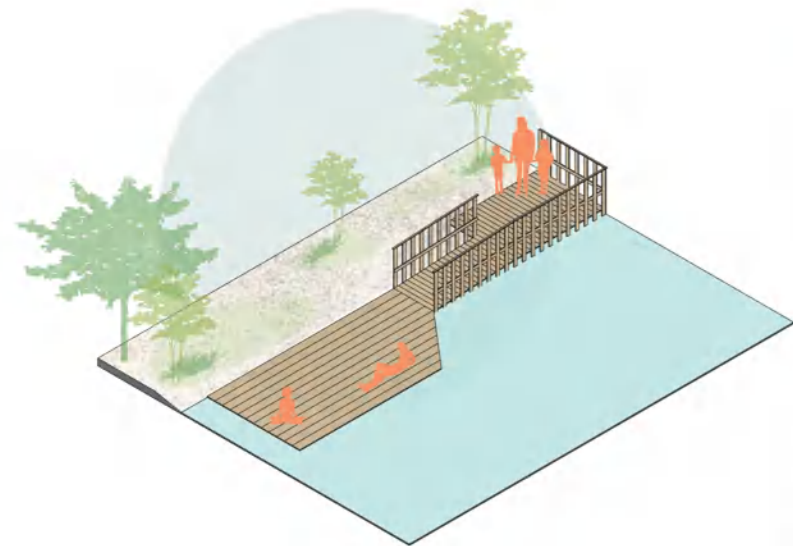
Zonas	Equipamentos	Nível de detalhamento
Uso especial	Portaria	Zoneamento
	Estacionamento	Zoneamento
	Bicicletário	Zoneamento
	Praça de Acolhimento	Zoneamento
	Ponto de embarque e desembarque de veículos de apoio	Zoneamento
	Sede administrativa	Zoneamento
Uso Intensivo	Centro de visitação, educação e pesquisa	Estudo preliminar
	Estacionamentos do Centro	Estudo preliminar
	Praça de acolhimento	Estudo preliminar
	Bicicletário	Zoneamento
	Praça multiuso	Zoneamento
	Campinho de futebol	Zoneamento
	Quadra de vôlei de areia	Zoneamento
	Playground	Zoneamento
	Jardim de estar e contemplação	Zoneamento
	Redários	Zoneamento
	Quiosques	Zoneamento
	Capelinha	Zoneamento
	Estação de Tratamento de Esgoto	Zoneamento
Uso Extensivo	Local de armazenamento, tratamento e coleta de lixo	Zoneamento
	Trilhas sinalizadas	Agenciamento
	Píeres	Desenho esquemático
Recuperação	Passarelas	Desenho esquemático
	Pontos de descanso	Desenho esquemático
Primitiva	Viveiro de mudas	Zoneamento
Ocupação Temporária	Trilhas de acesso restrito	Agenciamento
Uso Conflitante	Camping completo	Zoneamento
	-	-

MASTERPLAN

FIGURA 45

Esquemas dos equipamentos urbanos propostos para o Parque Estadual do Poeta

Fonte: Elaborado pelo autor



E1. PÍER

Pensados para facilitar o contato das pessoas com a água, foram elaborados para ter uma simples implantação, contanto com dois níveis conectados por uma rampa, o nível de acesso, fixo, e o nível sobre a água, flutuante, de forma a tornar o contato com a água sempre possível. A materialidade é composta por pisos e guarda corpos de madeira e a parte fixa conta com base de concreto.

E2. PASSARELA

Podendo ser conectada ou não aos píeres, foram projetadas para dar continuidade a alguns percursos, facilitando a passagem sobre corpos e caminhos d'água ao mesmo tempo que proporcionam dinamismo às trilhas que antes eram só de terra. Sua materialidade é em madeira com apoios de concreto.

E3. PONTO DE DESCANSO

Como o nome já diz são espaços de descanso, servindo de apoio e abrigo aos que utilizam o Parque do Poeta. Foram idealizados em estrutura de madeira com piso elevado, telhado ecológico e mobiliários como mesas e bancos (localização mostrada na figura 46).









FIGURA 46

Masterplan da proposta para o Parque Estadual do Poeta

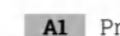
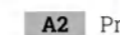


Fonte: Google Earth (2019), elaborado pelo autor.

LEGENDA

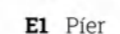
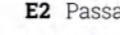
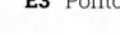
Construções principais:

-  **C1** Local de armazenamento, tratamento e coleta de lixo
-  **C2** Estação compacta de tratamento de esgoto
-  **C3** Capelinha
-  **C4** Centro de Visitação, Educação e Pesquisa
-  **C5** Portaria
-  **C6** Sede Administrativa
-  **C7** Viveiro de mudas
-  **C8** Camping

Áreas abertas:

-  **A1** Praça de Acolhimento
-  **A2** Praça Multiuso
-  **A3** Jardim de estar e contemplação
-  **A4** Área esportiva








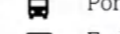

Equipamentos de suporte às trilhas:

-  **E1** Pier
-  **E2** Passarela
-  **E3** Ponto de descanso


Serviços e locais de interesse ao público:

-  **B1** Bilheteria
-  **B2** Sanitários
-  **B3** Vestiários
-  **B4** Playground
-  **B5** Lojinha
-  **R1** Restaurante
-  **R2** Lanchonete
-  **R3** Exposição
-  **R4** Estacionamento
-  **R5** Bicicletário
-  **F1** Campinho de futebol
-  **F2** Quadra de vôlei de areia
-  **F3** Cozinha Compartilhada
-  **F4** Redário
-  **F5** Quiosque

Mobilidade:

-  **M1** Via pavimentada (1.480 m)
-  **M2** Trilha de acesso restrito
-  **M3** Percurso veículo de apoio (832 m)
-  **M4** Eixo Terra e Água (7.377 m)
-  **M5** Eixo Mata (5.132 m)
-  **M6** Eixo Sol (2.614 m)
-  **M7** Acesso
-  **M8** Ponto de ônibus sugerido
-  **M9** Embarque e desembarque de veículos de apoio

Altimetria:

-  Mais baixo (406 m) Mais alto (456 m)



A proposta na escala urbana conta ainda com a elaboração de um *masterplan* que define o local das principais construções, das áreas abertas e dos equipamentos de suporte às trilhas, relacionando-os aos serviços e locais de interesse ao público. Estabelece ainda o sistema de mobilidade do parque, apontando os pontos de ônibus e de veículos de apoio, criando diferentes eixos para as trilhas, diferenciando o tipo de pavimentação e o nível de acesso dos percursos. Por fim, exibe a altimetria do terreno através de um degradê de cores, ajudando os visitantes a definirem melhor o percurso que irão realizar.

Para um maior controle da entrada e saída do parque foi definido apenas um acesso, localizado na alça leste. Próximo a ele foi sugerido a criação de um ponto de ônibus, responsável por facilitar a chegada a UC. Logo após a portaria da UC foram propostos uma praça de acolhimento e um pequeno estacionamento, que servirão tanto aos visitantes quanto aos funcionários da sede administrativa. Para atender aos visitantes que não quiserem ou não puderem se deslocar a pé até a zona de uso intensivo foi proposta a criação de um percurso para veículos de apoio, que terá ponto de embarque e desembarque logo à frente das duas praças de acolhimento do projeto.

Chegando à praça de acolhimento da zona de uso intensivo o visitante irá se deparar com o centro de visitação, educação e pesquisa, posicionado entre as duas principais vias da UC. A oeste do centro ficará o maior estacionamento, que atenderá ao público geral, e próximo a ele, no ponto mais alto desta zona, ficará a jardim de estar e contemplação, com vista privilegiada da paisagem. Ao norte do centro foram propostas, além da capelinha, duas edificações de apoio: a estação compacta de tratamento de esgoto, posicionada em uma cota mais baixa para garantir a chegada das águas cinzas por gravidade, e o local de armazenamento, tratamento e coleta de lixo, posicionado próximo ao centro pra facilitar o transporte dos resíduos.

A leste do centro de visitação, educação e pesquisa ficará a praça multiuso, onde poderão ocorrer diversas atividades, como exposições temporárias, feira de plantas, palestras ao ar livre, etc. Um pouco mais a leste, separada por jardins de contemplação estará a área esportiva, apresentando um programa reduzido e com intuito principal de dar suporte ao camping, instalado na atual zona de ocupação temporária, um pouco mais afastado dos demais equipamentos. Para a implantação do viveiro de mudas buscou-se um terreno de fácil acesso levemente inclinado, a fim de evitar acúmulo de água das chuvas ou mesmo do excesso de irrigação.

Para o sistema de trilhas foram propostos três eixos: o eixo da terra e da água, que percorre a maioria dos lagos, açudes e riachos, estes formados apenas nos períodos chuvosos; o eixo da mata, que perpassa os

locais de vegetação mais alta e densa; e o eixo do sol, onde a maior parte da vegetação é arbustiva e de pequeno porte. Para a criação dos eixos foi proposta a reabilitação de trilhas que um dia já existiram, identificadas através da análise de fotos de satélite em diferentes anos, e a criação de novas trilhas, criando circuitos com diversas opções de percurso.

A localização dos equipamentos de suporte às trilhas seguiu a seguinte lógica: píeres, instalados em todos os corpos d'água e sempre conectados aos percursos; passarelas, instaladas sobre o maior corpo d'água de forma a conectar alguns caminhos e inseridas sempre que a trilha cruza algum possível riacho; pontos de descansos, inseridos na maioria das vezes em encontros de trilhas, dando suporte a maior quantidade de pessoas e na medida do possível equidistantes um do outro.

CENTRO DE VISITAÇÃO, EDUCAÇÃO E PESQUISA

De acordo com dados do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade⁶ (ICMBio) a visita a unidades de conservação aumentou significativamente nos últimos 8 anos, passando de 5,7 milhões de visitantes por ano em 2012 para 12,4 milhões em 2018. O instituto afirma que esse fato é decorrente do crescente interesse das pessoas pelo meio ambiente e da ampliação nos investimentos, que garantiram maior estruturação para as unidades.

De fato, a boa infraestrutura de uma unidade de conservação é de fundamental importância para potencializar a visitação e para que ela ocorra de forma harmônica com o meio ambiente. Além da visitação a educação e a pesquisa também são importantes atividades que devem ocorrer dentro de uma unidade de conservação e assim como a visitação também necessita de infraestrutura de apoio. O intuito desta proposta, portanto, é aproximar estas 3 atividades através de uma única edificação, intitulada Centro de Visitação, Educação e Pesquisa, que conterà ambientes como, restaurante, vestiários, loja, sala multiuso, pátios, auditório, laboratórios, áreas administrativas, etc.

6. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/15401-parques-nacionais-batem-novo-recorde-de-visita%C3%A7%C3%A3o.html>> Acesso em: 15 de novembro de 2019.

O PROGRAMA

Para chegar ao programa de necessidades desta edificação, mostrado no quadro 07, foram estudados ambientes de dois dos projetos correlatos analisados no capítulo 2 deste trabalho, o centro de visitantes do Parque Estadual do Rola Moça e do centro de pesquisa do Jardim Botânico de Salvador. Também foram consideradas orientações apontadas por Galante, Beserra e Meneses (2002) no roteiro metodológico de planejamento de parques nacionais, reservas biológicas e estações ecológicas.

A elaboração do pré-dimensionamento seguiu abordagens distintas para cada ambiente, uma dessas abordagens partiu da análise de dados sobre visitação em unidades de conservação do ano de 2018, disponíveis no “painel de uso público e turismo”, desenvolvido pelo ICMBio. Foram analisados dados de 11 parques nacionais inseridos em bioma de caatinga, escolhido por ser o mesmo bioma da área de estudo, aproximando os dados da realidade local.

Os dados apontaram que o mês de maior visitação é o mês de janeiro, com cerca de 176.798 visitantes, dividindo esse número pela quantidade de parques (11) temos uma média mensal de 16.072 visitantes por unidade de conservação e dividindo pela quantidade de dias desse mês (31), obtemos uma média diária de 518 visitantes, ou 259 por turno (manhã e tarde). Esse número guiou por exemplo a quantidade de vagas para o estacionamento no centro de visitantes, que deverá ter cerca de 50 vagas, atendendo a 150 pessoas (considerando uma média de 3 pessoas por carro) e entendendo que nem todas as 259 pessoas chegarão de carro ao parque.

Para o pré-dimensionamento do restaurante e da lanchonete presumiu-se um tempo médio de permanência nesses espaços de 1 hora, considerando um turno de funcionamento de 10 horas (7h as 17h), obtêm-se uma média de 52 pessoas usando o restaurante ao mesmo tempo, imaginando os períodos de pico como café da manhã e almoço, pensou-se em um acréscimo de 20 lugares, portanto o restaurante e a lanchonete deverão ter juntos capacidade para 72 pessoas.

7. Disponível em: <http://qv.icmbio.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc2.htm?document=painel_corporativo_6476.qvw&host=Local&anonymous=true> Acesso em: 15 de novembro de 2019.

Para o pré-dimensionamento de espaços de educação como o auditório e a sala multiuso foram analisados dados de 2018 da cidade de Campina Grande⁸, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Considerou-se a quantidade média de alunos em salas de aula dos ensinos infantil (17,7), fundamental (23,5) e médio (28,1). Dessa forma, a sala multiuso deverá ter capacidade para até duas turmas e o auditório deverá ter capacidade para até 5 turmas. O pré-dimensionamento dos demais ambientes seguiu uma lógica de comparação, onde foram estipuladas áreas semelhantes às dos correlatos analisados. Para o cálculo das circulações foi acrescentada uma porcentagem de 25% sobre as demais.

8. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-educacionais>> Acesso em: 15 de novembro de 2019.

QUADRO 07
Programa de necessidades do Centro de visitação, educação e pesquisa do Parque Estadual do Poeta

Fonte: Elaborado pelo autor ▼

Setor	Ambiente	Área (m ²)	(%)	Área/Setor
Visitação	Guichê	10		
	Loja	40		
	Sala de instrutores	20		
	Pátio coberto	300		
	Vestiário dos visitantes	100		
	Sala de exposição	120		
	Depósito	20	45,56	820
	Despensa	10		
	Banheiros	20		
	Cozinha	20		
	Lanchonete	40		
Restaurante	120			
Educação	Foyer	40		
	Auditório	120	12,22	220
	Sala multiuso	60		
Administração e Pesquisa	Recepção	60		
	Ambulatório	20		
	Coordenação	20		
	Administração	20		
	Laboratórios	90	22,22	400
	Sala de reunião	30		
	Estar/ Copa dos funcionários	60		
	Dormitório	30		
	Almoxarifado	20		
Vestiário dos funcionários	50			
Circulação	-	360	20	360
Total				1800

FIGURA 47
Localização do terreno para o projeto do Centro de visitação, educação e pesquisa

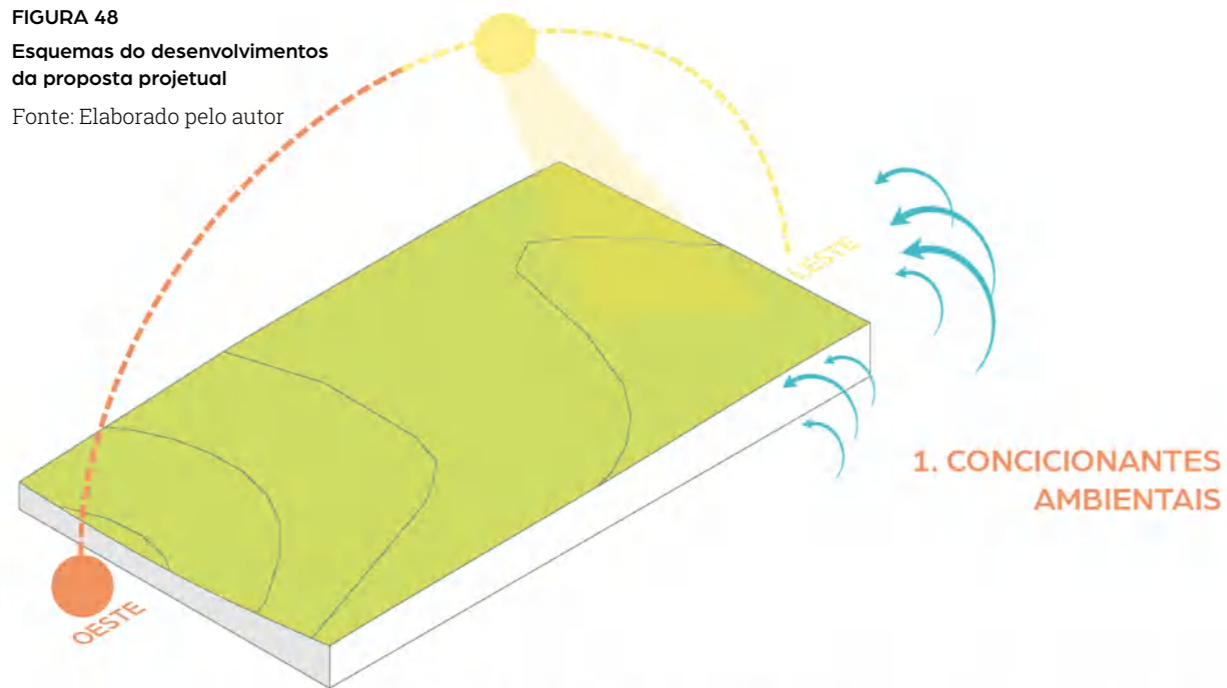
Fonte: Google Maps, modificado pelo autor ▼

Para a inserção do centro de educação, visitação e pesquisa foi escolhido um terreno dentro da zona de uso intensivo, localizado entre as duas principais vias da unidade de conservação e com área aproximada de 6.500 m². A escolha do terreno partiu da facilidade de acesso, e da baixa inclinação do terreno (cerca de 4%). Por estar inserido no meio da área de estudo faz com que o visitante conheça mais do parque no percurso até a edificação e facilita o apoio às diversas atividades que podem ser realizadas no parque, tornando as distâncias equidistantes.



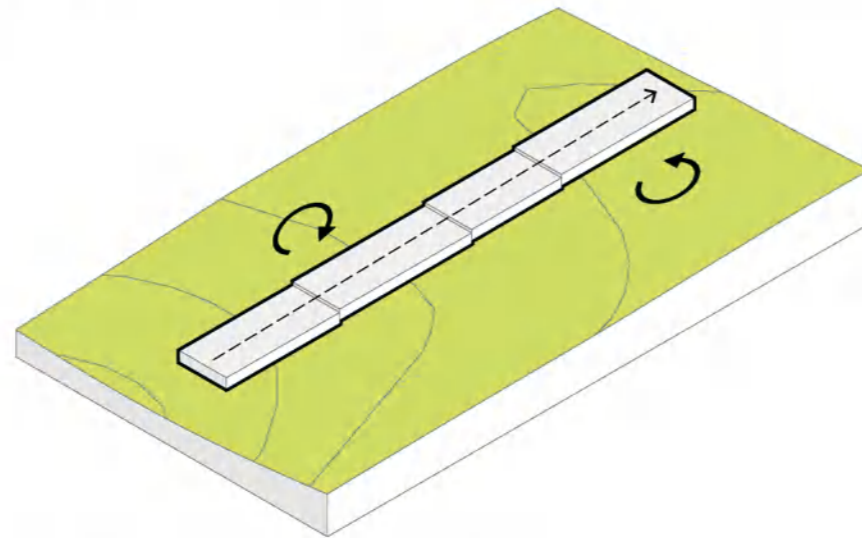
O PARTIDO

FIGURA 48
Esquemas do desenvolvimentos
da proposta projetual
Fonte: Elaborado pelo autor

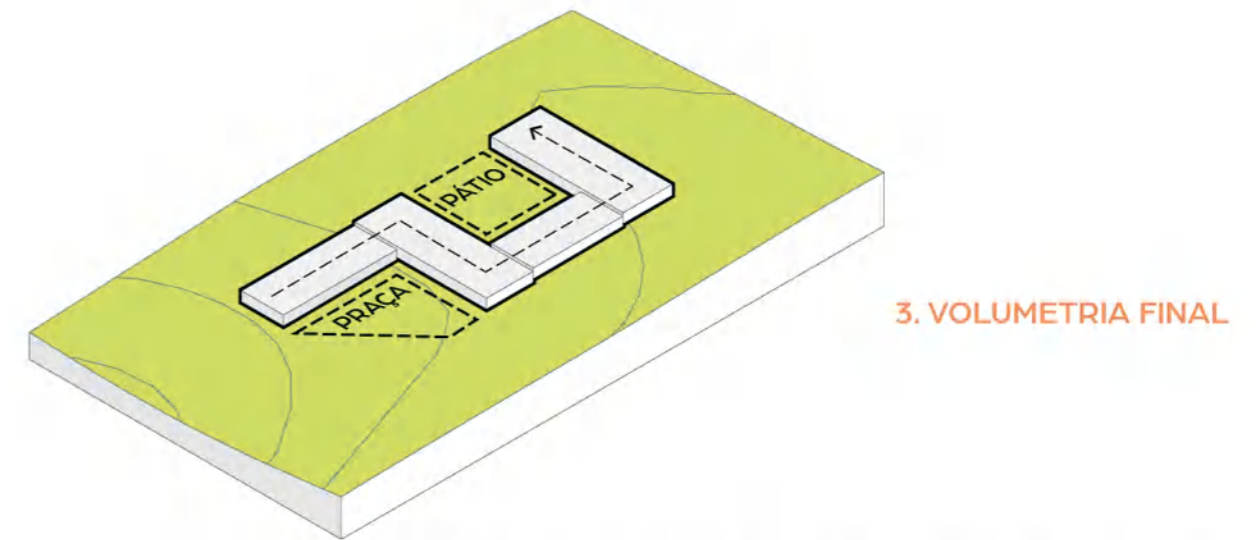


Para Campina Grande a principal situação de desconforto é decorrente do calor, predominante em 55% das horas do ano (PROJETEE, 2019). Por este motivo, entender o caminho do sol (de leste a oeste) e a predominância dos ventos (leste e sudoeste) é de fundamental importância para traçar estratégias bioclimáticas coerentes com o clima da região, como sombreamento e ventilação natural.

2. DISPOSIÇÃO DO PROGRAMA

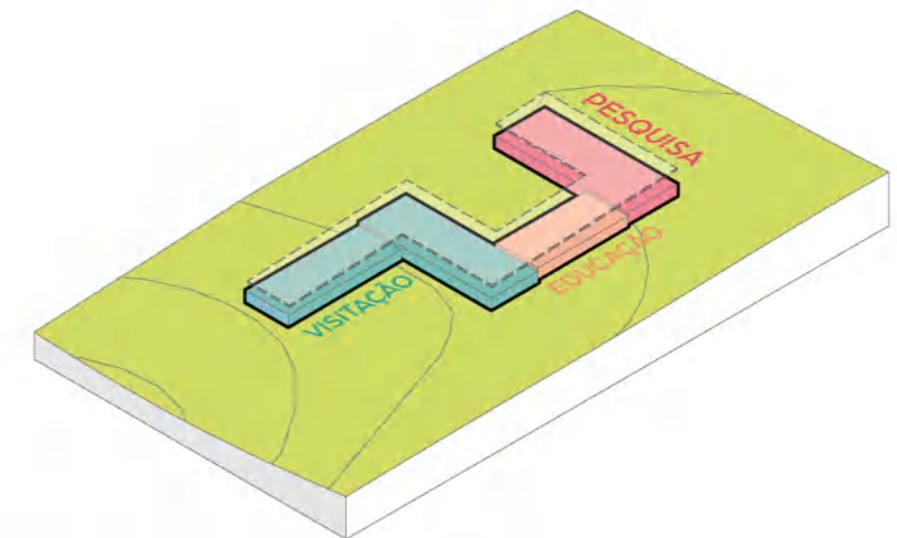


Para acomodar o programa de 1800 m² foram criados 4 blocos que dispostos de forma linear apresentariam grande dificuldade de implantação, tendo que enfrentar um desnível de aproximadamente 6 metros entre o ponto mais baixo e o ponto mais alto. Para solucionar este problema decidiu-se rotacionar os maiores blocos de forma a reduzir a distância entre as extremidades, reduzindo assim o desnível.



Para reduzir cortes e aterros decidiu-se acomodar os blocos sobre a topografia, o que ocasionou desníveis entre os blocos. A nova forma de implantação resultou na criação de dois ambientes abertos "abraçados" pela edificação, traduzidos para o projeto como uma praça de acolhimento e um pátio externo.

4. SETORIZAÇÃO



Os blocos foram divididos conforme o programa, com dois voltados para a visitação, um voltado para a educação e outro voltado para a pesquisa. Neste momento pensou-se na criação de uma única cobertura com grandes beirais e com inclinação semelhante a do terreno, de forma a criar um edificação em harmonia com o entorno, sem grandes contrastes.

O PROJETO

O programa de necessidades foi dividido entre os 4 blocos, seguindo a divisão do partido. Nos dois blocos mais a oeste, foram locados os ambientes voltados à visitação, como restaurante, lanchonete, sala de exposição, guichê, loja e vestiários. No bloco central foram dispostos os ambientes voltados à educação, como auditório e sala multiuso. Por fim, no bloco mais a leste foram dispostos os ambientes voltados à pesquisa e à administração do edifício, como, recepção, coordenação, laboratórios, sala de reunião, estar/copa dos funcionários, vestiários, dormitório, etc.

A organização dos blocos acomodados sobre a topografia gerou desníveis de 90 cm entre os pisos dos blocos conectados ao pátio externo, para padronizar esse desnível e reduzir a necessidade de cortes no terreno, optou-se por suspender o piso do bloco mais a oeste através de apoios de concreto. Para possibilitar a circulação entre os blocos e “vencer” os desníveis gerados foram projetadas rampas e escadas seguindo as normas de largura, altura e inclinação estipuladas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na NBR 9050.

A edificação conta com 5 acessos, sendo um na fachada norte, conectado ao pátio externo, dois na fachada leste, atendendo principalmente aos funcionários do bloco de pesquisa e dois na fachada oeste, localizados na praça de acolhimento e posicionados de forma a facilitar a conexão com o estacionamento. O pátio externo foi pensado para ser um local de encontro, permanência, realização de atividades, estar e passagem. Devido a topografia do terreno em que se insere foi necessário o uso de dois patamares também com desnível de 90 cm e conectados por rampas e escadas. Para potencializar o uso deste espaço foram propostos equipamentos urbanos como bancos e canteiros onde deverão ser plantadas árvores para geração de sombra.

Os blocos de visitação e educação foram pensados para serem o mais aberto possível, por esse motivo todas as circulações são externas aos volumes dos ambientes, dispensando a necessidade de corredores com paredes dos dois lados. As circulações também foram projetadas para serem espaços ativos, funcionando como ambientes definidos no programa de necessidade, como lanchonete e foyer.

Para o bloco de pesquisa a circulação seguiu uma lógica diferente. Como as maiores fachadas deste bloco estão para leste e oeste, optou-se por posicionar os ambientes no centro do volume, de modo a reduzir a radiação tanto no período da manhã quanto no período da tarde. Por estar posicionado a leste, direção predominantes dos ventos, houve o cuidado

em deixar grandes passagens de vento, definidas nos ambientes da recepção, da sala de reunião e na área de jogos do estar dos funcionários, dando à sala de reunião a possibilidade de controlar esses ventos através de esquadrias. Ainda no bloco de pesquisa, com o intuito de aumentar a privacidade, reduzir ainda mais a radiação e não bloquear os ventos, foram projetados planos vazados ao lado das circulações.

A escolha da materialidade, teve como princípio o uso de materiais de menor impacto ecológico e em tons semelhantes aos encontrados na região. Para as paredes, remetendo a terra, foi escolhido o tijolo de adobe, confeccionado em argila, palha e água, dispensando o cozimento, processo utilizado em tijolos comuns que emite grande quantidade de CO² na atmosfera. Para o piso, remetendo ao tom das rochas encontradas na região, foram escolhidos o concreto aparente e o cimento queimado, evitando o uso de porcelanatos que também necessitam do processo de cozimento. Para a estrutura, remetendo às árvores, foi escolhida a madeira laminada colada (MLC), devido a sua grande capacidade estrutural e ao seu processo de confecção que utiliza apenas madeira de reflorestamento.

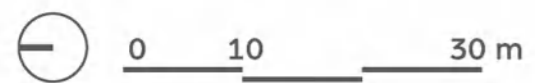
O uso da madeira também se fez presente no planejamento da maioria das portas e janelas. Projetadas para irem do piso à viga, as esquadrias confeccionadas em madeira apresentam venezianas como alternativa ao vidro, dando maior segurança a edificação ao mesmo tempo que facilita a circulação do ar. Para se adequar às necessidades de cada ambiente foram projetadas esquadrias com dobradiça única, com dobradiça dupla, pivotante, de correr e camarão. Devido à grande dimensão dos portões que isolam o bloco de pesquisa e afim de reduzir seu peso, optou-se por utilizar metal em sua confecção. Para as janelas altas a solução foi utilizar o próprio tijolo de adobe, espaçado de forma a criar espaços vazios semelhante a cobogós.

As principais soluções de conforto utilizadas no projeto foram: ventilação cruzada, cobertura ventilada, sombreamento e inércia térmica. Para alcançar a ventilação cruzada foram dispostas aberturas em ambos os lados dos ambientes, sempre que possível direcionadas aos ventos predominantes. A estratégia de cobertura ventilada resultou em uma edificação com uma cobertura totalmente solta dos blocos abaixo, garantindo assim a troca rápida do ar sob a cobertura, reduzindo o acúmulo de calor. Para cumprir com a estratégia de sombreamento as maiores fachadas foram orientadas para norte e sul e foram projetados grandes beirais, planos vazados e canteiros para o plantio de árvores. A inércia térmica ficou a cargo do tijolo de adobe, que possui transmitância térmica inferior aos tijolos cerâmicos e aos tijolos de concreto, reduzindo assim o aquecimento através da radiação direta.

PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA

LEGENDA

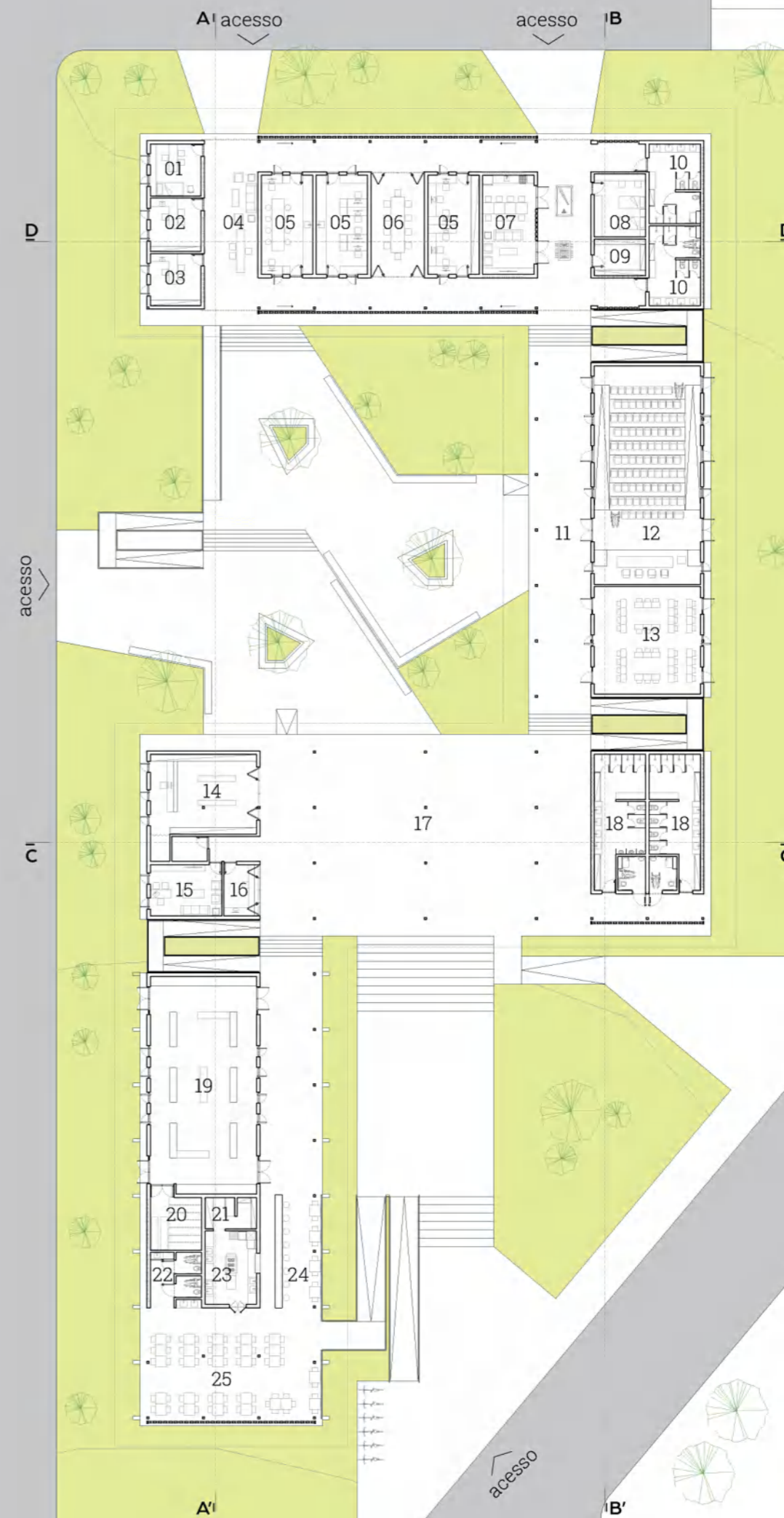
- 01. Estacionamento de funcionários
- 02. Pátio aberto
- 03. Praça de acolhimento
- 04. Estacionamento visitantes

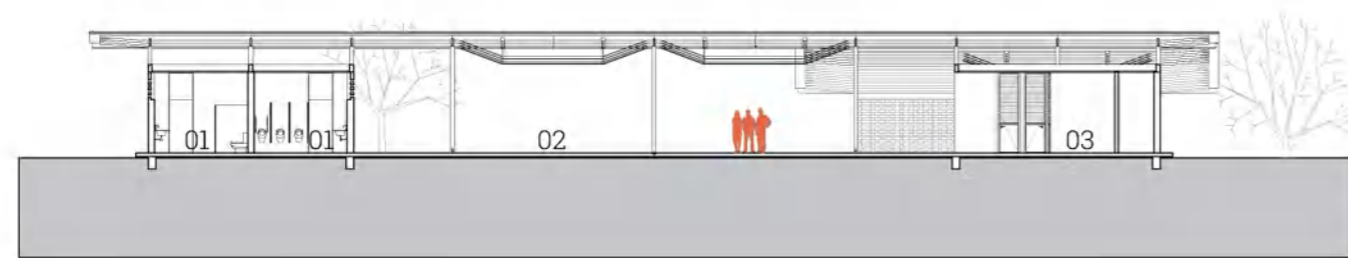


PLANTA BAIXA

LEGENDA

01. Ambulatório
02. Coordenação
03. Marketing
04. Recepção
05. Laboratórios
06. Sala de reunião
07. Estar/copa dos funcionários
08. Dormitório
09. Almojarifado
10. Vestiários dos funcionários
11. Foyer
12. Auditório
13. Sala multiuso
14. Loja
15. Sala de instrutores
16. Guichê
17. Pátio coberto
18. Vestiários dos visitantes
19. Sala de exposição
20. Depósito
21. Despensa
22. Banheiros
23. Cozinha
24. Lanchonete
25. Restaurante



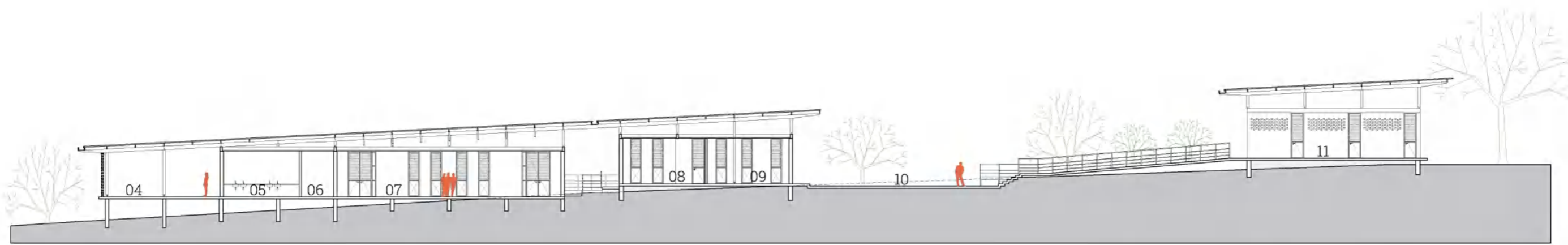


CORTE CC'

FIGURA 51
Desenhos da proposta (03)
 Fonte: Elaborado pelo autor

LEGENDA

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 01. Vestiários dos visitantes | 07. Sala de exposição |
| 02. Pátio coberto | 08. Sala de instrutores |
| 03. Depósito | 09. Loja |
| 04. Restaurante | 10. Pátio aberto |
| 05. Cozinha | 11. Recepção |
| 06. Despensa | |



CORTE AA'

0 10 30 m

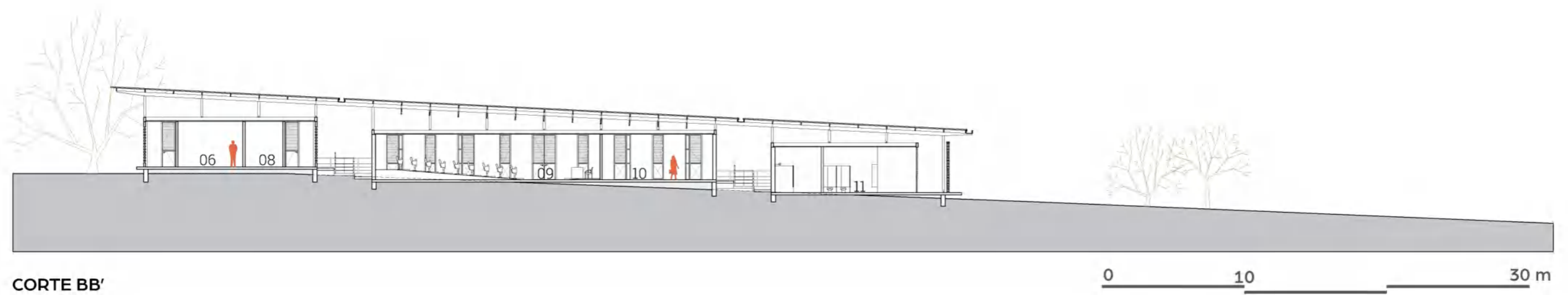
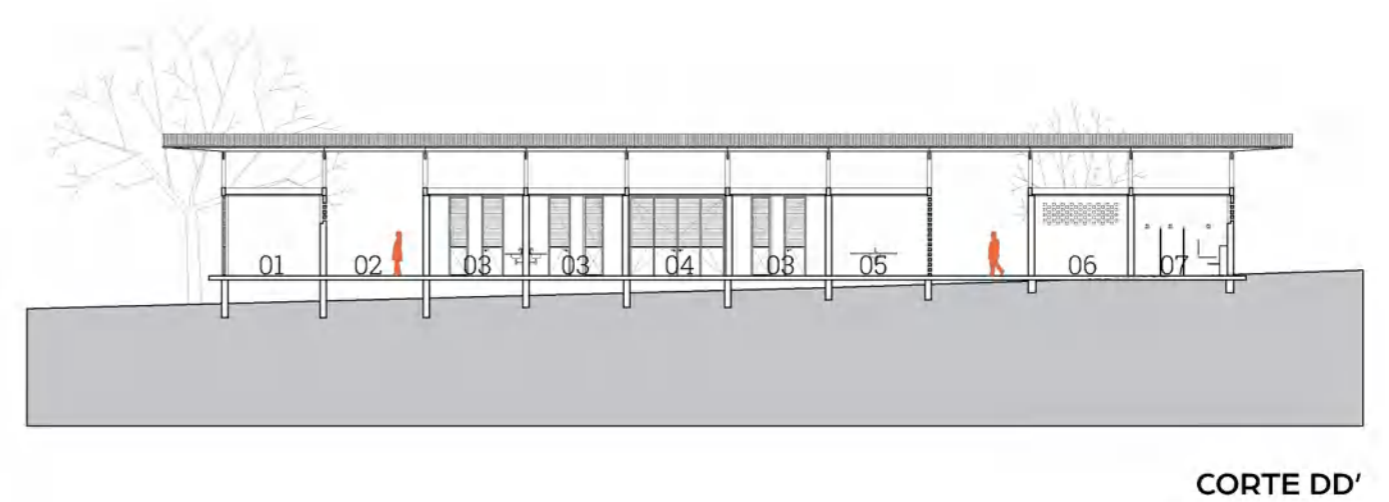
FIGURA 52

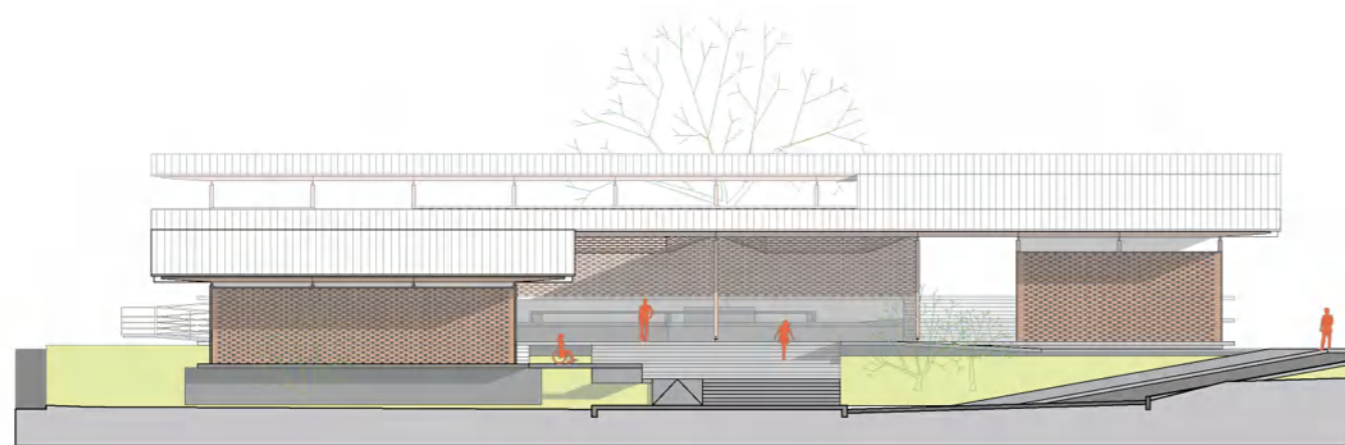
Desenhos da proposta (04)

Fonte: Elaborado pelo autor

LEGENDA

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 01. Coordenação | 07. Vestiário dos funcionários |
| 02. Recepção | 08. Almoxarifado |
| 03. Laboratórios | 09. Auditório |
| 04. Sala de reunião | 10. Sala multiuso |
| 05. Estar/copa dos funcionários | 11. Vestiário dos visitantes |
| 06. Dormitório | |





FACHADA OESTE

FIGURA 53
Desenhos da proposta (05)
Fonte: Elaborado pelo autor



FACHADA NORTE

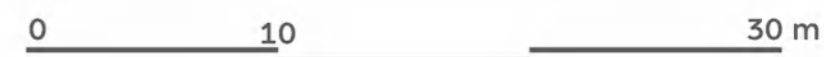
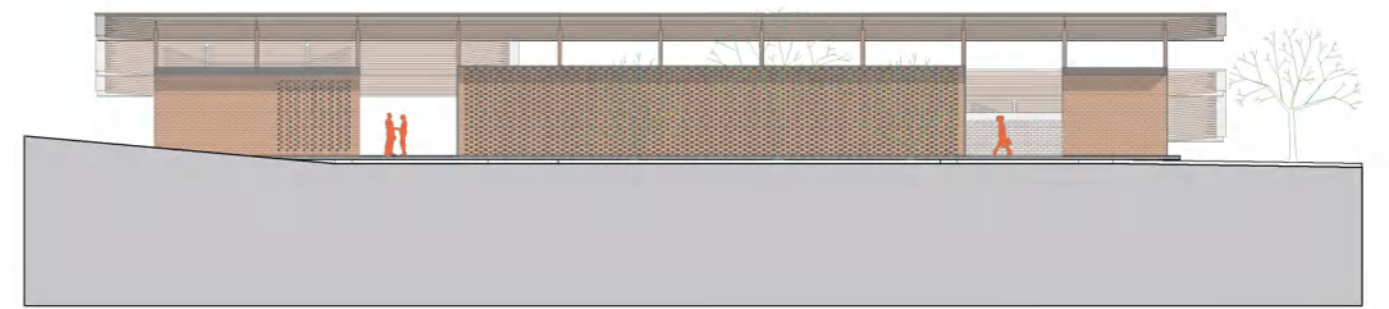


FIGURA 54
Desenhos da proposta (06)
Fonte: Elaborado pelo autor



FACHADA LESTE



FACHADA SUL



ESTRUTURA E VOLUMETRIA

A estrutura da edificação é desenvolvida a partir de uma trama regular de 4x4, sendo composta por paredes em adobe, vigas de concreto armado, pilares em madeira laminada colada e vigas também de madeira laminada colada. A função das paredes de adobe é servir de base estrutural para o apoio das vigas de concreto, já que este tipo de parede possui características estruturais que dispensam a necessidade de pilares.

As vigas de concreto têm duas funções: a primeira é fazer o fechamento dos blocos de ambientes, facilitando a instalação das esquadrias e do forro em trama metálica a segunda é servir de apoio para alguns dos pilares da edificação. O projeto prevê pilares apoiados ao piso e pilares apoiados às vigas de concreto, o papel de ambos é suportar a estrutura da cobertura. As vigas da cobertura, juntamente com os pilares, têm a função de criar uma trama regular rígida, capaz de suportar o peso da cobertura e a ação dos ventos. Sobre toda a estrutura da edificação está a cobertura termoacústica, com inclinação de 5%, e calhas metálicas, posicionadas em pontos estratégicos para direcionar as águas das chuvas para os canteiros.

As peças do telhado apresentam 3 diferentes comprimentos: 4 m, quando centrais e apoiadas em ambos os lados, 6m, quando nas bordas e em balanço, e 8 m, quando centrais e há necessidade de retirar um pilar de apoio, como no pátio coberto, no auditório e na sala de exposição. Para solucionar o problema de flecha ocasionado pelo vão de 8 metros, foram utilizadas estruturas metálicas tensionada por cabos de aço junto às vigas, formando uma viga tipo vagão.

A estrutura da cobertura é feita por dois tipos de vigas: as superiores e as inferiores. As vigas superiores funcionam com caibros e tem a função de receber a telha e distribuir o peso para as vigas inferiores, que funcionam como linhas e por sua vez tem a função de distribuir a carga para os pilares. O pré-dimensionamento das vigas do telhado seguiu fórmulas apresentadas em sites de fabricantes e na proposta de normatização para a madeira laminada colada (AZAMBUJA, 2004). Para o cálculo da altura das vigas foi usada a fórmula $h=L/17$, onde L é o vão, neste caso 4 m, 17 é uma constante da madeira e h é a altura da viga em metros. O resultado desta fórmula foi de 0,235 m ou 23,5 cm. Devido às vigas superiores suportarem uma carga menor, decidiu-se usar a altura de 20 cm, já para as vigas inferiores, que suportam uma carga maior, decidiu-se usar a altura de 25cm.

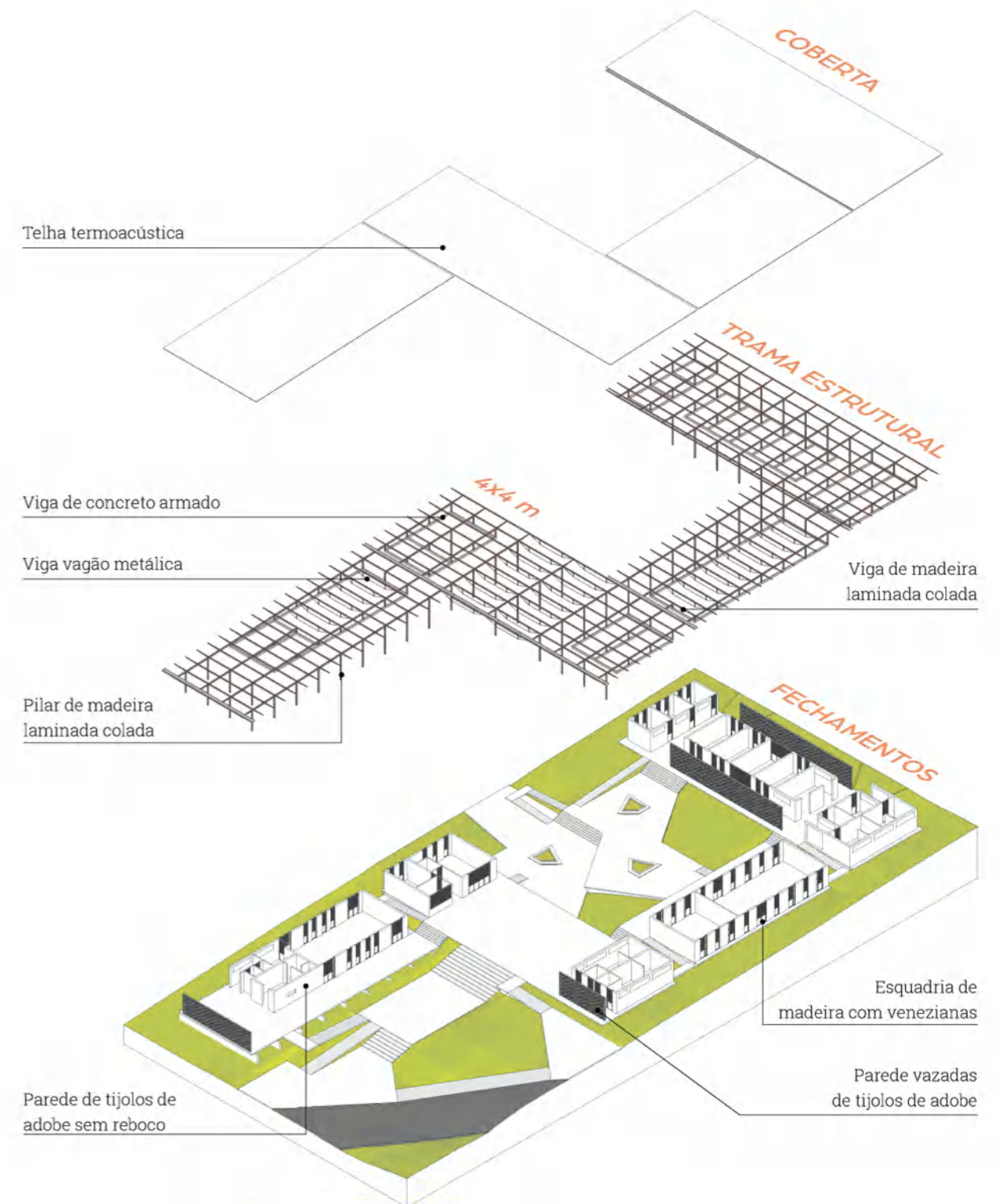
Para o cálculo da viga vagão, com vão de 8 metros foram utilizadas duas fórmulas: uma para a altura da peça de madeira ($h=L/40$) e uma para a altura da estrutura metálica ($h=L/12$). Os resultados convertidos para centímetros foram respectivamente 20 cm e 66,6 cm. Todas as vigas tipo vagão são vigas inferiores, desta forma, decidiu-se superdimensionar a

altura de 20 cm para 25 cm, de forma a manter o padrão já estabelecido. Para a estrutura metálica da viga foi usado o valor encontrado através da fórmula.

Devido à dificuldade de encontrar fórmulas para o pré-dimensionamento dos pilares, decidiu-se seguir exemplos de projetos já existentes, como o projeto "Moradias Infantis" dos arquitetos Aleph Zero, Rosenbaum (ARCHDAILY, 2017). Optou-se então por pilares de base 15x15 cm.

FIGURA 55
Esquema explodido da proposta

Fonte: Elaborado pelo autor ▼



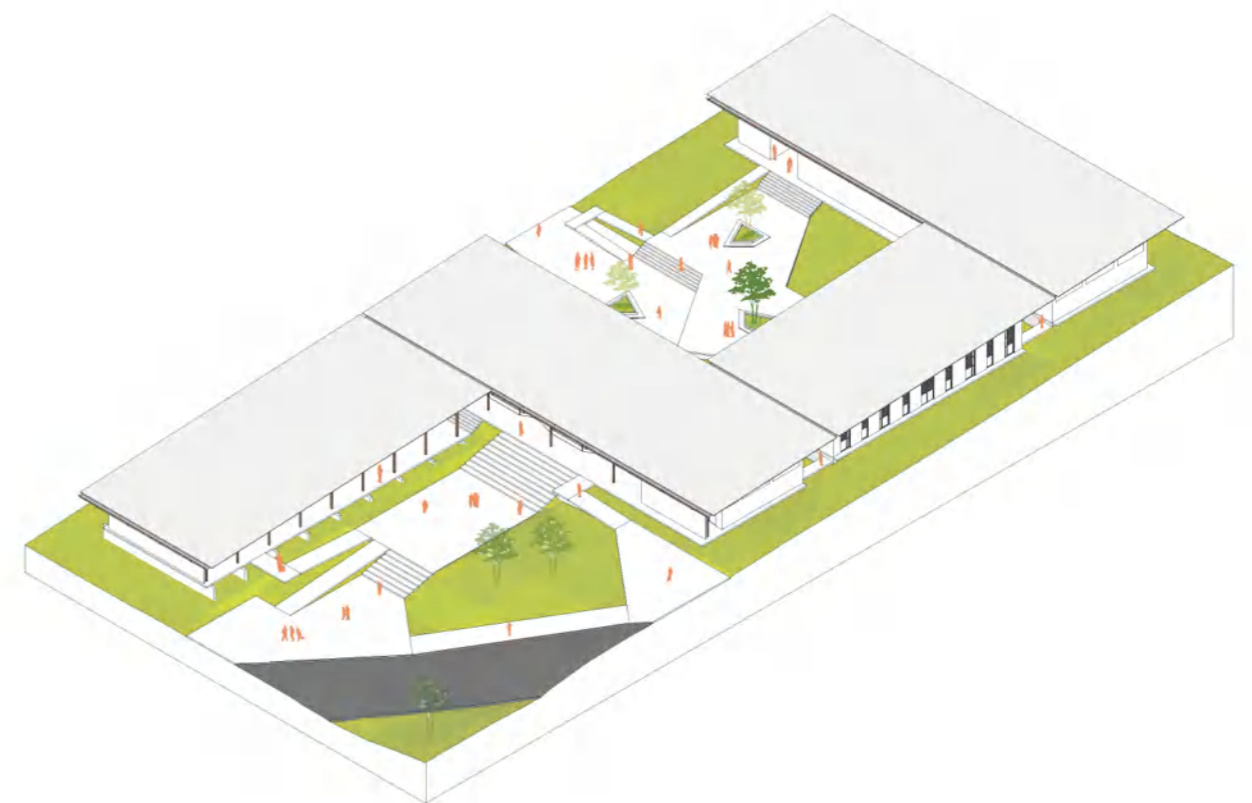
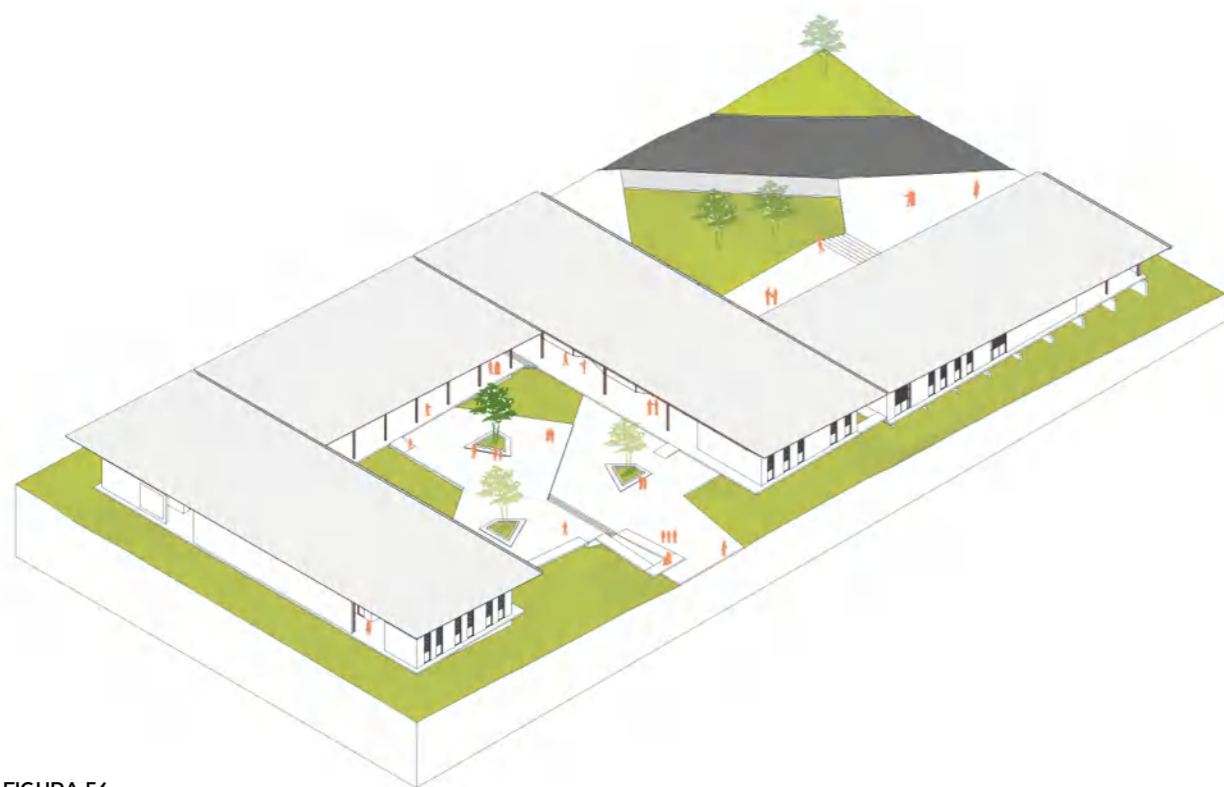


FIGURA 56
Esquema volumétrico da proposta de Centro de visitação, educação e pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor



FIGURA 57
Entrada Oeste e praça de Acolhimento
Fonte: Elaborado pelo autor



FIGURA 58
Pátio central aberto
Fonte: Elaborado pelo autor



FIGURA 59
Pátio coberto
Fonte: Elaborado pelo autor



FIGURA 60
Sala de exposição
Fonte: Elaborado pelo autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos conhecimentos teóricos e projetuais adquiridos ao longo do desenvolvimento deste trabalho, durante a minha formação acadêmica e no diagnóstico realizado para a área de estudo, as propostas realizadas buscaram trazer vitalidade a uma área natural pouco conhecida, que vem sofrendo inúmeras pressões e ameaças, abandonada pelos poderes públicos e que basicamente existe apenas no papel.

O intuito é fazer com que as potencialidades do Parque Estadual do Poeta sejam notadas, despertando o interesse daqueles que por obrigação (órgãos públicos) ou por motivos pessoais tenham a intenção de lutar para defender e para se fazer concretizar um espaço de conexão com a natureza, onde a preservação, a recreação, a educação e a pesquisa possam ser realizadas da melhor forma possível.

Deste modo, este trabalho busca propor soluções para os problemas diagnosticados, não com a intenção de finalizar a discussão através de uma proposta estática, mas sim com o desejo de enriquecer o diálogo para que novos trabalhos possam dar continuidade aos estudos sobre a área, resultando em ideias que um dia possam sair do papel.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

AZAMBUJA. M. A. et al. **Proposta de normalização para Madeira Laminada Colada (MLC)**. Madeira: Arquitetura e Engenharia, v. 5, n. 13, s.p, agosto de 2004.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm> Acesso em 20 nov. 2018.

BRASIL. **Lei no 9.985**, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm> Acesso em 20 de nov. de 2018.

CAMPINA GRANDE, PREFEITURA MUNICIPAL DE. **Plano Diretor de**

Campina Grande. (Lei 003/2006), 2006.

CAMPINA GRANDE. Lei nº 5410, de 23 de dezembro de 2013. **Código de Obras**

CARPINTERIA. 2019. Disponível em < <https://carpinteria.com.br/>> Acesso em 18 de nov. de 2019.

Centro de Visitantes do Parque do Rola Moça / TETRO Arquitetura + Humberto Hermeto Arquitetura. **ArchDaily Brasil**. 2018. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/894221/centro-de-visitantes-do-parque-do-rola-moca-tetro-arquitetura>> Acesso em 04 de out. de 2019.

Como fazer tijolo de adobe. Dicas de arquitetura, 2019. Disponível em <<https://dicasdearquitetura.com.br/como-fazer-tijolo-de-adobe/>> Acesso em 17 nov. 2019.

DRUMMOND, J. A.; FRANCO, J. L. DE A.; OLIVEIRA, D. DE. Uma Análise sobre a História e a Situação das Unidades de Conservação no Brasil. **Conservação da Biodiversidade: Legislação e Políticas Públicas**. Edições Câmaras.Brasília, DF, 2010. p. 341–385.

FERNANDES, C. H. V.; HANGAE, L. L. M.; MOTA, L. C. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas**. Brasília: IBAMA, 2011.

FRAZÃO, D. Biografia de Chico Mendes. **Ebiografia**, 2019. Disponível em: <https://www.ebiografia.com/chico_mendes/>. Acesso em: 28 de nov. de 2019.

GALANTE, M. L. V.; BESERRA, M. M. L.; MENEZES, E. O. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas**. Brasília: IBAMA, 2002.

LUIZ, J. et al. História da conservação da natureza e das áreas protegidas: panorama geral. **Historiæ**, v. 6, p. 233–270, 1 de jan. de 2015.

Moradias Infantis / Rosenbaum + Aleph Zero. **ArchDaily Brasil**, 2017. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/879961/moradias-infantis-rosenbaum-r-plus-aleph-zero>> Acesso em 13 de fev. de 2019.

PARAÍBA. **Decreto Estadual de nº 31.126**, de 03 de março de 2010. Altera o Artigo 1º do Decreto nº 25.322, de 09 de setembro de 2004, que criou o Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira, e dá outras providências. Diário Oficial da Paraíba, nº 14.312, p. 1, João Pessoa, 04 de março de 2010.

PARAÍBA. **Decreto Estadual de nº 25.322**, de 09 de setembro de 2004. Cria o Parque Estadual do Poeta e dá outras providências. Diário Oficial da Paraíba, nº 12.728, p. 1, João Pessoa, 10 de setembro de 2004.

PELLIN, A. **Áreas Protegidas Urbanas melhoram a vida e aproximam brasileiros da Natureza. O Eco**. Disponível em: <[https://www.oeco.org.br/colunas/colunistas-convidados/areas-protegidas-urbanas-melhoram-a-](https://www.oeco.org.br/colunas/colunistas-convidados/areas-protegidas-urbanas-melhoram-a-vida-e-aproximam-brasileiros-da-natureza/)

[vida-e-aproximam-brasileiros-da-natureza/](https://www.oeco.org.br/colunas/colunistas-convidados/areas-protegidas-urbanas-melhoram-a-vida-e-aproximam-brasileiros-da-natureza/)>. Acesso em: 15 de out. de 2019.

PELLIN, A. et al. Gestão do uso público em parques urbanos: o caso do Parque Estadual da Pedra Branca (RJ). **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 7, n. 2, 28 maio 2014.

PROJETEEEE, 2019. Disponível em < <http://projeteee.mma.gov.br/>> Acesso em 10 de out. de 2019.

Retrocesso ambiental consolidado. **Instituto Socioambiental**, 2018. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-isa/retrocesso-ambiental-consolidado/>> Acesso em: 28 de out. de 2019.

SOUZA E. Conheça a proposta vencedora no Concurso Nacional de Ideias Parque do Cocó, de Base Urbana e COTA760. **ArchDaily Brasil**. 2018. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/893004/conheca-a-proposta-vencedora-no-concurso-nacional-de-ideias-parque-do-coco-de-base-urbana-e-cota760>> Acesso em 04 de out. de 2019.

SOUZA, A. S.; FRANCISCO, P. R. M.; MELO, J. A. B. Consequências da expansão imobiliária sobre a unidade de conservação ambiental Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira, Campina Grande, PB. **Sociedade Natureza**: 1 ed. Editora da Sociedade Brasileira de Ecologia Humana – SABEH. S.L. 2018. p. 35–73. Disponível em < http://sabeh.org.br/?mbdb_book=sociedade-natureza-compartilhando-ideias-desenvolvendo-sensibilidades> Acesso em 20 nov. 2018.

TOZZO, R. A. Unidades de conservação no Brasil: uma visão conceitual, histórica e legislativa / Storage units in Brazil: a conceptual, historical and legislative vision. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 7, n. 3, p. 508-523–523, 17 dez. 2014.

TRZYNA, T. **Áreas Protegidas Urbanas: perfis e diretrizes para melhores práticas**. Tradução Roberto Cataldo Costa. Gland, Suíça: Editora UICN. xiv + 110pp, 2017.

VALLEJO, L. R. Unidade de Conservação: Uma Discussão Teórica á Luz dos Conceitos de Território e Políticas Públicas. **GEOgraphia**, v. 4, n. 8, p. 57–78, 21 set. 2009.