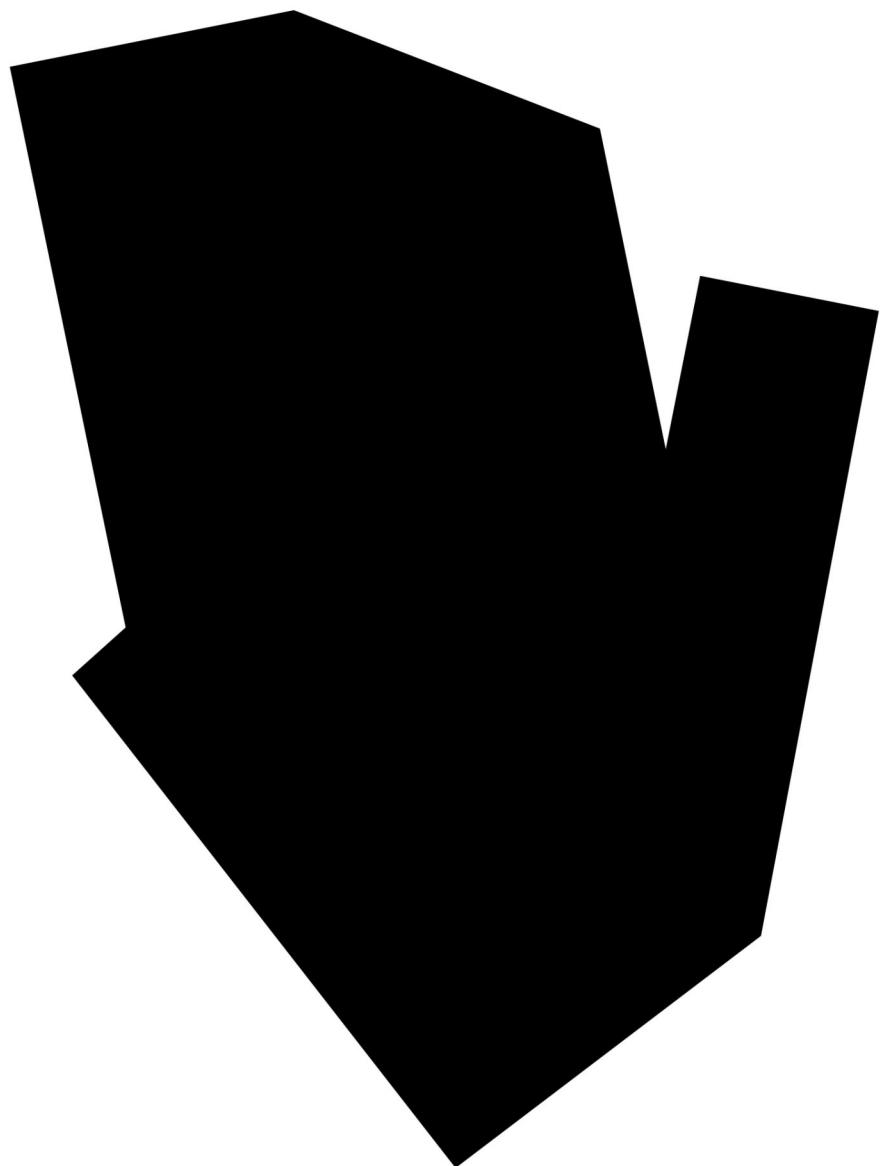


C E N T R O   D E   P E S Q U I S A S   P A L E O N T O L Ó G I C A S  
V A L E   D O S   D I N O S S A U R O S  
W a l l i s o n   M e d e i r o s



J O Ã O   P E S S O A   2 0 1 8

C E N T R O   D E   P E S Q U I S A S   P A L E O N T O L Ó G I C A S  
V A L E   D O S   D I N O S S A U R O S  
W a l l i s o n   M e d e i r o s



J O Ã O   P E S S O A      2 0 1 8

WALLISON DOMINGOS MEDEIROS

CENTRO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS DE SOUSA – PB

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, em cumprimento às exigências institucionais para a obtenção do título de Arquiteto e Urbanista.

Orientadora. Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Marília de Azevedo Dieb

João pessoa – PB  
2018

**Catalogação na publicação  
Seção de Catalogação e Classificação**

M488c Medeiros, Wallison Domingos.  
CENTRO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS DE SOUSA - PB /  
Wallison Domingos Medeiros. - João Pessoa, 2018.  
62 f. : il.

Orientação: Marília de Azevedo Dieb.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CT.

1. centro de pesquisas paleontológicas. 2. Sousa. 3.  
dinossauros. 4. patrimônio. 5. monumento natural. 6.  
arquitetura. 7. projeto. I. Dieb, Marília de Azevedo.  
II. Título.

UFPB/BC

WALLISON DOMINGOS MEDEIROS

CENTRO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS DE SOUSA – PB

Monografia do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, período letivo 2018.1 apresentada no dia 09 de NOVEMBRO de 2018, com nota final \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Orientadora  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Marília de Azevedo Dieb.

---

Examinador Interno  
Prof. Dr. Antônio da Silva Sobrinho Júnior.

---

Examinador Interno  
Prof. Dr. Aristóteles Lobo de Magalhães Cordeiro.

João Pessoa – PB  
2018

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus.

Também agradeço à minha orientadora, Marília, pela paciência e disposição em me ajudar e me guiar.

Agradeço à minha família: minha mãe Sonia e minha avó Terezinha, por toda a compreensão, apoio, comida quentinha e palavras de conforto quando tudo parecia dar errado. Minhas tias e primos, por sempre me alegrarem quando precisei.

Minha noiva Aléia, por todos os puxões de orelha que me colocaram na linha e também por todos os beijos que recebi quando trilhei o caminho certo.

## Resumo

A curiosidade e a fascinação que os dinossauros incitam na mente das pessoas é algo tão grandioso quanto o esforço feito pelos cientistas para estudar e preservar os restos mortais destes animais pre-históricos. A cidade de Sousa é conhecida internacionalmente por conter marcas da passagem destes animais em seu território e regiões vizinhas, entretanto a ausência de um local adequado para o estudo e guarda estes achados faz com que muito se perca ou seja encaminhado para outras cidades ou estados. Por isso este trabalho visa a elaboração de um anteprojeto para um espaço que acolha pesquisadores interessados em estudar o patrimônio de Sousa, com ambientes que lhes permita desenvolver suas pesquisas de maneira adequada e contínua, oferecendo-lhes também a possibilidade de estadia em alojamentos próximos ao local de trabalho. Para tal foi importantíssimo a consulta a paleontólogos que atuam tanto em campo quanto em laboratório para a elaboração destes espaços, complementando as informações obtidas com a consulta documental e bibliográfica existente, além de visitas ao local de estudo para observação direta. O resultado foi uma edificação que vai de encontro as necessidades dos estudiosos e que oferece para a população de Sousa um local atraente para visitação e lazer, e que possui o potencial de atrair ainda mais os olhares internacionais de cientistas e turistas para a região.

**Palavras chave:** centro de pesquisas paleontológicas; Sousa; dinossauros; patrimônio; monumento natural; arquitetura; projeto.

## **Abstract**

The curiosity and fascination aroused in people's mind by the dinosaurs is as impressive as the efforts the scientists make to study and preserve the findings of those prehistoric creatures. The city of Sousa is internationally known for having traces of those animals inside its limits and also in neighboring counties. However, the absence of a suitable place for keep and study those findings facilitates the loss of most or have it transferred to other states of the country. Therefore this paper aims to draft a project for a place to host the researchers who are interested in studying Sousa's city patrimony, with a work environment that suit their needs and that can be flexible when demanded and also offers nearby housing units for those who will stay in the city for long periods. For such purpose it was imperative the consultancy of paleontologists to complement all collected data from papers, books and also from live observation of the city and its "dinosaur valley". The result of the study is a design that meets the needs of the scientists and also offers to the population of Sousa an attractive leisure place, arousing the international interest for study purposes and also increasing the turistic potential of the city.

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	2
Apresentação.....	2
Justificativa.....	7
Objetivos.....	7
Objetivo Geral.....	7
Objetivos Específicos.....	7
Metodologia.....	8
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
1.1 Panorama sobre Paleontologia e o Vale dos Dinossauros em Sousa.....	10
1.2 Museologia.....	11
2. O MUNICÍPIO DE SOUSA.....	14
2.1 Climatologia, vegetação, hidrografia e relevo.....	15
2.2 Características urbanas do município.....	17
3. O MONUMENTO NATURAL DO VALE DOS DINOSAUROS.....	19
4. ANÁLISE DE PROJETOS REFERENCIAIS.....	21
4.1 Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia/Universidade Federal de Santa Maria (CAPPa/UFSM).....	21
4.2 Philip J. Currie Dinosaur Museum.....	22
4.3 Museu da Natureza e Ciência de Jerusalém.....	23
5. MEMORIAL DESCRIPTIVO.....	24
5.1 O partido arquitetônico.....	24
5.2 O edifício.....	25
5.3 Materiais e geometria.....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICE A – DIÁRIO DE VISITA.....	34
APÊNDICE B – CORRELATOS.....	46
APÊNDICE C – PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	60

## **INTRODUÇÃO**

### **Apresentação**

O fascínio que as criaturas pré-históricas despertam nas pessoas é algo que vem desde a descoberta dos primeiros vestígios fósseis por volta do século VI a.c.. Em muitos casos, valores místicos e medicinais eram atribuídos a eles (WOODWARD, 2014.p, 172) Somente em meados do século XVIII estes registros foram identificados e reconhecidos como sendo restos “petrificados” de animais que viveram há muito tempo sobre a Terra, passando a ser objetos de estudo da Paleontologia (LIMA, 2014, p. 18-19).

Baseada nos saberes da Geologia e da Biologia, a Paleontologia estuda os registros fósseis de animais e plantas que existiram no planeta há milhões de anos atrás, buscando compreender o funcionamento de suas estruturas e sua relação com o meio onde viviam e, até mesmo, como era o ambiente na época em questão, visando melhor compreender a história de nosso planeta ao longo das eras. É através desta ciência e a partir da carga de informações contida nos fósseis que é possível descobrir como as extinções ocorreram, como a ecologia e estrutura dos organismos evoluiu no tempo (LIMA, 2014, p.14).

No Brasil o estudo da Paleontologia enquanto ciência é algo relativamente recente: os primeiros registros datam de 1817 (CASSAB, 2000. *apud* LIMA, 2014, p. 18). De acordo com Pássaro *et al* (2014), atualmente, conta-se com um acervo considerado pequeno e que não condiz com os importantes jazigos fossilíferos já identificados no território nacional. Quando comparado aos acervos de instituições similares ao redor do mundo, este acervo é ínfimo. Isto se deve à pouca exploração científica deste rico patrimônio paleontológico, decorrente da falta de maiores investimentos na pesquisa, desde a etapa da prospecção até à conclusão das análises e exposição dos resultados. Apesar de haver recursos humanos bem capacitados no país são importantes as lacunas infraestruturais, que findam por atropelar o bom andamento dos trabalhos: falta apoio logístico aos pesquisadores



quando estes estão em campo; faltam ambientes adequadamente equipados e dimensionados à realizar a tão minuciosa análise das peças e são pouquíssimas as instituições que se incumbem de acondicionar de maneira adequada os fósseis já encontrados e analisados, seja para apenas mantê-los, seja para apresentá-los ao público, educando gerações para a preservação e valorização do nosso patrimônio e do nosso planeta. Barreto *et al* (2016,) coloca que os fósseis são um recurso natural não renovável, cuja importância se dá não só para a ciência, mas também mostra-se relevante para a cultura, educação e cidadania

No seu artigo 16º, item V, a Constituição Brasileira de 1988 define como sendo patrimônio cultural brasileiro “os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico”, e os inclui como “Bens da União”, passíveis de proteção prevista pela lei 4.146/42 (ZIEMANN & MÜLLER, 2015).

Apesar da importância e do amparo previsto em lei, a falta de gestão adequada e o desconhecimento sobre a importância destes bens por parte da população faz com que eles não sejam estudados, conservados e nem que sua existência seja devidamente divulgada, concorrendo para que, contrário ao que é feito em outros países, muitos deles sejam perdidos ou negociados no comércio ilegal existente.

De acordo com Andrade *et al* , o estado da Paraíba possui um patrimônio paleontológico com grande diversidade e riqueza, cuja área de ocorrência coincide com as mesorregiões do Agreste, Borborema, Mata Paraibana e Sertão Paraibano), onde inserem-se 60 municípios paraibanos.

Sousa, município localizado a 445km de distância da capital, no alto sertão do estado, bem próximo da divisa com os estados do Rio Grande do Norte e Ceará, é um deles. O patrimônio paleontológico que possui - o Vale dos Dinossauros - tem atraído olhares de cientistas e turistas de todas as partes do Brasil e de algumas regiões do mundo. O valor deste sítio é, ainda, potencializado, em face do fato de que em sua vizinhança há outros dez municípios da região do Vale Rio do Peixe, que ocupam área de, aproximadamente 700 km<sup>2</sup>, onde já foram identificados



32 sítios paleontológicos com registros icnofósseis de 65 maa<sup>1</sup> e outros registros fósseis de animais e plantas.

O Vale dos Dinossauros situa-se em “uma área de 40 hectares, no trecho da Bacia do Rio do Peixe, sub-bacia de Sousa”(DECRETO 25.148/2004). É conhecido por seus registros icnofósseis de diversas espécies de dinossauros cujo os primeiros registros datam de 1920, mas que só vieram a ser estudados com afinco na década de 1970. Apesar de sua importância, somente em 1999 foi criado o Complexo de Visitação do Vale dos Dinossauros - uma parceria do Governo Federal, (SUDEMA), e a Prefeitura Municipal de Sousa -. Os esforços, no entanto, não têm sido suficientes para inibir os danos aos registros, que são expostos às intempéries e vulneráveis às ações antrópicas.

Figura 1: Exemplo de icnofóssil danificado



Fonte: Acervo pessoal.

A descoberta recente do primeiro registro corporal de um dinossauro na região, popularmente conhecido como *Sousatitan*, renovou o interesse no patrimônio paleontológico da região, trazendo de volta os olhares de cientistas do mundo inteiro

<sup>1</sup> Maa: Abreviação para “milhões de anos atrás”.



e reacendendo um debate que acontece há décadas, que trata da degradação dos registro das trilhas de icnofósseis<sup>2</sup> ali encontradas, muitas das quais já desapareceram e outras são pouco visíveis.

Figura 2: Primeiro registro corporal de dinossauro encontrado em Sousa. Uma fíbula da criatura que ficou conhecida como Sousatitan.



Fonte: <http://scienceblogs.com.br/colecionadores/2016/07/um-novo-dinossauro-brasileiro/>. Acesso em 16/07/2018

Após seu tombamento em 2004, o Vale dos Dinossauros passou a ser conhecido como Monumento Natural do Vale dos Dinossauros, mas mantém-se carente de estrutura física adequada para captar, investigar, armazenar e/ou exibir o patrimônio ali encontrado. O acervo exibido no “Museu do Vale”, assim como os demais achados, tais quais fósseis de mamíferos pré-históricos, não expostos ao público visitante, são provas do descaso por parte dos gestores públicos em relação ao patrimônio em questão, visto que estes últimos, conforme o paleontólogo da

2 Segundo MICHELETTI, 2017: cnofósseis são o resultado das atividades dos organismos que se preservaram nos sedimentos e nas rochas sedimentares e são encontrados no local em que a atividade do organismo foi realizada



UFPE, Me. Rudah Duque, são guardados de maneira inadequada, amontoados e sem organização. De acordo com a Dra. Aline Ghilard, pesquisadora da UFSCar, o referido Monumento, cujo valor é inestimável, estará fadado a desaparecer num período de 3 a 8 anos, caso não sejam tomadas enérgicas providências em sua defesa. De acordo com o paleontólogo/técnico de laboratório da UFPE Me. Rudah Duque, a presença de um centro de pesquisas na região poderia impedir que os fósseis fossem retirados da localidade da descoberta e colocaria a possibilidade de se resgatar os achados que foram descobertos na região e encontram-se em outros estados do Brasil.



## **Justificativa**

Assim, diante do exposto, considerando os comentários da Dra Aline Ghilard, sobre o provável desaparecimento, em poucos anos, das pegadas fósseis do Vale dos Dinossauros em Sousa, mas também, àqueles relativos ao alto potencial do Monumento e da região onde o mesmo se insere, no tocante à descoberta de novos vestígios paleontológicos, vê-se como plausível a proposição de ali implantar um Centro de Pesquisa, dotado de alojamento para acolher pesquisadores e de um museu, onde se possa estudar, manter e exibir para o público em geral os achados paleontológicos prospectados no sítio em tela e região circundante. Certamente tal atitude contribuirá para uma mudança de atitude dos moradores e gestores dos municípios envolvidos, tanto no que diz respeito à educação ambiental, à formação de uma consciência cidadã, às atitudes corretas em prol da preservação do patrimônio em tela e do meio ambiente que os acolhe, quanto nas possibilidades de ganhos econômicos para as cidades envolvidas, advindos da atividade turística que certamente será incrementada com a presença de um museu mais rico em atrações e atividades coletivas.

## **Objetivos**

### **Objetivo Geral**

Apresentar o anteprojeto de uma proposta arquitetônica para um Centro de Pesquisas Paleontológicas no município de Sousa, Paraíba, que acolha atividades de pesquisa e pesquisadores, e preserve adequadamente e exiba os achados paleontológicos prospectados na região.

### **Objetivos Específicos**

Elaborar um edifício que acolha os pesquisadores interessados em estudar o patrimônio contido no sítio em questão, oferecendo-lhes bom alojamento e espaços laborais capazes de receber achados de dimensões diversas, adequados às necessidades, exigências e modos de trabalho próprios do paleontólogo;



Conceber um edifício que permita ao visitante ampliar a sua experiência no sítio paleontológico, seja pela possibilidade de observar os achados em campo e nas salas de exposição, ou pela possibilidade de observar o trabalho dos pesquisadores em laboratório, além de poderem participar de palestras e exibições em auditório próprio.

## Metodologia

A complexidade das atividades a serem abrigadas no Centro de Pesquisas Paleontológicas, objeto deste trabalho, vai além do cunho arquitetônico, envolvendo questões científicas e patrimoniais. Assim, optou-se por estruturar a organização da pesquisa em três etapas de desenvolvimento: Revisão de referências, Levantamento de campo e Desenvolvimento do anteprojeto. Cabe salientar, no entanto, que houve momentos no decorrer da pesquisa em que houve a necessidade de se voltar a algum ponto específico e aprofundar, assim como, em outros, foi preciso parear as três etapas, para proceder com ajustes entre exigências das funcionalidades, dimensionamento e circulações, por exemplo.

A **primeira etapa** compreendeu o levantamento bibliográfico em artigos, livros e outras mídias especializadas nas questões arquitetônicas e científicas envolvidas no escopo deste projeto. Estudos sobre paleontologia, patrimônio e o entendimento básico de algumas leis foram fundamentais para conhecer aspectos como a situação legal do Monumento do Vale dos Dinossauros, sua importância e relação com o município de Sousa. Nesta etapa também foram realizados estudos sobre museologia, centros culturais e sobre o funcionamento de centros de pesquisa paleontológica. Visando complementar os conhecimentos adquiridos na revisão bibliográfica e verificar de forma efetiva as particularidades e funcionalidades, estabeleceu-se um diálogo virtual com paleontólogos que atuam em laboratórios e campo, como o Me. Rudah Duque, UFPE que forneceu informações importantes a respeito do trabalho em campo e laboratório, além de possuir experiência de trabalho na região da Bacia do Rio do Peixe. Informações complementares foram, obtidas com o Dr. Henrique Zimmermann, UnB, e a Dra. Alilne Ghilard. Este diálogo trouxe informações valiosas que complementaram o entendimento do objeto de estudo e o planejamento do edifício.



Para a realização da **segunda etapa** da pesquisa foi necessário viajar até Sousa. O intuito da viagem foi conhecer a cidade e visitar o local de estudo: o Monumento do Vale dos Dinossauros e colher informações. Efetivamente foi realizado o registro fotográfico e de vídeo, anotações de campo, croquis, . o levantamento fotográfico e de vídeo, além de observação direta da infraestrutura existente. O diálogo com os funcionários do museu e o desenvolvimento de um estudo de visão serial complementaram o apanhado de procedimentos feitos na localidade para a coleta de informações.

Nesta visita técnica foi possível observar como se dá a conexão entre o ambiente urbano da cidade de Sousa e o “Monumento” e as limitações que precisam ser vencidas para alavancar a visitação ao mesmo. A visita também proporcionou a completa apreensão daquele contexto geográfico: a vegetação, o clima, o solo, os corpos d’água, as trilhas, o entorno da área delimitada. Na visita às modestas instalações do “museu” existente foi possível observar a precariedade com que os fósseis são expostos e guardados, bem como os serviços de apoio que se oferece aos visitantes – quiosques, locais para descanso e contemplação da paisagem, estacionamento de veículos particulares e coletivos, sanitários públicos, etc.

Durante a estadia em Sousa<sup>3</sup> foi possível observar de perto o papel desempenhado pela cidade no que diz respeito ao suporte dado ao funcionamento do Monumento (diga qual) e no apoio aos pesquisadores que ali vem para realizar seus estudos (diga qual). Foi possível ainda, conhecer a realidade da rede hoteleira e as dificuldades de acesso ao Monumento.

Ao longo desta etapa os estudos citados na primeira etapa não cessaram. Sempre que surgiu a necessidade, a busca por referências bibliográficas foi feita.

Na **terceira e última etapa** foi elaborado o programa de necessidades para o anteprojeto, feito o zoneamento e pré-dimensionamento dos espaços, traçadas as diretrizes do projeto, seja do ponto de vista formal , estrutural e da implantação. Foi desenvolvido o estudo preliminar e, após a realização da Qualificação, deu-se prosseguimento à finalização do anteprojeto e da parte textual deste Trabalho de conclusão de curso.

---

3 Apêndice A



## **1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **1.1 Panorama sobre Paleontologia e o Vale dos Dinossauros em Sousa**

Segundo Carvalho (*apud* Lima, 2014) a Paleontologia pode ser definida como “a ciência que estuda os seres vivos do passado (...) que ficaram preservados na forma de fósseis (...). Conforme Lima (2014) o estudo da Paleontologia no Brasil é relativamente recente: as primeiras referências a respeito do assunto datam de 1817 e, segundo a autora, os primeiros estudos sobre fosseis foram iniciados em 1796, quando o naturalista Manuel Arruda Câmara encontrou o fóssil de um mastodonte, tornando a Paraíba o estado pioneiro na Paleontologia no Brasil.

Foi nos arredores do município de Sousa/Pb, pertencente à Bacia do rio do Peixe, em 1854, onde se teve os primeiros registros de achados fossilíferos do estado. Tempos depois foram revelados outros 31 sítios na mesma bacia, contando com achados que vão além dos dinossauros, abrangendo também animais da megafauna – mamíveros pré-históricos superdesenvolvidos.

Os registros fósseis de Sousa referem-se à *icnofósseis* – registro de pegadas. Além da qualidade destes registros, eles são em grande número e têm sido estudados por cientistas de todo o Brasil e atraído olhares de todas as partes do mundo. Na região há ainda vestígios de hominídeos que ali viveram na pré-história: utensílios e inscrições em pedras são achados inclusive em áreas próximas às das pegadas.

De acordo com a Dra. Aline Ghilard, UFSCar, faz-se necessária a implantação de um Centro de Pesquisas Paleontológicas no interior desse sítio para melhor estudar os achados da região e também melhor proteger o patrimônio existente, o qual poderia acolher pesquisadores de todas as partes do Brasil e do mundo. Segundo Ghilard a criação deste Centro pode garantir a realização contínua de pesquisas na região e ainda a melhorar gestão do patrimônio descoberto na localidade.



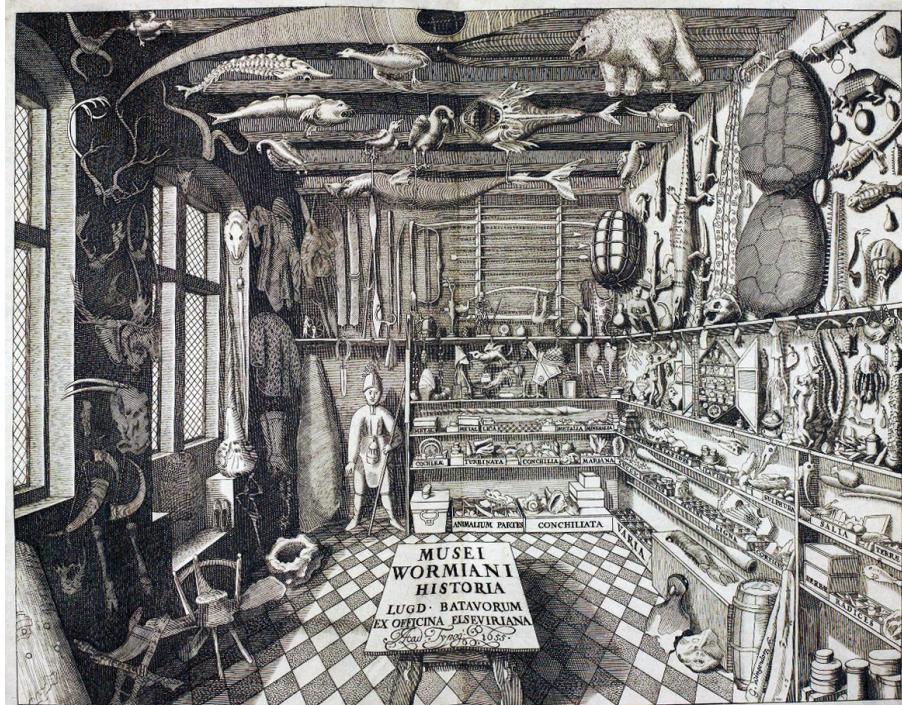
## 1.2 Museologia

A Lei nº11.904, de Janeiro de 2009, diz em seu Art. 1º que

Consideram-se museus, para os efeitos desta Lei, as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento.

Inicialmente no século XVI, com os “gabinetes de curiosidades”, eram considerados espaços de educação científica e evoluíram até os moldes conhecidos atualmente. A princípio estes espaços surgiram a partir de coleções de aristocratas europeus, que tinham algum interesse por ciência ou mesmo por objetos curiosos vindos de outras culturas. Os itens podiam ser acessados por estudiosos por meios de catálogos e com o advento das grandes navegações e expansão do território conhecido estas coleções se tornaram cada vez mais diversificadas e passaram a apresentar algumas categorias de organização, tais como coleções naturalistas, de artefatos humanos, instrumentos científicos, etc.(SILVA, 2014. p.15).

Figura 3: Gabinete de curiosidades.



Fonte:[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Musei\\_Wormiani\\_Historia.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Musei_Wormiani_Historia.jpg)



Com o passar do tempo e crescimento destas coleções, tanto em complexidade quanto em número de itens, os gabinetes de curiosidades foram substituídos pelos Museus Enciclopédicos e aos poucos se institucionalizaram e assumiram um caráter mais descriptivo, tomando como missão transformar em conhecimento para o ser humano tudo que for possível. Entretanto, o acesso as coleções ainda era bastante restrito, o que mudou ao longo do século XIX, onde os museus passaram a abrir suas portas à população em geral. Durante este processo a ciência dos fósseis dava seus primeiros passos, e em 1825 o termo “paleontologia” surgiu, embora só tenha sido adotado na literatura em 1834 (MENDES, 1982, 1988, *apud* VIEIRA et al, 2007, p.9).

No Brasil, o primeiro museu criado foi a Casa de História, em 1794, que ficava no Rio de Janeiro e era conhecido popularmente como “Casa dos Pássaros”. Mas com a chegada da família real ao país o museu foi fechado e posteriormente, em 1818, ocorreu a criação do Museu Real, que com o passar do tempo passou a ser chamado de Museu Imperial e por fim Museu Nacional (VIEIRA et al, 2007, p.4). Durante o século XIX houve um crescimento do espírito científico que acarretou no crescimento dos acervos museológicos bem como implantação de métodos de gestão para estas coleções. Outra consequência foi o estímulo para a criação de novos museus (SILVA, 2014, p.25). De acordo com VIEIRA et al, 2007

(...) primeiramente com o Museu Nacional do Rio de Janeiro e, depois, com o conjunto dos museus brasileiros (Museu Paraense Emílio Göeldi, em Belém, Museu Paulista, em São Paulo, e outros todos formados por naturalistas estrangeiros), o Brasil iniciou sua contribuição no processo de institucionalização das Ciências Naturais (inclui-se a paleontologia), rompendo com o modelo de Museu Geral, enciclopédico, passando para modelos cada vez mais especializados. (...) No final do século XIX tudo isso fluía livremente no mais novo circuito de museus, integrando os museus brasileiros nos processos internacionais, ou seja, colaborando tanto para a especialização e modernização dos mesmos quanto no aparecimento da “new museum idea”<sup>4</sup>.

---

4 Segundo este conceito o museu é um espaço divulgador da educação científica em diversas áreas, representado como um objeto que reflete a identidade da sociedade sem uma ligação obrigatória com construções físicas (VIEIRA et al, 2007).



Entretanto os museus de História Natural brasileiros não conseguiram acompanhar as mudanças na concepção museológica e tecnológica ao longo dos anos, tornando-se instituições antiquadas em comparação com outras ao redor do mundo, e que em muitos casos apresentam dificuldades em adotar “modelos mais complexos, que defendem a necessidade de incorporação dos visitantes como parte ativa do diálogo proposto pela instituição (SILVA, 2014, p.7).”

Segundo Valente *et al*, (2005, p. 191) *apud* SILVA, 2014, p. 6, os museus podem se pautar em três abordagens de acordo com as relações que estas entidades mantêm com o público:

- Ontológica: De caráter enciclopédico, tem como foco a natureza e suas causas, o discurso da ciência está implícito através de um quadro evolutivo, que aborda desde o surgimento do planeta até a evolução de organismos vivos, como o homem.
- Histórica: O foco recai sobre fatos e artefatos importantes da história da ciência e da técnica. Denotam as aplicações e a influência da ciência sobre a vida em sociedade.
- Epistemológica: Sua pauta recai na utilização de diversos recursos interativos, trazendo o expectador para mais perto da exposição e fazendo com que seja parte do processo de difusão da ciência. Normalmente utiliza diversos recursos tecnológicos para a criação de uma experiência lúdica.

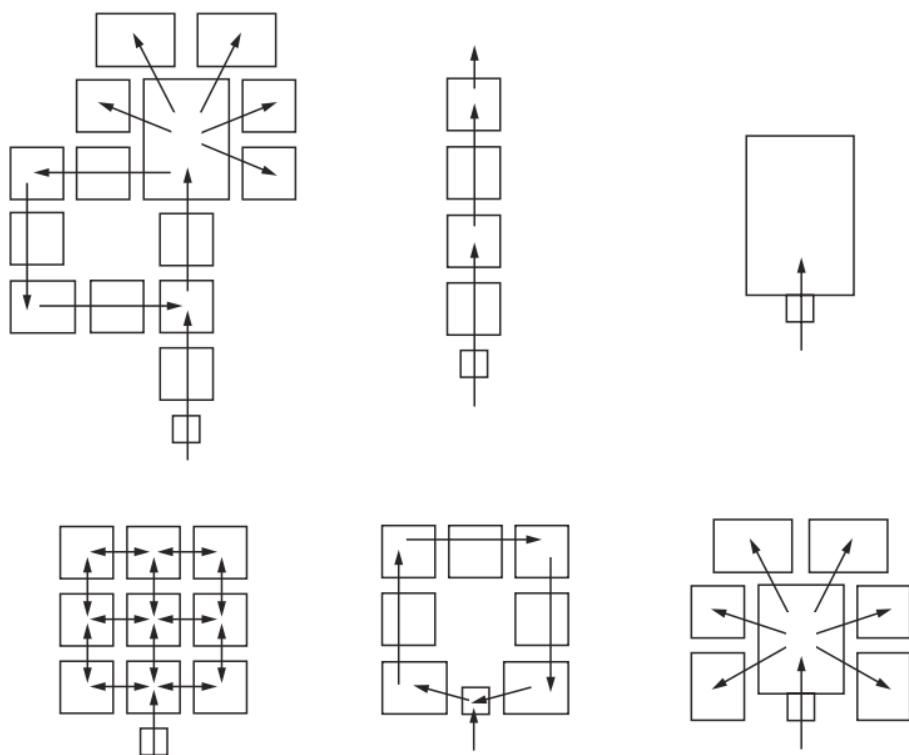
VIEIRA et al, 2007, p. 6 cita que na maior parte do mundo a Paleontologia é apresentada ao público a partir da abordagem ontológica, “pretendendo mostrar os extratos do mundo natural, como a ordem da natureza e sua evolução”.

Em conjunto com a abordagem adotada há também a maneira com que os percursos são organizados. Tal organização deve levar o espaço físico disponível e o tipo de narrativa a ser entregue ao visitante. O espaço físico quase sempre se configura como um ambiente de planta livre, com livre circulação a qualquer ponto da área. E é dentro deste espaço aberto que a narrativa do museu/exposição aponta as diretrizes para o tipo de arranjo espacial a ser aplicado para a coleção em



exposição. MATTHEWS, in ADLER, 1998, descreve possíveis arranjos espaciais como descrito na figura 4.

Figura 4: Arranjos genéricos de exposições para museus.



Fonte: BUXTON, 2015.

## 2. O MUNICÍPIO DE SOUSA

Conhecido como “cidade sorriso”, o município de Sousa localiza-se a, aproximadamente, 445km da capital do estado da Paraíba, fazendo divisa com os municípios de Nazarezinho e São José da Lagoa Tapada, ao sul; Marizópolis e São João do Rio do Peixe, a oeste; Vieirópolis, Lastro e Santa Cruz, ao norte, e, São Francisco e Aparecida, a leste (IBGE. <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sousa/panorama>>).



Figura 5: Localização do Vale dos Dinossauros em relação ao centro de Sousa.



Fonte: Google Maps, adaptado pelo autor.

## 2.1 Climatologia, vegetação, hidrografia e relevo

O município de Sousa insere-se na Mesorregião do Sertão Paraibano, com clima semiárido, caracterizado pela baixa umidade, volume pluviométrico pequeno e, basicamente, duas estações climáticas anuais: a seca e a chuvosa. A estação chuvosa costuma acontecer entre os meses iniciais do ano, podendo este período variar o seu início ou fim em função de fatores de variabilidade espacial e temporal. (GALVÃO *et al.* 2008). A temperatura média anual é de 26,7º C e a precipitação é de 872 mm por ano, aproximadamente. De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia, é em um de seus distritos - o de São Gonçalo - onde o sol mais brilha no



Brasil, atingindo uma média anual de mais de 3.200 h de insolação. INMET, 2018, disponível em <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesautomaticas>>

A vegetação do local é arbóreo-arbustiva, típica da Caatinga. A mata é densa e composta por arbustos e subarbustos bem adaptados ao clima semi-árido da região. É frequente a presença de aroeiras, imburana, xique-xique, catingueira e jurema. Nas regiões próximas aos cursos de água é comum avistar carnaubeiras e oiticicas. Na maior parte do ano a vegetação apresenta-se seca, preenchendo a paisagem com tons de marrom acinzentado. Nos meses de chuva a paisagem muda e revela o verde das espécies locais e o colorido das flores e frutos que surgem nessa época do ano.

A cidade de Souza está inscrita numa das três sub-bacias<sup>5</sup> que compõem a bacia sedimentar do Rio do Peixe, que encontra-se no extremo Oeste da Paraíba, na porção semiárida do estado, dentro da Depressão Sertaneja. A referida bacia, em sua totalidade, abrange uma área de, aproximadamente, 1300 km<sup>2</sup> e engloba doze municípios dos quais apenas um não é paraibano. Das três sub-bacias a de Sousa é a maior, ocupando uma extensão territorial de 675 km<sup>2</sup> (GALVÃO et al. , 2008).

A principal característica do relevo da Bacia do Rio do Peixe é ser um terreno peneplano<sup>6</sup>, apresentando pequenas variações em função de diferentes unidades litológicas, manifestando relevo irregular onde o solo é constituído por arenitos e uma superfície de aspecto mais suave quando em áreas compostas por siltitos e argilitos. Sua altitude média é de 230 m acima do nível do mar. De acordo com Galvão et al, a área onde localiza-se o Vale dos Dinossauros é caracterizada por lamitos, argilitos e folhelhos de tom marrom escuro, com gretas de contração abundantes.

---

5 As 3 sub-bacias que compõem a bacia do rio do Peixe são as de Sousa (675 Km<sup>2</sup>), Brejo das Freiras (500Km<sup>2</sup>), e Pombal (aproximadamente 75 Km<sup>2</sup>).

6 Segundo a Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos, terreno peneplano é a região geomorfologicamente madura, com topografia plana e algum relevo suave, desenvolvida por completo processo erosivo que vigorou durante longo período de estabilidade isostática e eustática, resultando em uma superfície de aplaínamento. (SIGEP, 2000. Disponível em: <<http://sigep.cprm.gov.br/sitio026/sitio026.htm>>)



## 2.2 Características urbanas do município

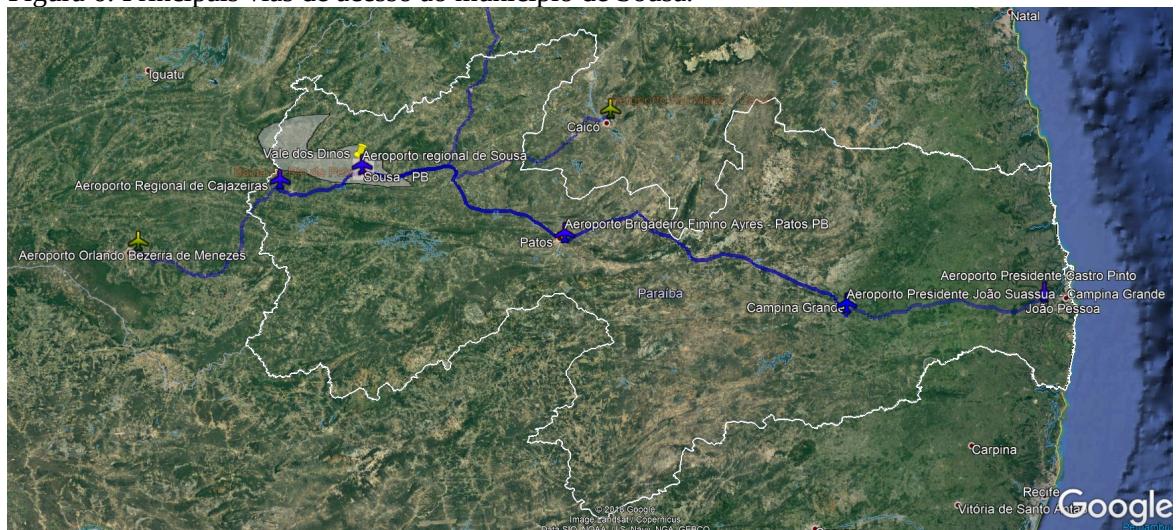
Com 738.547 Km<sup>2</sup> de extensão territorial (IBGE 2017), Sousa possui população estimada de 69.554 habitantes, e apresenta densidade demográfica de cerca de 89,10 hab/Km<sup>2</sup> (IBGE 2010).

Dentre as atividades econômicas que mantém a cidade a agropecuária destaca-se pelo seu papel centralizador na composição do principal polo de laticínios industrializados do estado da Paraíba. Com isso, Sousa ocupa a 16º posição entre os maiores produtores do estado da Paraíba. (IBGE. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sousa/pesquisa/38/47001?tipo=ranking&indicador=47006>>).

O fato de abrigar em seu território o importante sítio paleontológico do Vale dos Dinossauros tem despertado interesse de estudiosos e turistas no Brasil e no mundo. Dada a importância de tal sítio, outras atividades além do turismo, poderão ser ali desenvolvidas, como pesquisa paleontológica, eventos científicos, etc, atraindo visibilidade do município e captando recursos financeiros para o desenvolvimento da cidade e para a proteção de seu patrimônio.

Para tanto a cidade conta com a BR 230 como principal via de acesso rodoviário entre a cidade e o Vale dos dinossauros. Sousa também conta com o modesto aeroporto local, e com aeroportos e pistas de pouso de outros municípios próximos.

Figura 6: Principais vias de acesso ao município de Sousa.

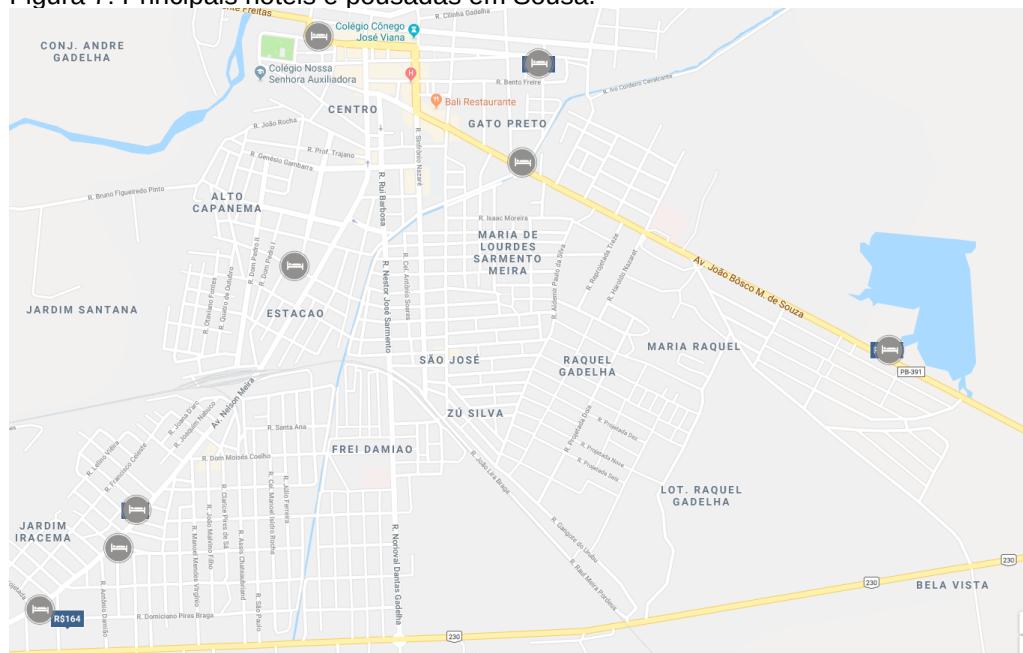


Fonte: Google Earth, adaptado pelo autor.



Bem urbanizada, a cidade conta com vias asfaltadas em boa parte de suas principais ruas e avenidas, sendo uma boa fração delas arborizadas, o que contribui para o microclima da cidade que encontra-se no meio do sertão paraibano. A cidade, que conta com sistema encanado de água e esgoto, atualmente dispõe de uma rede hospitalar composta por hospitais públicos e particulares, totalizando a soma de 133 leitos para o seus moradores. Além disso, os visitantes podem usufruir de uma pequena e modesta rede de hospedagem, composta por pequenos hotéis e pousadas.

Figura 7: Principais hoteis e pousadas em Sousa.



Fonte: Google maps. Adaptado pelo autor.



### **3. O MONUMENTO NATURAL DO VALE DOS DINOSAUROS**

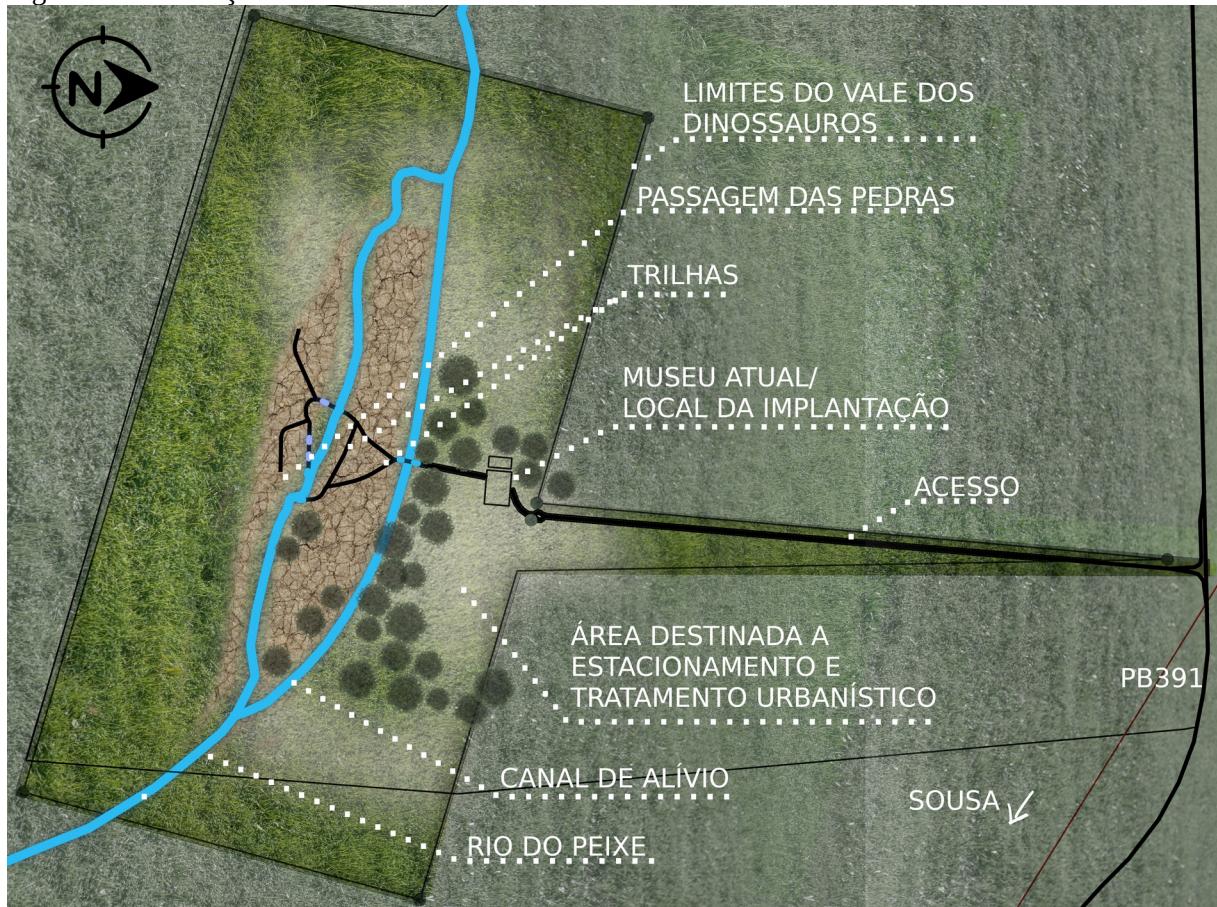
De acordo com o Art. 216 da Constituição Federal de 1988, o Vale dos Dinossauros é considerado como patrimônio cultural brasileiro, visto que o referido artigo define que “constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

- I – as formas de expressão;
- II – os modos de criar, fazer e viver;
- III – as criações científicas, artísticas e tecnológicas;
- IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;
- V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.”**

A mudança na sua denominação de “Vale dos Dinossauros” para “Monumento do Vale dos Dinossauros” deu-se em decorrência dele ter sido declarado “Monumento e Unidade de Conservação” pelo Decreto Federal? nº 23.832/02. Segundo lê-se no Portal do Ministério do Meio Ambiente ([mma.gov.br](http://mma.gov.br)), define-se como *Monumento Natural* a área reservada à preservação de localidades únicas, raras e de ampla beleza cênica, onde diversas atividades de visitação são permitidas. Pode ser constituída por áreas particulares desde que as atividades ali realizadas sejam compatíveis com os objetivos desta categoria de Unidade de Conservação. Tal mudança implicou em que sua gestão passasse a ser encargo da passando da Superintendência de Administração do Meio Ambiente, sob os termos do artigo 29 da Lei Federal nº 9.985/2000.



Figura 8: Delimitação do Monumento do Vale dos Dinossauros.



Fonte: Confeccionado pelo autor.

Em visita realizada em Junho de 2018 ao Vale dos dinossauros, foi possível observar de perto a estrutura física existente no local, que conta com uma pequena edificação que funciona como “museu” e também como local de armazenamento dos achados da região. Toda a estrutura é fruto de uma reforma realizada em 2012 (SANTOS, 2012, p. 12) com recursos do governo estatual da época, que acrescentou rotas “acessíveis” que já apresentam sinal de desgaste devido ao tempo e a pouca manutenção. A área onde encontram-se as pegadas não apresentam nenhum atrativo especial, e é comum encontrar animais domésticos perambulando pela localidade. O apêndice A apresenta um relato mais detalhado sobre a situação física atual do Monumento.



## **4. ANÁLISE DE PROJETOS REFERENCIAIS**

### **4.1 Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia/Universidade Federal de Santa Maria (CAPPa/UFSM).**

O projeto foi escolhido devido a semelhança das atividades desejadas para o anteprojeto em questão. Fica localizado no município de São João de Polêsine/RS, e o edifício do complexo do CAPPa foi doado à UFSM em 2010 pelo Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia (CONDESUS), o qual beneficia vários municípios da região.

O CAPPa tem como objetivo o mapeamento de novos sítios fossilíferos e monitorar localidades já conhecidas pelos cientistas. Também fazem parte dos objetivos do Centro coletar e preservar fósseis de vertebrados e plantas, além de prestar assistência ao desenvolvimento de pesquisas nas áreas de paleontologia, geologia e áreas relacionadas.

Figura 9: Fachada do edifício do CAPPa.



Fonte: [coral.ufsm.br/cappa](http://coral.ufsm.br/cappa).



## 4.2 Philip J. Currie Dinosaur Museum

Localizado próximo a um dos sítios paleontológicos mais importantes do mundo o Pipestone Creek, o Philip J. Currie Dinosaur Museum é uma instituição reconhecida internacionalmente não só por sua coleção de fósseis, mas também por suas atividades de aprendizado empírico voltado para o patrimônio paleontológico de Alberta por meio de pesquisa, publicações e atividades voltadas para o público em geral. Estas atividades e a sua proximidade com o sítio paleontológico que motivou a construção deste museu, além das soluções espaciais empregadas na concepção do museu são pontos fortes para serem estudados com maior afinco para este trabalho.

A narrativa de seu design baseia-se no sítio que cerca o museu. Suas formas, segundo os arquitetos responsáveis pelo projeto, inspirou-se em uma área de escavações, tem-se aí as formas geométricas que referenciam o entorno repleto de montanhas rochosas.

Figura 10: Vista interna do J. Philip Museum com sua estrutura de maneira laminada.



Fonte: <https://dinomuseum.ca/>.



Centro de Pesquisas Paleontológicas Vale dos Dinossauros

#### **4.3 Museu da Natureza e Ciência de Jerusalém.**

Um dos projetos estudados para auxiliar na concepção do anteprojeto a ser proposto foi a proposta vencedora do concurso para o Museu da Natureza e Ciência de Jerusalém, feita por Schwartz Arquitetura + Besnosoff SO em 2012.

A abordagem adotada no referido projeto aproxima-se da intenção de neutralidade frente ao seu entorno ao mesmo tempo em que permite uma fluidez espacial entre ambientes externos e internos. Sua organização interna que permite a visualização de vários níveis verticais de praticamente qualquer posição em que o visitante esteja, torna o local visualmente amplo e flexível.

O apêndice B apresenta uma descrição mais profunda de cada correlato.

Figura 11: Vista interna do museu.



Fonte <https://www.archdaily.com.br/br/01-104491/proposta-vencedora-para-o-museu-da-natureza-e-ciencia-slash-schwartz-besnosoff-plus-so-architecture>



## **5. MEMORIAL DESCRIPTIVO**

Os dados levantados junto a cientistas e as informações estudadas a partir dos projetos correlatos permitiu criar um conjunto de opiniões e valores a respeito do projeto que contribuiu com a elaboração da proposta apresentada.

Buscou-se valores inerentes a identidade local associados ao pensamento científico moderno e as condições climáticas e legais da área tombada. Levou-se em conta que por se tratar de um monumento tombado, onde a paisagem também faz parte da identidade do mesmo, o projeto buscou integrar-se fisicamente e também culturalmente ao seu entorno por meio do uso de materiais e geometria diferenciada.

Somados todos os pontos foi então possível gerar o programa de necessidades<sup>7</sup> inicial, guiando o desenvolvimento do projeto desde os primeiros esboços e leituras. Para isso foi importante considerar as condições oferecidas pela localidade e terreno. Há uma delimitação geográfica, marcada por coordenadas de pontos, que define os limites do Vale, que por sua vez não possui plano de loteamento, e para evitar maiores prejuízos à paisagem e mitigar o impacto que uma edificação pode causar em uma área de mata, decidiu-se implantar o presente estudo na mesma localização do museu atual. A porção de terra onde situa-se o edifício já fora aplainada devido a construção da estrutura atual, o que abre a possibilidade de apropriar-se deste espaço para uma nova edificação com o mínimo de impacto.

### **5.1 O partido arquitetônico**

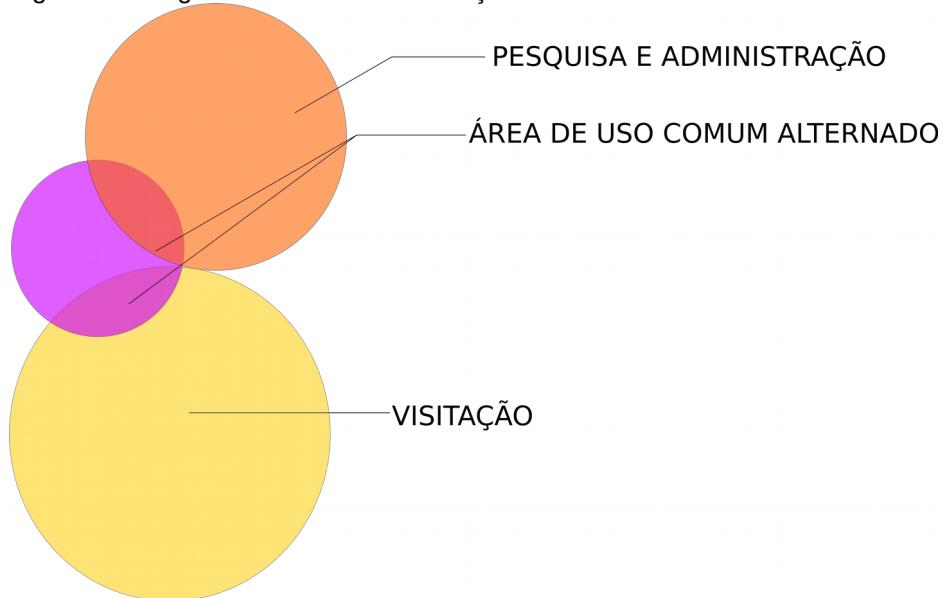
Partindo do ponto de que há muito o que se desmitificar a respeito da paleontologia, o desenvolvimento do projeto manteve em pauta constante a interação do cientista com o público leigo, e para isso optou-se em manter o espaço de exposição de fósseis, mas com uma roupagem diferenciada. O espaço de exposição passou a ser agora um local onde o cientista pode mostrar, a poucos passos de seu local de estudo, o resultado de seus trabalhos. Ao mesmo tempo, tornou-se possível ao visitante do museu aprender mais sobre como é feito o

<sup>7</sup> A planilha contendo o pré-dimensionamento encontra-se no Anexo B



trabalho dos cientistas que estudam a vida pré-histórica. Tudo isso foi possível graças a integração de painéis de vidro temperado que permitem a visualização de parte dos laboratórios pelos visitantes, aproximando o estudioso do público leigo.

Figura 12: Diagrama resumo das interações entre setores.



Fonte: Confeccionado pelo autor

Outro aspecto importante trata da integração do edifício ao ambiente. Houve o entendimento de que qualquer edificaçãoposta no local contrastaria como o ambiente existente, em especial um equipamento de grande porte. Por isso optou-se por enterrar parcialmente a edificação com o intuito de minimizar o impacto visual no horizonte pouco acidentado do local e a edificação não destacar-se em demasia em relação a copa da vegetação nativa.

## 5.2 O edifício

O projeto está organizado em duas grandes áreas: Visitação e pesquisa. A área de visitação compreende a parte frontal, e mais volumosa da edificação, onde todo o trajeto é feito por patamares e amplas que circundam o salão de exposição principal que fica ao centro do edifício, proporcionando visão ampla de qualquer ponto da edificação à exposição central do museu. Em determinado ponto este caminho cruza com a segunda área do projeto, os laboratórios de pesquisa. Embora



não haja interação física, é possível ficar perto o bastante dos laboratórios para observar trabalho ali desenvolvido.

A medida em que o visitante segue o trajeto, ele vai aos poucos ganhando altura, e passa então a observar a exposição central de uma nova perspectiva, e sempre cercado de exposições menores ao longo do percurso, até o mesmo chegar ao primeiro pavimento, de onde é possível observar toda a beleza da caatinga que circunda o edifício. Ao fim tem-se a opção de chegar ao fim do trajeto por escada ou utilizando um elevador, que levam direto a área das lojas e do café.

A ala de pesquisas é dividida em dois setores, o setor administrativo e o setor acadêmico. Os laboratórios são amplos e bem iluminados, foram organizados e distribuídos de acordo com a função de cada um, sempre tomando como base a experiência dos cientistas consultados.

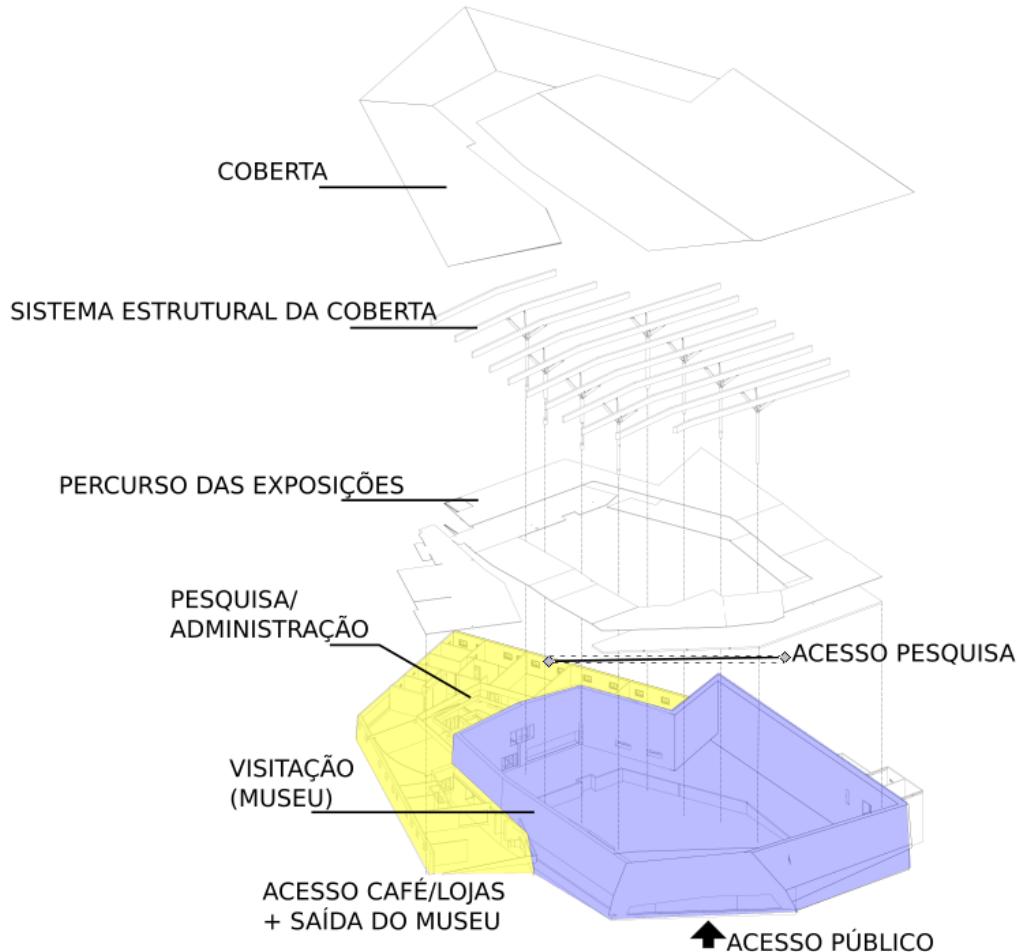
Começando pelo laboratório de preparação e montagem de fósseis, que é a “porta de entrada” de novas descobertas. Este laboratório possui dois acessos, um interno, e outro externo, de onde se pode entrar com grandes blocos de pedra para a preparação para estudos e exposição. Devido a natureza da atividade desenvolvida neste laboratório, o espaço é compartilhado com o laboratório de paleoarte e montagem de réplicas. Este laboratório também possui um conjunto de janelas fixas que dão visão ao visitante dos cientistas e seus objetos de estudo.

Próximo a este laboratório encontra-se a reserva técnica, também atua como depósito de guarda para equipamentos de campo. Seu posicionamento é estratégico entre o laboratório de montagem e o laboratório seguinte, o de microscopia, escaneamento e estudos. Este posicionamento permite um rápido deslocamento de material preparado para a reserva e da reserva para estudos.

Junto a estas salas fica a biblioteca, reservada apenas aos pesquisadores. Ainda na ala de pesquisa há um auditório que pode ser acessado tanto pelo lado do café, quanto pelo próprio setor de pesquisa, servindo, sempre que for conveniente, as duas populações da edificação.



Figura 13: Diagrama espacial demonstrando a relação entre os setores na edificação.



Fonte: Confeccionado pelo autor.

O acesso à área de pesquisa pode ser feita tanto pela lateral do edifício, onde há um estacionamento privativo para os funcionários e pesquisadores, quanto pelo *foyer*, que fica na parede sul do edifício.

Ainda no setor de pesquisa, externo a edificação principal, encontra-se o alojamento dos pesquisadores que porventura vierem de outras localidades e decidirem permanecer no Vale dos Dinossauros e assim evitar o grande deslocamento de outras partes da cidade até o local de estudo. Este alojamento conta com quartos individuais e em dupla, contando com área de vivência coberta, redário pátio interno arborizado.



### 5.3 Materiais e geometria

A taipa, material empregado na edificação evoca um pouco da cultura nordestina e da cultura arquitetônica do interior do estado e do sertão. Optou-se por utilizar massivas paredes de taipa de pilão para a criação do invólucro dos laboratórios e exposição. A taipa a ser aplicada é a chamada de “taipa estabilizada”, onde são adicionados elementos estabilizantes, como **cal** ou **cimento** acrescentando ou ampliando as propriedades da mistura argilosa utilizada no processo. O sistema construtivo em questão diferencia-se do método tradicional de construção em taipa tradicional, que é executada a partir de formas de madeira com travamentos verticais externos, por utilizar formas metálicas travamento horizontal. Este método permite a utilização de mão de obra local e confere agilidade ao processo de construção.

Devido ao processo de estabilização, a taipa adquire propriedades estruturais

Figura 14: Vistas das diferentes fachadas em perspectiva.



*Fonte: Confeccionado pelo autor.*



semelhantes ao do concreto armado, suficientes para suportar cargas de compressão. Além de serem autoportantes, a taipa oferece, entre outras vantagens, uma grande inércia térmica, permitindo que o ambiente interno possa comportar-se igual a um pote de barro, mantendo-se resfriado internamente na maior parte do tempo, o que diminui consideravelmente o consumo energético da edificação.

Junto a taipa utilizou-se o concreto e painéis cimentícios, para compor um visual mais arrojado, combinando a beleza rústica da taipa com a força impactante que o concreto traz à edificação. O resultado foi uma edificação robusta, mas que não contrasta de maneira demasiada com o seu entorno.

Outro aspecto particular da edificação é a sua geometria. Buscou-se uma volumetria mais angular e simbólica para este estudo. A textura fluida da taipa aliada ao formato geométrico angular da edificação concedeu à edificação o seu aspecto visual peculiar. O volume resultante é parcialmente enterrado no solo, o que cria uma experiência de imersão do usuário ao entrar no edifício, levando-o para onde o paleontólogo encontra o seu objeto de trabalho: para debaixo do chão, apresentando o visitante a um grande salão, onde a estrutura de madeira e aço sustenta uma grande coberta, repleta de tubos de iluminação solar, que permitem a passagem da luz para dentro da edificação sem a transmissão de calor, mantendo o ambiente bem iluminado mesmo em condições de céu nublado. Esta estrutura é composta por pilares em árvore em concreto armado, que através de conexões metálicas projetam “braços” em madeira laminada (mlc) para dar sustentação às vigas acima, também em madeira laminada. A escolha por este material e tipos de coluna se deu devido à possibilidade da criação de grandes vãos com o mínimo de interferência em planta, e por utilizar peças mais delgadas para tal, além de conferir um aspecto visual estético único.



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Paraíba é dona de um tesouro paleontológico de grande valor e potencial e que ainda é pouco explorado. A elaboração deste anteprojeto possibilitou, entre outras coisas, um tecer uma visão mais crítica do papel da arquitetura como instrumento da difusão científica no estado.

O estudo de materiais e da estrutura necessária para o dimensionamento do projeto ampliou as bases vistas em sala de aula em disciplinas como Sistemas Estruturais, Tecnologia das Construções e até mesmo as de Projeto. O contato com aqueles que utilizam espaços semelhantes e suas opiniões como cientistas colaboraram grandemente para o resultado final aqui apresentado.



## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Luana Cardoso; OLIVEIRA, Édson Vicente; SOUZA, Bartolomeu Israel. Novos Achados de Xenarthra em um Depósito de Tanque do Pleistoceno da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Revista de Geologia, UFC**, ,2017, v.30, n.1, p33-46.
- BARRETO, Alcina Magnólia Franca. et al. A Criação de Museus como Estratégia Para Preservação do Patrimônio Fossilífero da Bacia Sedimentar do Araripe em Pernambuco, NE do Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências, UFRJ**, 2016, v.39, n.2, p36-42.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- BRASIL. Decreto n. 11.904, de 14 de jan. de 2009. **Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências**. Brasília, DF, jan 2009.
- CARVALHO, Ismar de Souza, et al. *Vale dos Dinossauros: a relevância das pegadas fósseis da Bacia de Sousa como patrimônio geológico. Anais do II Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico – GeoBRheritage*. Ouro Preto, MG, 2013.
- CORREA, Mayla Maria Avila. **A megafauna pleisocenica do estado da Paraíba, Brasil**. Monografia, UFCG,Campina Grange, 2014. 63p.
- GALVÃO, M. J. da T. G. et al. **Comportamento das bacias sedimentares da região semi-árida do Nordeste brasileiro. Hidrogeologia da Bacia Sedimentar do Rio do Peixe**. Recife: CPRM/UFCG/FINEP, 2005.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normais Climatológicas do Brasil. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisclimatologicas>>. Acesso em: 27 de Julho de 2018.
- LIMA, Lesleyanne Rodrigues de. **O Desafino na Conservação dos Sítios Paleontológicos na Paraíba**. 2014. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso – UFPB, Rio Tinto, 2014,
- MATTHEWS, G. **Museums, art galleries and temporary exhibition spaces**. In: ADLER, DAVID. **Metric Handbook Planning and Design Data**. Oxford: Architectural Press, 1998. cap. 31, p. 492,493.
- MENDES, Josué Camargo. **Paleontologia geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora S.A., 1982.
- MICHELETTI, PIETRA MORI. **Icnofósseis como tema de exposições**. 2017. Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.



PÁSSARO, Eloisa Magalhães. Principais Acervos de Paleontologia do Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências, UFRJ**, 2014, v.37, n.2, p. 48-59.

SANTOS, Thaise de Lourdes Batista dos. Centro de cultura e Pesquisas Vale dos Dinossauros. Monografia. UFPB. João Pessoa, 2013. 56.p.

VIEIRA, Ana Carolina Maciel, et al. **A contribuição dos museus para a institucionalização e difusão da paleontologia**. Trabalho de Conclusão de Curso – UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

WOODWARD, John. **Dinossauros: Gigantes da Pré-história**. 1 ed. Bauru, SP. Ed. Alto Astral, 2014.

ZIEMANN, Djulia Regina; MÜLLER, Rodrigo Temp. O Museu Como Espaço de Divulgação do Patrimônio Paleontológico em São Gabriel, Rio Grande do Sul. **2º Congresso Nacional de Educação**. Campina Grande, PB, 2015.



## **REFERÊNCIAS DIGITAIS**

Página oficial do CAPPA. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/cappa/index.php/pt-br/sobre>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

Página oficial Fundação de Apoio à Tecnologia e Ciência , FATEC. Disponível em: <[http://www.fatecsm.org.br/noticias\\_ver.php?id=382](http://www.fatecsm.org.br/noticias_ver.php?id=382)>. Acesso em 20 de maio de 2018.

Página oficial Fundação de Apoio à Tecnologia e Ciência , FATEC. Disponível em: <[http://www.fatecsm.org.br/noticias\\_ver.php?id=417](http://www.fatecsm.org.br/noticias_ver.php?id=417)>. Acesso em 16 de setembro de 2018.

Architecture Magazine. Disponível em: <[http://www.architectmagazine.com/awards/r-d-awards/citation-philip-j-currie-dinosaur-museum\\_o](http://www.architectmagazine.com/awards/r-d-awards/citation-philip-j-currie-dinosaur-museum_o)>. Acesso em 21 de agosto de 2018.

Página oficial do escritório Structure Craft. Disponível em <<https://structurecraft.com/projects/philip-j-currie-dinosaur-museum>>. Acesso em 05 de maio de 2018.

Página oficial do Philip J. Currie Museum. Disponível em: <<https://dinomuseum.ca/visit/about-the-museum/>>. Acesso em 10 de julho de 2018.

Decreto nº4340/02 –disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=374>> Acesso em 29/05/2018.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Comitê gestor do Vale dos Dinossauros se reúne em Sousa nesta terça-feira. Disponível em <<http://paraiba.pb.gov.br/comite-gestor-do-Vale-dos-dinos-sauros-se-reune-em-sousa-nesta-terca-feira/>> Acesso em 20/04/2018.

JUSBRASIL. MPF/PB em Sousa celebra TAC sobre Vale dos Dinossauros. Disponível em <<https://mpf.jusbrasil.com.br/noticias/971893/mpf-pb-em-sousa-celebra-tac-sobre-Vale-dos-dinossauros>>. Acesso em 18/04/2018.

LEI 9.985/2000 Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>> – Acesso em 20/04/2018.

SENADO FEDERAL. Art. 216 – Disponível em <[https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988\\_05.10.1988/art\\_216\\_.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_216_.asp)> Acesso em 29/05/2018.

PÁGINA OFICIAL DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SOUSA. Disponível em: <<http://www.-sousa.pb.gov.br/cont.php?pagina=cidade>>. Acesso em 29/05/2018

## **APÊNDICE A – DIÁRIO DE VISITA**



## Diário de visita.

Abaixo segue uma descrição do que foi observado durante a visita à cidade de Sousa, interior do estado da Paraíba, nos dias 6 (seis) e 7 (sete) de Julho de 2018, para a coleta de informações e inspeção visual da cidade e do Vale dos Dinossauros.

A via de ligação entre o centro urbano de Sousa e o Monumento do Vale dos Dinossauros é asfaltada e ladeada de pastos e pequenas lavouras, revelando a topografia plana da região, com poucas e distantes serras ao fundo.

Figura 15: Vista de uma das áreas de plantação à caminho do Vale.



Fonte: Acervo pessoal.

O portão de entrada, que fica às margens da PB 391, chama a atenção de quem passa por esta via, e uma vez de frente para o mesmo não se tem noção do que há dentro do Vale, pois a única visão que o visitante tem é de uma via de aproximadamente 700

Figura 16: Portão de entrada do Vale dos Dinossauros. Ao redor percebe-se currais e plantações.



Fonte: Acervo pessoal.

m de extensão, que liga o portão até o pátio de estacionamento do centro de visitação do Monumento do Vale dos Dinossauros.

Esta via é cercada de currais e plantações que ficam a poucos metros das bordas do caminho, sendo a única separação física, e que separa os visitantes do gado, é uma cerca de arame farpado que estende-se por todo o comprimento da via. Não há proteção contra o sol, natural ou artificial, da mesma maneira que não há maiores atrativos nesta passagem, tanto para os que seguem de carro quanto para os que decidem fazer o percurso caminhando.

O local onde se encontra o centro de visitação/museu apresenta uma escala que, em uma primeira vista, pode desestimular o visitante, pois a grande área vazia destinada aos carros e ônibus afasta o observador da edificação existente, que por sua vez destaca-se apenas por contrastar com o vazio da paisagem ao redor.

Figura 17: Vista do museu a partir do final da via de acesso ao Vale.



Fonte: Acervo pessoal.

Na parte externa do museu, junto à rampa de acesso, é possível observar amostras de pegadas que foram retiradas do campo e ali instaladas para ambientar o centro de visitação. Entretanto estas peças estão desgastadas devido ao pisoteio de pessoas e animais domésticos que circulam livremente pelo Vale. Somado a isso, não há nada que identifique ou informe do que se trata ou mesmo traga informações sobre o Vale e seus habitantes extintos. Além disso, é muito comum que visitantes parem sobre as pedras ou apoiem-se ou subam nas esculturas de cimento existentes no pátio para fazerem fotografias, o que acelera o processo de degradação e em muitos casos danificam as peças instantaneamente.

Figura 18: Icnofóssil exposto na entrada do museu. Ao fundo percebe-se um cão que utiliza a área como local de descanso.



Fonte: Acervo pessoal

Figura 19: Apesar das placas avisarem para o turista não pisar, sentar ou mesmo tocar as amostras, é comum cenas como a mostrada acima.



Fonte: Acervo pessoal.

A área de exposição ocupa a maior parte da pequena edificação, ficando a esquerda de quem passa pela porta de acesso do museu. Seu acervo exposto conta com painéis, alguns fragmentos de fósseis e icnofósseis encontrados na proximidade do vale e algumas ilustrações dispostas em painéis verticais no centro do salão que retratam

algumas das criaturas pré-históricas que viveram por ali. Entretanto estes painéis não trazem maiores informações sobre estes animais ou mesmo oferecem uma ideia de escala ao visitante, já que as mesmas não são representadas em tamanho natural, o que é justificável devido as proporções do museu, ou apresentam alguma figura de comparação de tamanho em relação a figura humana.

Figura 20: A esquerda, acesso ao museu visto pelo lado externo.. A direita, salão de exposição do museu.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 21: A esquerda, porta de acesso à reserva técnica do museu, ao fundo e centro, painel ilustrativo que separa a administração do museu e a direita o acesso ao museu.



Fonte: Acervo pessoal

Nas paredes há painéis que trazem informações sobre paleontologia, geologia e a história do Monumento do Vale dos Dinossauros. Ao fundo há um pequeno auditório, com capacidade para cerca de 20 pessoas, e que atualmente é usado como depósito e

uma sala destinada ao uso como reserva técnica, onde são guardados fósseis e outros achados da região. Além dessa área que é aberta ao público, há também as instalações dos funcionários, que conta com uma copa, sala de reuniões, banheiro e sada de administração.

Figura 22: Auditório utilizado como depósito possui infiltrações e mofo.



Fonte: Acervo pessoal.

Próximo ao edifício está o acesso à área onde estão as pegadas que tornam o Vale famoso. O visitante segue por uma trilha pavimentada em concreto que se desenvolve por entre a caatinga, e apesar de a trilha bifurcar em vários pontos, é bem sinalizada e conta com quiosques como pontos de apoio espalhados em locais estratégicos do passeio, que oferecem um momento de sombra e descanso durante a caminhada.

Figura 23: Um dos quiosques que funcionam como ponto de apoio ao longo da trilha.



Fonte: Acervo pessoal

Ao longo do percurso o usuário passa por duas pequenas pontes de metal que cruzam o Rio do Peixe e o “canal de alívio” que foi construído para impedir que a vazão do rio inunde a área das pegadas nos meses de chuva. Percebe-se que as pontes não possuem guarda-corpo adequado, possuindo aberturas laterais que permitem facilmente a passagem de uma criança ou pessoa adulta, o que pode acarretar a acidentes durante o percurso até a área das pegadas.

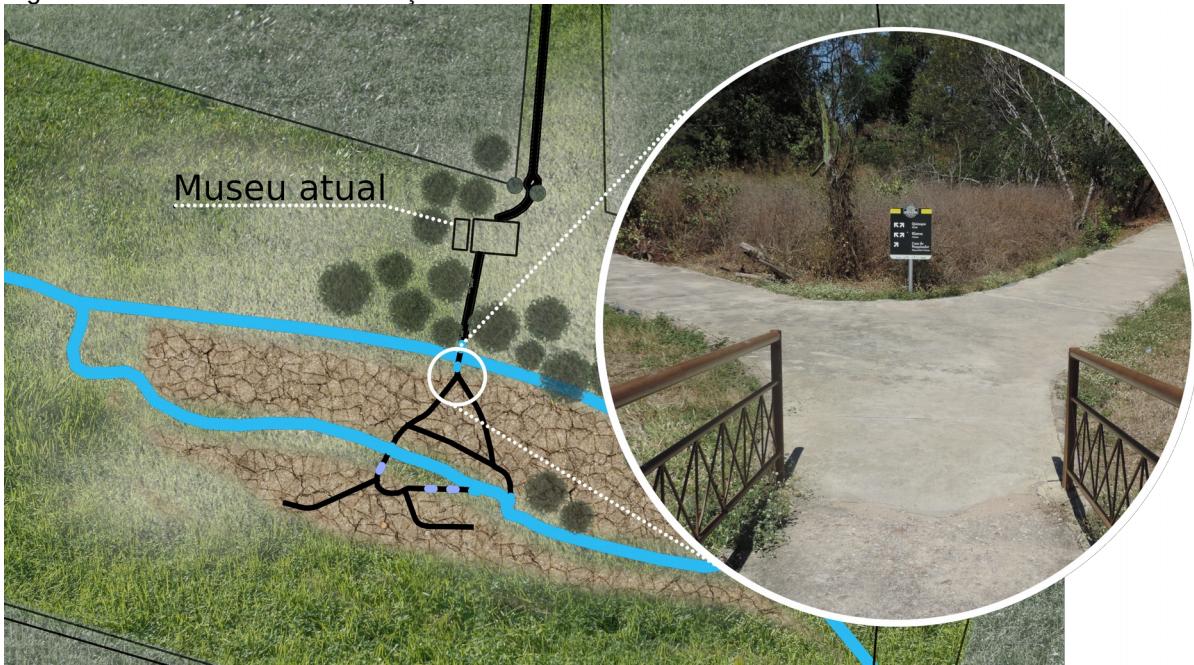
Figura 24: Acima, ponte sobre o Rio do Peixe. Abaixo, vista do canal de alívio visto a partir de uma das pontes.



Fonte: Acervo pessoal.

A trilha, e suas bifurcações, terminam em passarelas que erguem-se sobre o argilito onde estão as pegadas. As passarelas não são protegidas do sol e não impedem que o visitante tenha acesso direto as pegadas logo abaixo, acesso o qual é proibido devido à possibilidade de danos aos registros fósseis. Apesar de não haver obstáculos ao longo do percurso, o acesso das passarelas apresenta problemas como desnível ou mesmo ruptura entre a pavimentação de concreto e a passarela, reduzindo a acessibilidade a estas plataformas de observação.

Figura 25: Uma das várias bifurcações existentes na trilha.



Fonte: Confeccionado pelo autor.

A área de observação não apresenta maiores atrativos ou mesmo incentivadores para a permanência dos visitantes em seu perímetro, reduzindo a visita a uma breve observação seguida do retorno ao museu, no início da trilha. Ao fim, todo o percurso pode ser feito em cerca de quinze minutos de caminhada, e mais alguns minutos de permanência na área de observação, o que varia de pessoa para pessoa. Segundo relato de taxistas e moto-taxistas, os visitantes permanecem em média trinta minutos no Monumento e então retornam para a cidade.

Figura 26: Principal trilha de pegadas vista a partir de uma das passarelas. As pegadas menores estão desgastadas a tal ponto de se tornarem difíceis de enchergar.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 27: Trilha de saurópode.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 28: Muro de concreto construído para evitar que o rio alague a área das pegadas.



Fonte: Acervo pessoal

Figura 29: Vista a partir de uma das passarelas mostrando a proximidade do rio (direita) à passagem das pedras (esquerda)



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 30: Com excessão dos quiosques que fornecem sombra, não há maiores atrativos na área das pegadas conhecida como passagem das pedras.



Fonte: Acervo pessoal

Figura 31: Ao longo das trilhas é possível observar problemas como rachaduras e o desnível mostrado abaixo.



Fonte: Acervo pessoal

## **APÊNDICE B – CORRELATOS**



## **Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia/ Universidade Federal de Santa Maria (CAPPa/UFSM)**

Localizado no município de São João de Polêsine/RS, o complexo do CAPPa foi doado à UFSM em 2010 pelo Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia (CONDESUS), o qual beneficia vários municípios da região.

O CAPPa tem como objetivo o mapeamento de novos sítios fossilíferos e monitorar localidades já conhecidas pelos cientistas. Também fazem parte dos objetivos do Centro coletar e preservar fósseis de vertebrados e plantas, além de prestar assistência ao desenvolvimento de pesquisas nas áreas de paleontologia, geologia e áreas relacionadas com interesse em atuar nos sítios fossilíferos localizados na Quarta Colônia<sup>8</sup>, divulgando a paleontologia nos níveis regional, estadual, nacional e internacional.

Figura 32: Fachada o CAPPa.



Fonte:<http://coral.ufsm.br/cappa/>

<sup>8</sup> Reigão localizada na porção central do Rio Grande do Sul, composta por cerca de sete municípios e que já foi o quarto centro de colonização italiana na então chamada Província do Rio Grande do Sul

O Centro conta com uma estrutura física composta por quatro salas de aula utilizadas para ministrar cursos e treinamentos bem como servir de espaço para projetos de extensão de instituições de ensino parceiras. Segundo o portal da coral.ufsm.br

Qualquer instituição conveniada pode fazer pesquisas na Quarta Colônia e utilizar a estrutura física e laboratorial do CAPPA/UFSM. Materiais resultantes de coleta por parte de tais instituições devem ser reportados ao CAPPA/UFSM. Tais materiais são cedidos por empréstimo a tais instituições para estudo e, conforme os termos do convênio, devem ser devolvidos ao CAPPA/UFSM ao término do período de empréstimo.

O CAPPA possui uma sala de preparação de fósseis munida dos equipamentos necessários para tal atividade, laboratório de microscopia e sala para o estudo do material coletado equipada com lupas estereoscópicas e computadores e um escâner 3D além de uma sala de reserva técnica para abrigar a coleção científica. O centro também dispõe de alojamento para pesquisadores e estudantes. Há também o gabinete de administração e um hall de exposição e recepção de visitantes, que recebe alunos de diversas escolas e organizações no local.

Com sua infraestrutura e atividades o CAPPA abriga uma coleção de fósseis cuja relevância científica o coloca dentro do contexto paleontológico internacional. Sua equipe técnica é composta por quatro paleontólogos, uma administradora e um artista plástico, responsável pela reconstituição artística dos espécimes. Além de pesquisadores associados e estudantes que cumprem estágio ou pesquisas de mestrado no centro.

Figura 33: Laboratório de preparação de fósseis.



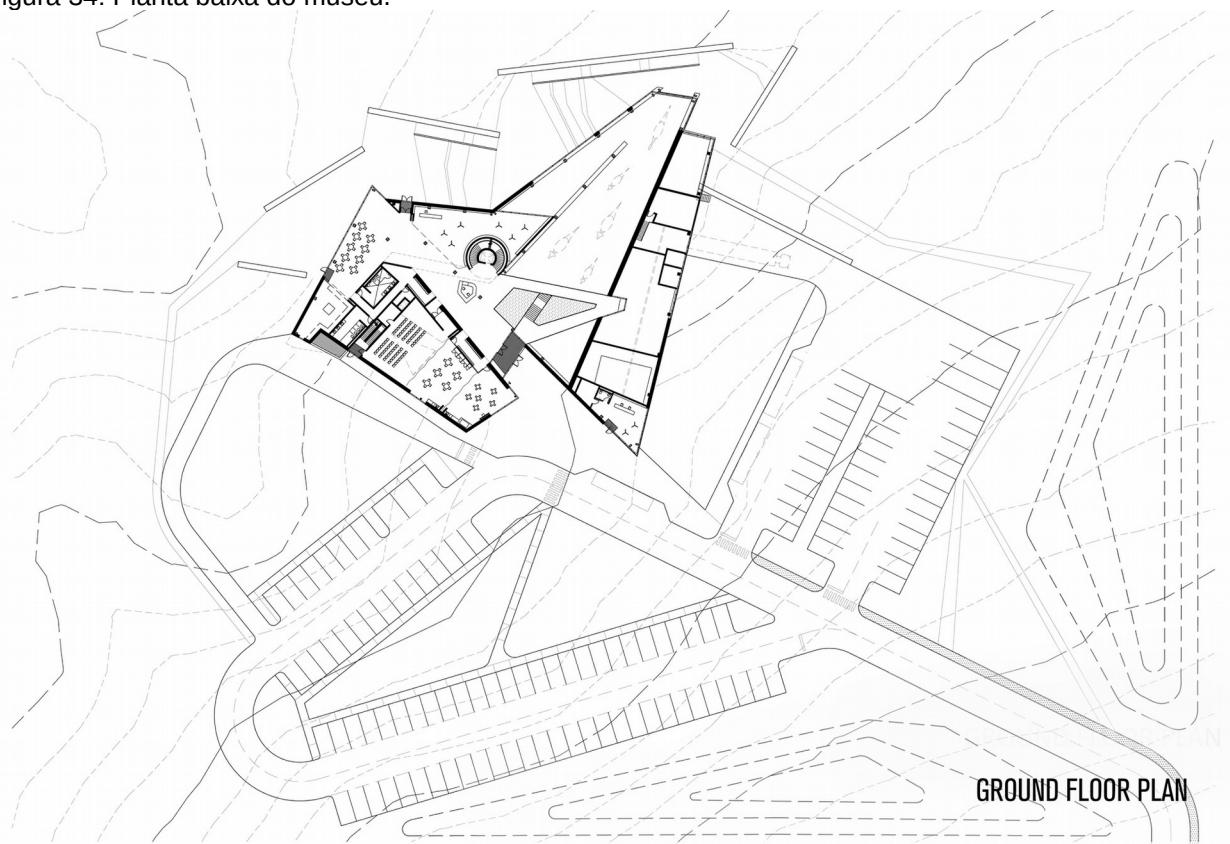
Fonte: <http://coral.ufsm.br/cappa/>

## **Philip J. Currie Dinosaur Museum. Alberta, Canadá**

Localizado próximo a um dos sítios paleontológicos mais importantes do mundo o Pipestone Creek, o Philip J. Currie Dinosaur Museum é uma instituição reconhecida internacionalmente não só por sua coleção de fósseis, mas também por suas atividades de aprendizado empírico voltado para o patrimônio paleontológico de Alberta por meio de pesquisa, publicações e atividades voltadas para o público em geral.

O museu conta com uma extensa galeria de exposição, duas salas de aula, um auditório com 60 assentos, salas de pesquisa e coleções especiais, além de restaurante, uma loja de suvenires e área de atividades externas como playground e um mini sítio paleontológico para entreter os visitantes.

Figura 34: Planta baixa do museu.



Fonte: <https://dinomuseum.ca/>

A narrativa de seu design baseia-se no sítio que cerca o museu. Suas formas, segundo os arquitetos responsáveis pelo projeto, inspirou-se em uma área de escavações, tem-se aí as formas geométricas que referenciam o entorno repleto de

montanhas rochosas. Visto à distância, o museu parece emergir do solo, de maneira semelhante às formações rochosas do entorno e também à fósseis que afloram das rochas.

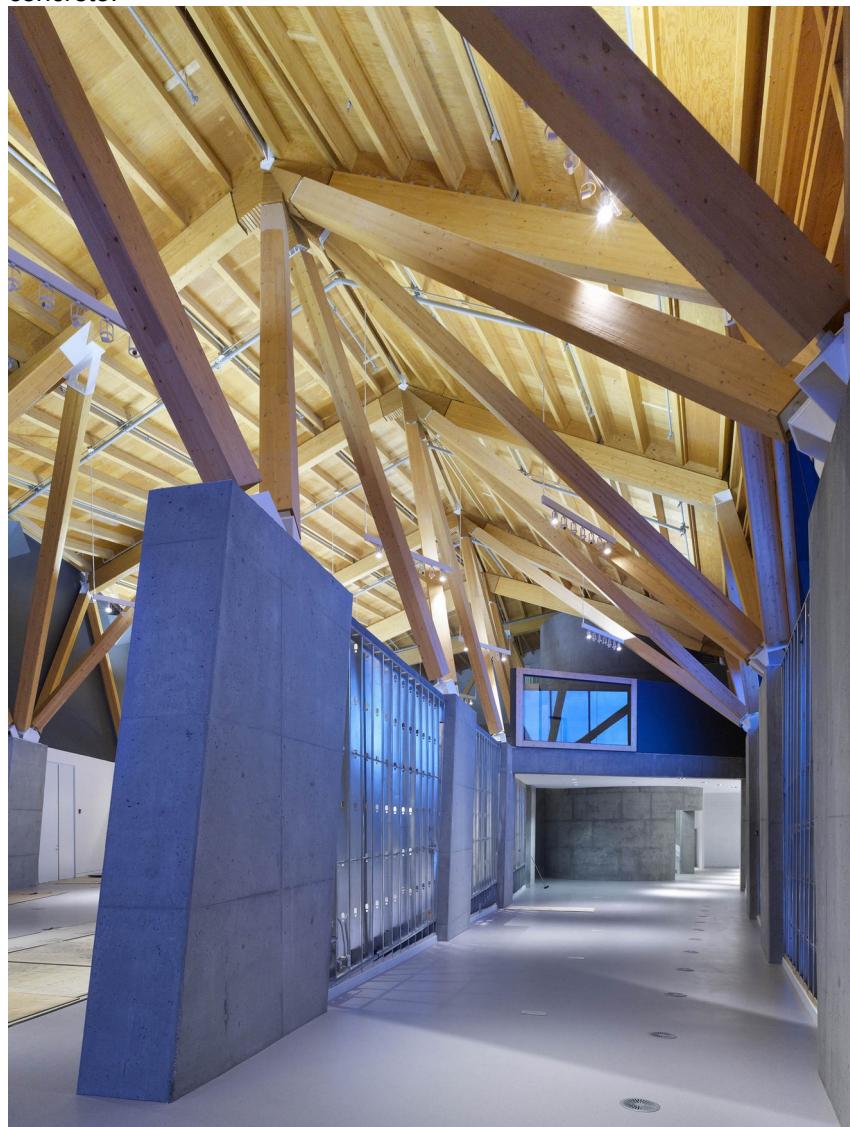
Figura 35: Entrada do edifício.



Fonte: <https://donomuseum.ca/>

A complexa geometria de sua coberta é sustentada por uma estrutura de madeira aparente, onde vigas e suportes foram projetados como uma referência metafórica aos ossos das criaturas expostas no museu e ao mesmo tempo levam o visitante para “debaixo do solo” onde são encontrados os fósseis.

Figura 36: Estrutura interna do museu. Ampla utilização de madeira e concreto.



Fonte: <https://dinomuseum.ca/>

Composta por placas zincadas de tripla camada, a coberta constitui uma envoltória excepcionalmente eficiente em termos energéticos, adequado para lidar com as temperaturas da região , permitindo que toda a edificação possa aquecer-se ou resfriar-se por meio de um sistema de ventilação relativamente simples. Além disso a disposição e geometria da coberta permite que a luz natural permeie o ambiente interno em boa parte do dia.

Figura 37: Mezanino. Vista ampla da exposição abaixo.



Fonte: <https://dinomuseum.ca/>

Ao passar pela porta de entrada o visitante vê-se quatro metros acima do salão principal, onde duas paredes massivas de concreto “afastam” a terra para os lados expondo o que há abaixo do solo, neste caso a área de exposição dos fósseis montados, remetendo à experiência de entrar em um sítio de escavações, de onde pode-se contemplar não só os expositores mas também a estrutura de madeira do museu.

Uma vez no nível inferior do edifício, o usuário é guiado por uma “linha do tempo” estampada no piso do museu, por onde transitará através das eras geológicas à medida que observa os fósseis e outras atrações interativas, como displays de realidade aumentada e monitores interativos que trazem explicações sobre o que é visto no local.

O visitante também tem a oportunidade de observar cientistas trabalhando em um laboratório de preparação de fósseis, que fica por trás de um painel de vidro, oferecendo uma experiência única sobre como são tratados os fósseis expostos no museu.

Ao fim do percurso o visitante é guiado até a área onde encontra-se o restaurante e loja de suvenires, e também há o acesso para o auditório, salas de aula, banheiros e um pátio externo.

Figura 38: Pátio externo com suas mesas que dão apoio à lanchonete existente.



Fonte: <https://www.cbc.ca/news/canada/edmonton/year-old-alberta-dinosaur-museum-faces-financial-struggle-1.3866269>

## Museu da Natureza e Ciência de Jerusalém.

Um dos projetos estudados para auxiliar na concepção do anteprojeto a ser proposto foi a proposta vencedora do concurso para o Museu da Natureza e Ciência de Jerusalém, feita por Schwartz Arquitetura + Besnosoff SO em 2012.

A abordagem adotada no referido projeto aproxima-se da intenção de neutralidade frente ao seu entorno ao mesmo tempo em que permite uma fluidez espacial entre ambientes externos e internos.

Figura 39: Fachada do museu - Planos vazados e baixo impacto visual sobre o entorno.



Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

Os ambientes foram planejados para serem flexíveis e adaptáveis a mudanças necessárias conforme a necessidade das exposições. O museu contará com galerias, escritórios, um centro de conferência, áreas de estudo, laboratórios e um planetário, em uma área de 30,00m<sup>2</sup>.

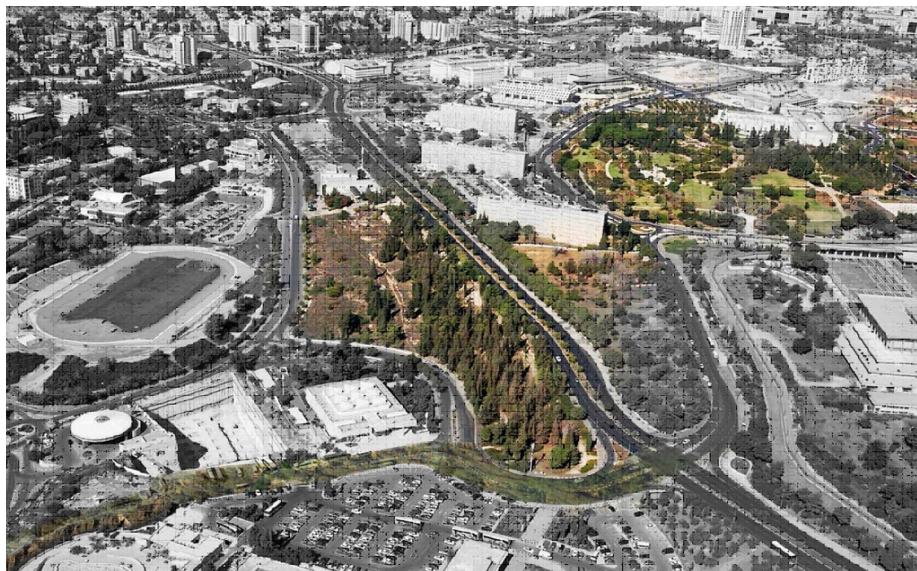
Figura 40: Geometria do museu e integração com o terreno.



Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

A tipologia do edifício é repleta de aberturas, descrito pelos arquitetos como “buracos verdes”, cuja as dimensões variam de acordo com a área do museu em que se localizam. A idéia é trazer um pouco da vegetação de um parque próximo para o mais próximo possível do museu, em alguns casos para dentro do mesmo. Estas aberturas, junto com as fachadas abertas e amplas possibilitam uma reciprocidade entre meio interno e externo da edificação em seus três níveis, trazendo muita luz e ventilação natural.

Figura 41: Área de implantação do museu à esquerda. À direita, um parque municipal de Jerusalém.



Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

Figura 42: Exemplo da espacialidade interna derivada da organização dos níveis do edifício.

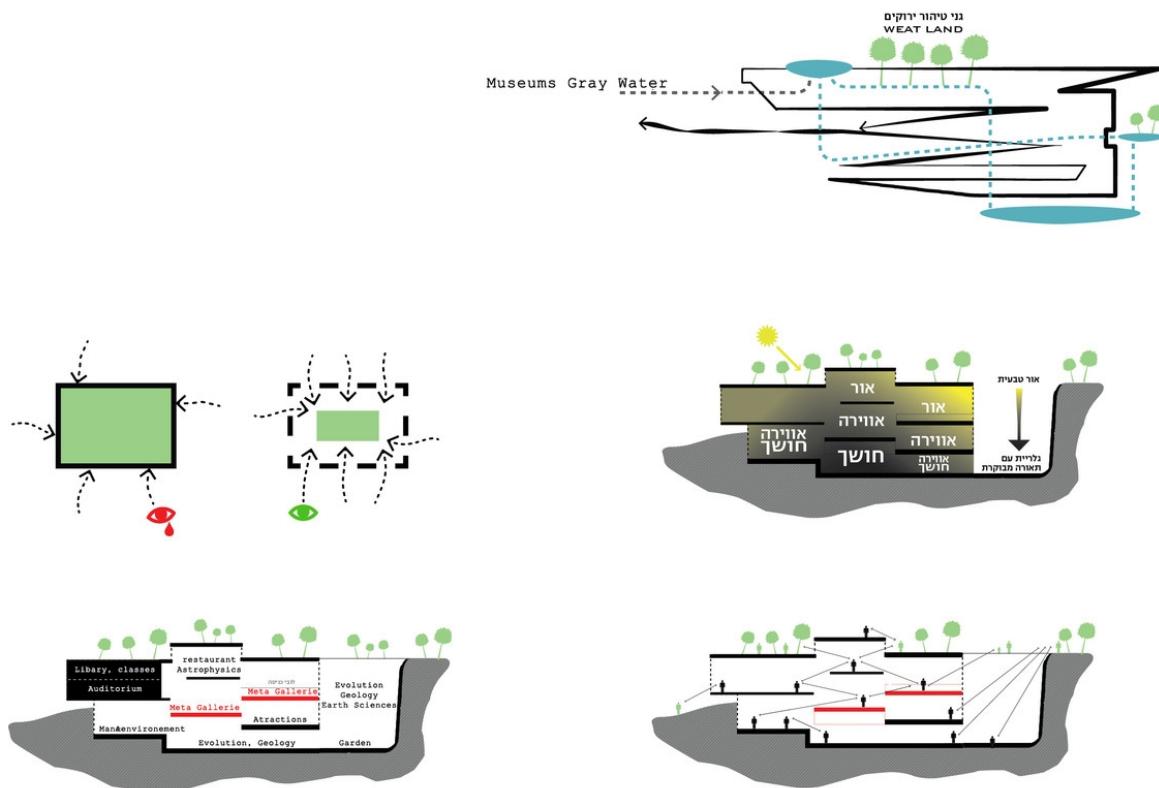


Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

O edifício é constituído de três seções de meio-andar, oferecendo ambientes internos amplos e como dito antes, flexíveis para exposições com diferentes necessidades. As diferentes áreas foram

organizadas conforme as condições de luz necessárias para as atividades. Ambientes que necessitam de mais luz, por exemplo, foram alocados nos níveis superiores, e a medida em que se desce pelos diferentes níveis da edificação, as funções que exigem uma menor intensidade de luz ou que tenham uma necessidade maior de controle de iluminação são alocados.

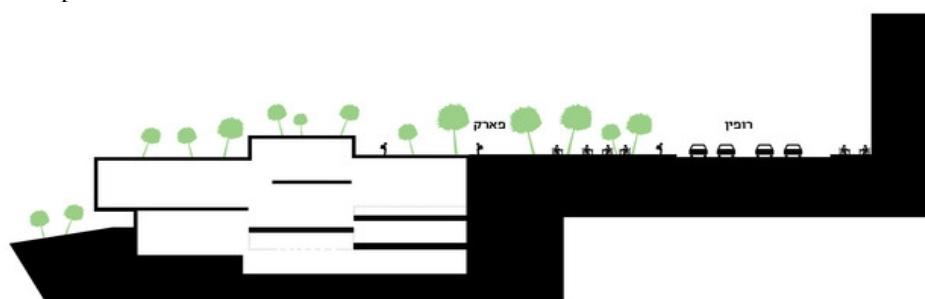
Figura 43: Diagramas utilizados para demonstrar os conceitos quanto a permeabilidade visual, iluminação e climatização.



Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

O Museu estende-se horizontalmente ao longo do terreno penetrando o solo e mantendo parte de sua estrutura próximo ao nível das árvores próximas, isso possibilitou que partes de seu telhado atuassem como continuação do parque existente, enquanto que outras partes sirvam de jardins temáticos.

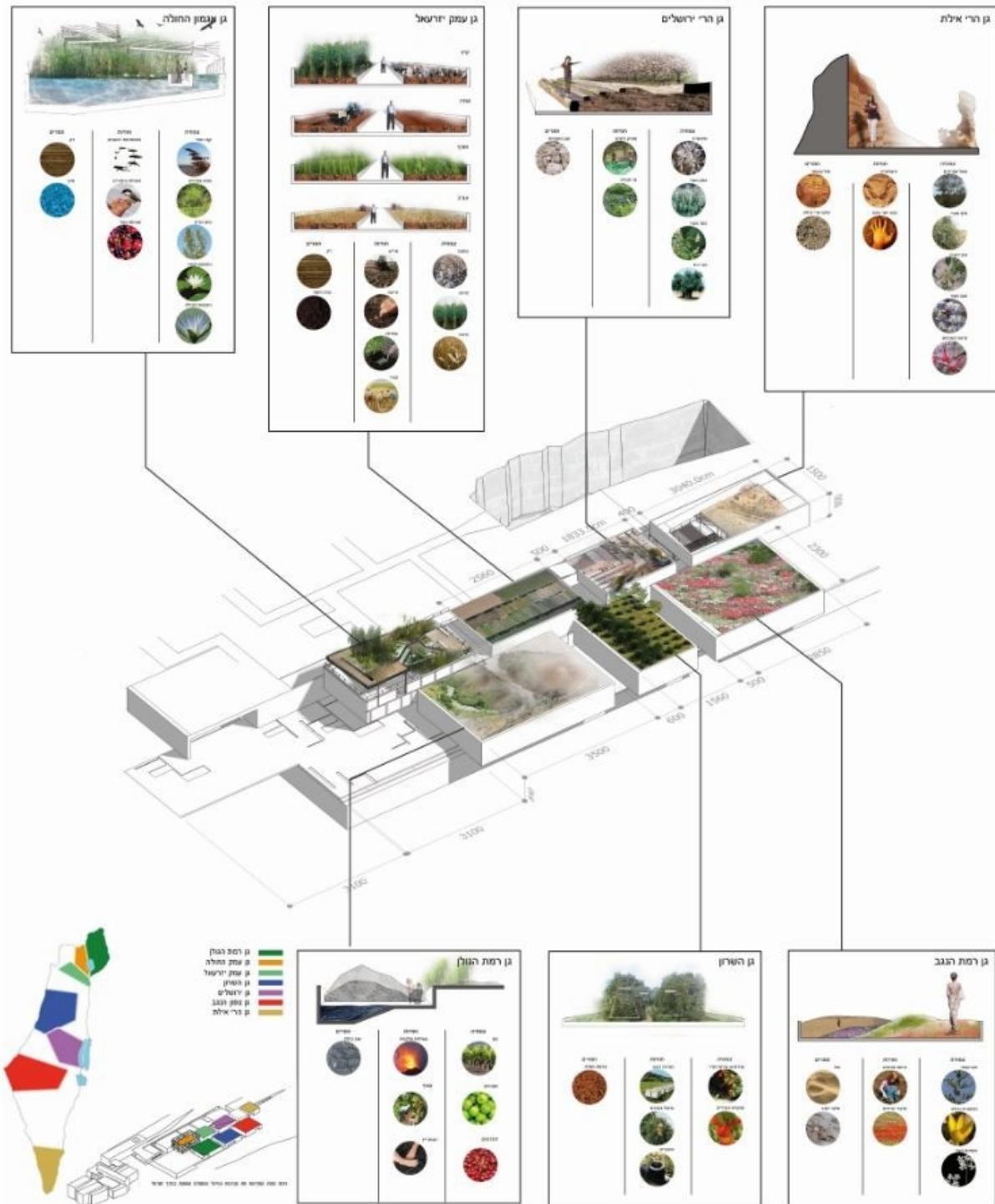
Figura 44: Corte transversal demonstrando a integração com o terreno e a continuação do parque existente no nível superior do terreno.



Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

Cada porção do telhado busca representar uma paisagem única, desta maneira o visitante que tem acesso à cobertura do edifício tem uma experiência diferente dependendo do local onde se encontra, vivenciando também, segundo os arquitetos do projeto, “uma experiência de museu, sem entrar no museu”.

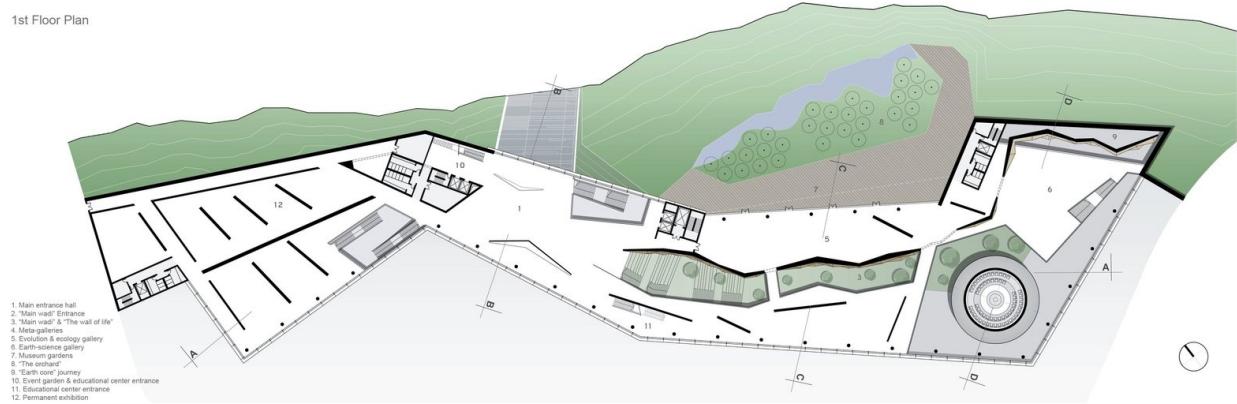
Figura 45: Diferentes paisagens derivadas ao conjunto de telhados verdes.



Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

A organização espacial e geométrica do edifício permite a ventilação natural das áreas externas do museu, possibilitando ventilação cruzada do prédio. Para possibilitar maior conforto aos visitantes, a humidade do ar será adicionar por meio de um sistema de canais de água com piscinas que passeiam por fora e por dentro dos edifícios, ajudando a controlar o microclima interno da edificação. Com isso o edifício acumula energia térmica durante o dia e mantém uma temperatura relativamente amena a noite e durante as primeiras horas da manhã.

Figura 46: Planta indicando a localização de uma das piscinas existentes no projeto.

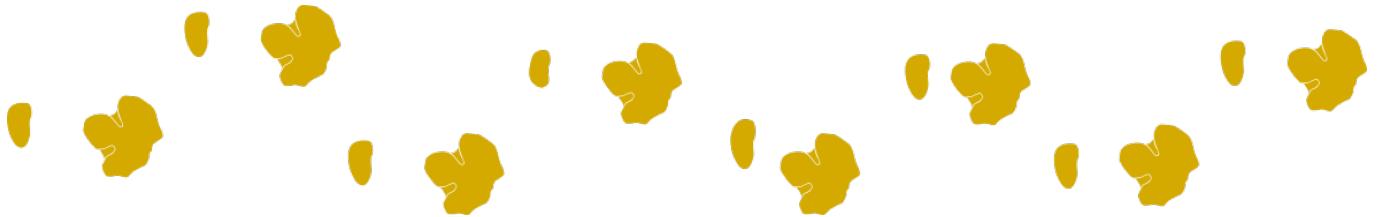


Fonte: [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com)

**QUADRO RESUMO**

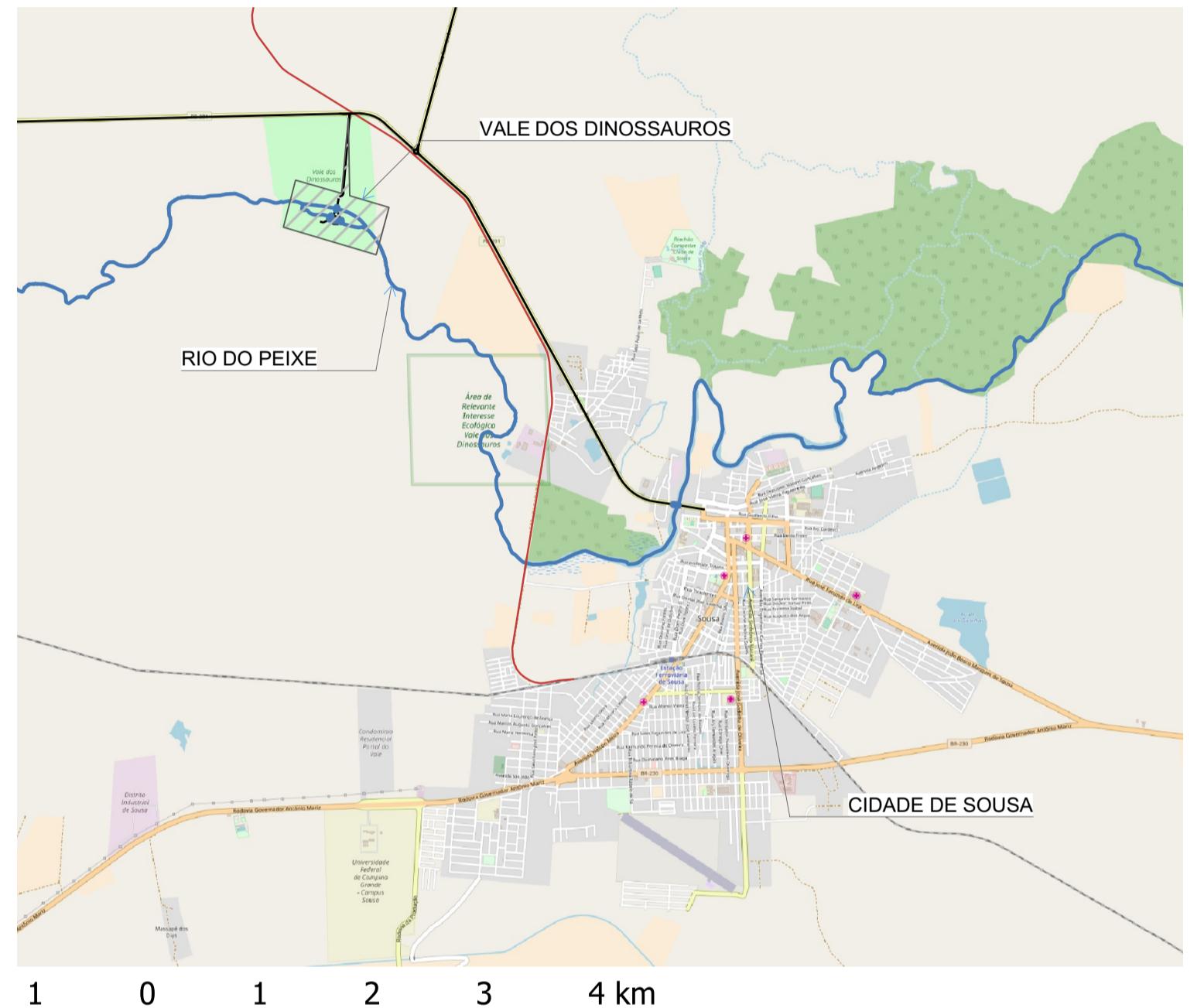
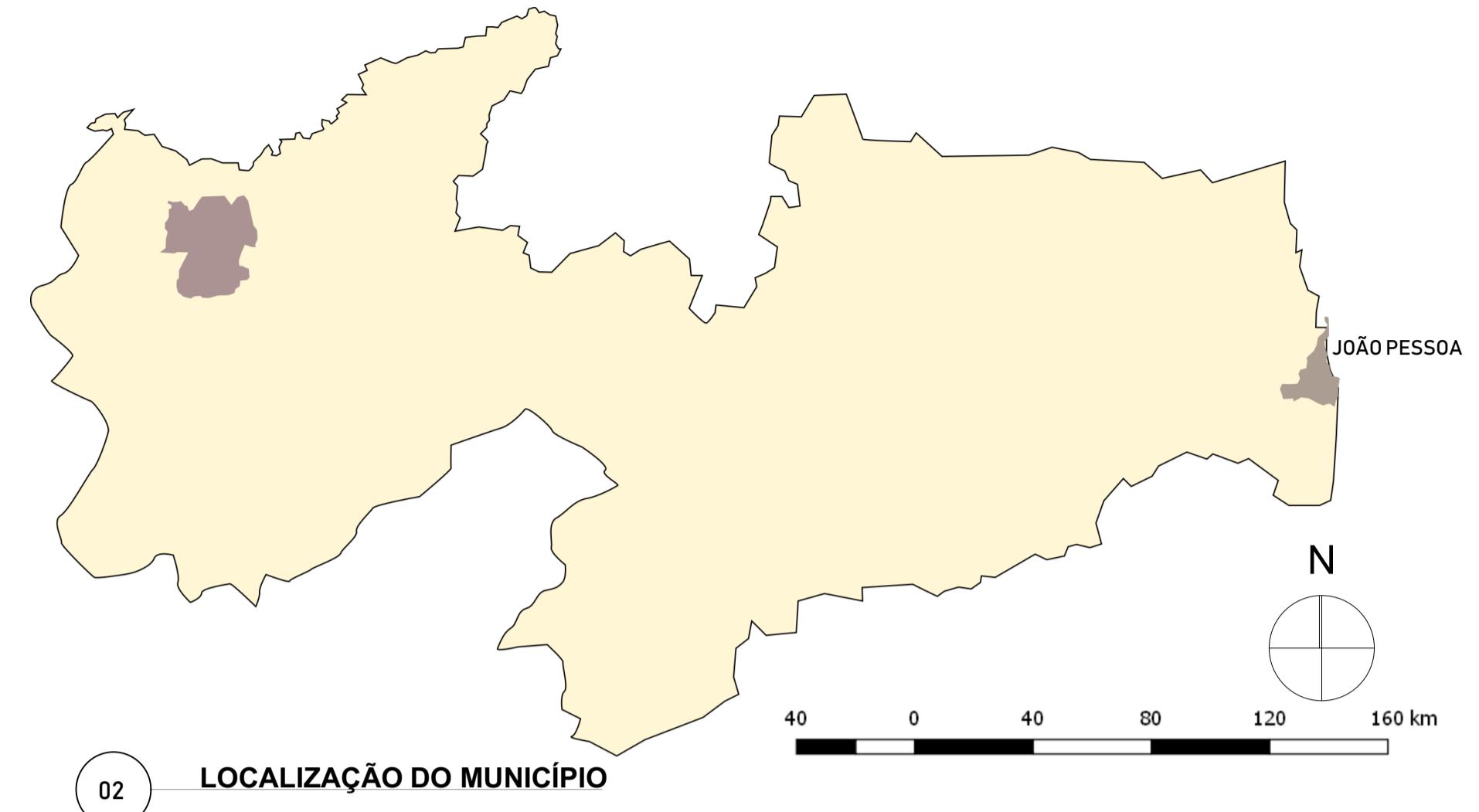
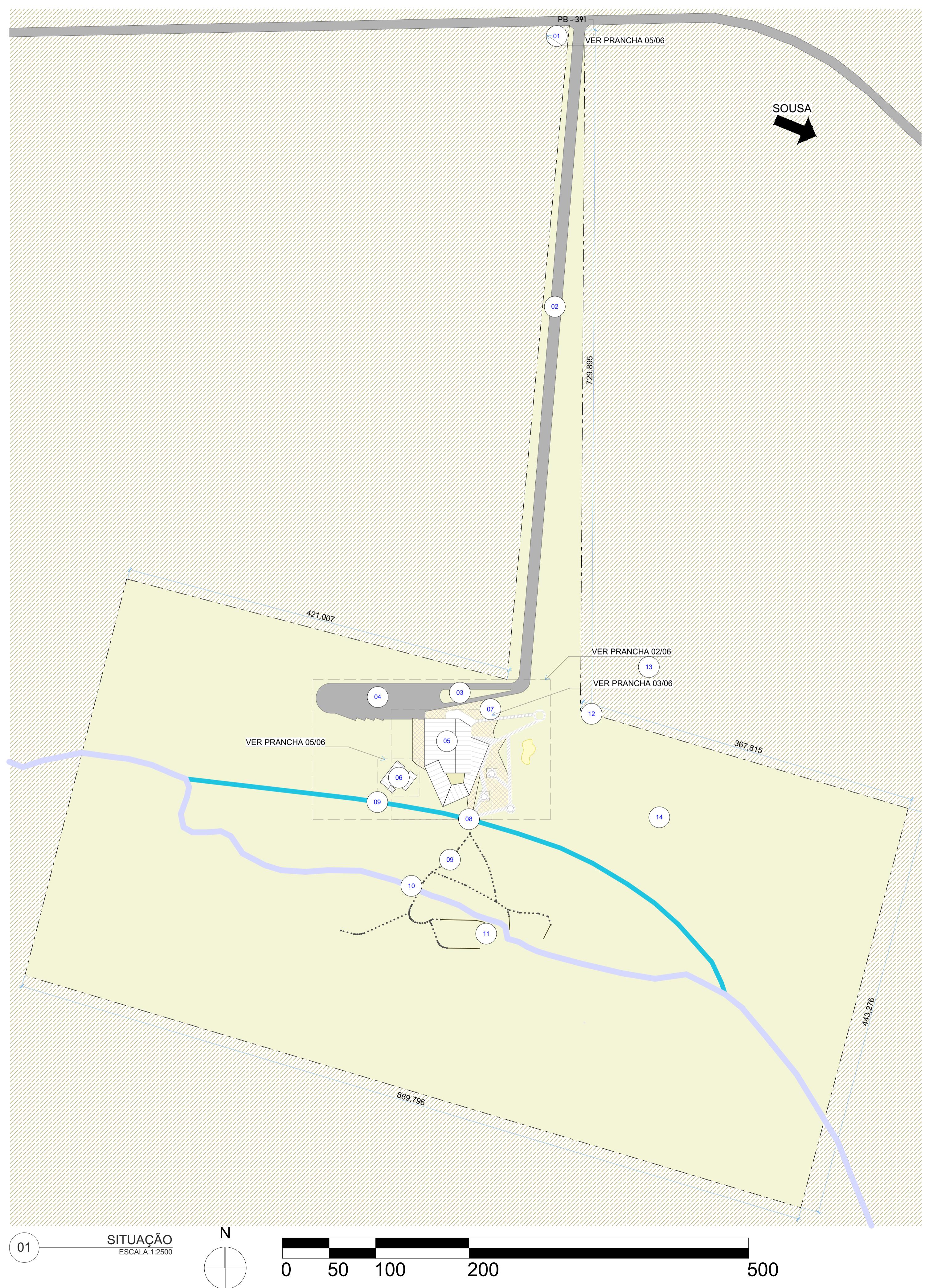
Correlato	Justificativa	Contribuições para este trabalho
Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia/Universidade Federal de Santa Maria (CAPP/UFSC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semelhança das atividades propostas no projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestrutura básica</li> <li>• Quadro básico de funcionários (para auxiliar na escolha dos departamentos do projeto)</li> <li>• Papel educacional junto a sociedade com sua sala de exposição</li> </ul>
Philip J. Currie Dinosaur Museum.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• partido arquitetonico - referencia à topografia do entorno</li> <li>• organização das galerias de exposição</li> <li>• semelhança de contexto (proximo ao local de escavação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal de não agredir visualmente o entorno</li> <li>• Uso intenso de iluminação natural</li> <li>• aproximação dos visitantes e cientistas por meio de exposição e atividades</li> </ul>
Museu da Natureza e Ciência de Jerusalém.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proposta de dialogo entre ambientes interno e externos de maneira fluida</li> <li>• partido arquitetonico - respeito ao entorno</li> <li>• proposta de flexibilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• permeabilidade visual de ambientes internos para externos e internos para internos</li> <li>• soluções bioclimáticas (a serem adaptadas)</li> </ul>

## **APÊNDICE C – PROGRAMA DE NECESSIDADES**



							AREA TOTAL DO TERRENO			
							TAXA DE OCUPAÇÃO (___%)		0	
							AREA PERMEÁVEL (___%)		0	
AMBIENTE	QUANTIDADE	ATIVIDADE/ FUNÇÃO	LIGAÇÕES	USO/ACESSO	PÚBLICO ALVO	CAPACIDADE	INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA (mín)	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	NORMATIVA	
EXPOSIÇÃO E VIVÊNCIA									PRÉ DIMENSIONAMENTO (m²)	
Hall de Entrada	1	Recepção e encaminhamento dos visitantes	Exterior do museu, recepção, galeria principal, loja.	Via de acesso ao museu, contém a recepção/balcão de informações	visitantes	02 funcionários	Balcão de atendimento, 02 cadeiras de escritório, 02 computadores, gaveteiro, armário, telefone, gelágua	Ponto de telefone, internet, tomadas, iluminação artificial, podendo ter iluminação natural, camera de segurança, espaço p/ extintor de incêndio	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios	80
Salão dos Dinos	1	Área de exposição das réplicas e fósseis encontrados na região. Principal exposição serão duas réplicas do esqueleto de Sousatitan e triunfosauro	Acesso escadas, acesso pegadas, hall de entrada	Misto – Livre com ingresso	visitantes	-	expositores (nichos, araras, vitrine), pequeno estoque, provador, caixa com cadeira e computador c/ impressora, telefone	Internet, tomadas, iluminação artificial, podendo ter ar condicionado, iluminação natural, camera de segurança, espaço de extintor de incêndio	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios	900
Salão dos Mamíferos	1	Área de exposição das réplicas e fósseis encontrados na região. Principal exposição serão duas réplicas do esqueleto de megaafauna	saída e emergência, salão temporário, salão dos dinossauros	Misto – Livre com ingresso	Visitantes	20 pessoas e 01 funcionário	Mesa com cadeira e computador para funcionário, 8 estantes p/ livros, 08 cadeiras com mesas para estudo, puff, 05 computadores, 02 mesas de reunião com 04 cadeiras cada	isolamento acústico, iluminação artificial e natural, internet, boa quantidade de tomadas elétricas, podendo ter ar condicionado, camera de segurança, espaço de extintor de incêndio	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios	500
Salão Temporário	1	Área destinada a pequenas exposições temporárias relacionadas ao tema do museu e centro de pesquisa.	saída de emergência, salão dos dinossauros, salão dos mamíferos, teto jardim, escada e elevador	Misto – Livre com ingresso	Visitantes	20 pessoas da comunidade/visitantes e 01 palestrante	Estante fechada, mesa de apoio com cadeira, computador e projetor, 20 carteiras	isolamento acústico, iluminação artificial e natural, internet, boa quantidade de tomadas elétricas, podendo ter ar condicionado, espaço de extintor de incêndio	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios	200
DML	1	Depósito de material de limpeza		Depósito / Restrito - funcionários	funcionários	9 pessoas, podendo ser 3 PCD	armários e prateleiras	iluminação artificial, porta larga	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios.	4
Praça de alimentação	1	Área destinada a quiosque/cafeteria	saída, banheiros, área externa, lojas, caixas eletrônicos	Restrito - funcionários	funcionários e visitantes	3 funcionários	caixa, balcões, e mesas	iluminação e ventilação natural, iluminação artificial, tomadas, sinal de internet	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios. RC N° 216, ANVISA	90
Loja de suvenirs e artesanato	1	Loja própria do museu com itens para presente e artesanato.	saída, salão de exposição (roleta), cafeteria, área externa, caixas eletrônicos	Comércio / Livre	visitantes	2 funcionários	espaço livre, prateleiras e armários fechados	iluminação artificial e natural , ventilação natural, tomada	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios	50
Banheiro público	1	Banheiro público	área externa,	Banheiro de visitantes / Livre	visitantes	-	prateleiras e armários fechados	iluminação natural e artificial, ventilação natural, ponto hidrossanitário e tomada	-NBR 9050 Acessibilidade	40
PESQUISA E TREINAMENTOS										
Laboratório de informática e microscopia/Pesquisa	1	Obtenção e análise de imagens microscópicas. Preparação de lâminas para uso com microscópio.		Restrito - funcionários e pesquisadores	funcionários, pesquisadores e comunidade	10 pessoas	armários e estantes, mesas, e balcões (microscópios), tomadas elétricas, iluminação direcionável, persianas para as janelas,	iluminação natural, extintor de incêndio, instalações hidráulica (limpeza e preparação de lâminas), tratamento acústico		50
Reserva técnica	1	Armazenamento dos fósseis coletados em campo, tanto os catalogados quanto os já catalogados.		Restrito - funcionários	pesquisadores	2 funcionários	arquivo deslizante, armários e prateleiras, estantes. Mesa para funcinário, mesa com computador para pesquisa em cervo, mesas para estudos rápidos	iluminação natural, extintores de incêndio, instalações elétricas		80
Laboratório de paleontologia sistemática	1	Supporte para as exposições, atividades didáticas e expedição de laudos. Atua diretamente nas coleções.		pesquisadores	pesquisadores	6 pessoas	armários e estantes, mesas, tomadas elétricas, iluminação direcionável, persianas para as janelas,	iluminação natural, extintores de incêndio, instalações elétricas	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade	40
Laboratório de preparação de vertebrados fósseis	1	Extração, rearticulação, preparação dos fósseis.		pesquisadores	pesquisadores, visitantes (por meio de vitrine)	8 pessoas	mesa de areia, capela, pia, balcões, armários e prateleiras	iluminação artificial e natural , ventilação natural, instalação hidráulica, sinal de internet, exaustão mecânica, capela, tomadas elétricas	-NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios - NR 17 – Condições de trabalho/ergonomia	60
Ateliê de paleoarte	1	Criação de réplicas e manutenção de itens do museu.		pesquisadores	visitantes, comunidade	4 pessoas	pranchetas, armários e prateleiras, estantes, mesa grande, pia com balcão amplo, mesa para computador, luminária móvel.	iluminação artificial e natural , ventilação natural, instalação hidráulica, sinal de internet		60
Sala de Equipamentos	1	Armazenamento de equipamentos utilizados em campo, como equipamentos de escavação, gps, cameras, etc		pesquisadores	-	4 pessoas (2 funcionários)	mesa com cadeiras, mesa para computador, armários com chave e prateleiras	iluminação natural e artificial, sinal de internet		15

Biblioteca	1	Biblioteca para consulta dos pesquisadores.		pesquisadores	-	20 pessoas ( 2 funcionários)	mesas, estantes para livros, balcão, tomadas elétricas em cada mesa, painéis acústicos no teto	iluminação natural e artificial, sinal de internet		100
<b>ADMINISTRATIVO</b>										
Administração	1	Gabinete do diretor do complexo.		Funcionários, pesquisadores e visitantes em atendimento	visitantes em atendimento pesquisadores e funcionários	1 funcionários e 2 visitantes em atendimento	mesa com uma cadeira para funcionário e duas para visitantes em atendimento. Sofá, armários e persianas.	tomadas, isolamento acústico,		19
Sala de Reuniões	1	Sala de reuniões		funcionários e pesquisadores	visitantes em atendimento pesquisadores e funcionários	8 lugares	mesa com 8 cadeiras, armários e balcão, tela para projeção o monitor grande, persianas	isolamento acústico, tomadas, tela para projeção, armários, persianas		19
Copa	1	local para lanches e outras refeições rápidas		funcionários e pesquisadores	pesquisadores e funcionários	6 pessoas				10
Arquivo	1	Armazenamento de arquivos e outros papéis legais importantes relacionados à administração do vale, museu e centro de pesquisa.		funcionários e pesquisadores	funcionários e pesquisadores	Até 4 pessoas (duas sentadas e duas em pé, consultando o arquivo)	mesa com duas cadeiras, arquivo deslizante e luminárias de teto para iluminação direta da mesa	isolamento acustico, iluminação artificial e natural, internet, boa quantidade de tomadas elétricas, podendo ter ar condicionado, camera de segurança, espaço de extintor de incêndio	- NBR ISO 8995-1 - Iluminância de Interiores -NBR 9050 Acessibilidade -NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios. - NR 17 – Condições de trabalho/ergonomia	15
Banheiro de Funcionários	1	banheiro e vestiário dos funcionários		Misto - funcionários e pesquisadores	funcionários e pesquisadores	4 assentos	peças sanitárias, balcão e armário	-		30
<b>INFRAESTRUTURA COMUM</b>										
Estacionamento para ônibus	1	plataformas para embarque e desembarque de turistas		Misto - funcionários, pesquisadores, comunidade e visitantes	funcionários e pesquisadores	4 baías				
Estacionamento para carros	1	área destinada ao estacionamento de veículos dos visitantes		estacionamento destinado a veículos particulares, vans e ônibus de turismo	visitantes	60 vagas iniciais com possibilidade de ampliação para 180 em fases	vegetação em canteiro central, faixas de pedestre, rampas de acesso cadeirante		Cód. Urbanismo JP: Art. 69 - Para efeito de cálculo da área total de estacionamento o espaço mínimo por veículo será de 25m <sup>2</sup> . Art. 70 - Para efeito de dimensionamento das vagas de estacionamento as dimensões mínimas de serão de 5,10 m x 2,30m. Anexo 7 - 1 vaga/50 pessoas (uso museus e galerias)/ 3% das vagas de estacionamento de centros comerciais a gestantes e def	
Estacionamento para funcionários	1	vagas destinadas ao funcionários do museu e centro de pesquisa.		estacionamento destinado a funcionários e pesquisadores	funcionários e pesquisadores	10 vagas				
praça de taxi	1	taxi		acesso livre	visitantes	4 vagas	bancos, bebedouro, área coberta, vegetação	painéis fotovoltaicos para alimentar a iluminação artificial e tomadas. Instalação hidráulica (torneira)		
Praça central	1	empräçamento em frente ao museu destinado à permanencia temporária de visitantes.								
<b>ALOJAMENTO</b>										
Copa	1	local para lanches e outras refeições rápidas		pesquisadores	pesquisadores	5 pessoas				
Suíte	4	pernoite para os pesquisadores		pesquisadores	pesquisadores	De 1 a 2 pessoas				
Sala de leitura	1	pequena sala de estar		pesquisadores	pesquisadores	10 pessoas				
Varanda	1	área de descanso externo		pesquisadores	pesquisadores	-				
Redário	1	área de descanso externo		pesquisadores	pesquisadores	10 pessoas				
Guarita	1	abrigar funcionário responsável pelo controle de acesso ao alojamento		funcionários	funcionários	2 funcionários				



Nº	DESCRIÇÃO
01	GUARITA/ACESSO AO VALE
02	VIA DE ACESSO
03	CANTEIRO
04	ESTACIONAMENTO
05	ESTACIONAMENTO
06	ESTACIONAMENTO
07	ESTACIONAMENTO
08	ACesso TRILHAS
09	CANAL DE ALÍVIO
09	TRILHAS
10	RIO DO PEIXE
11	PASSAGEM DAS PEDRAS (ÁREA DAS PEGADAS)
12	LIMITE DA ÁREA TOMBADA
13	ÁREA PARTICULAR
14	VEGETAÇÃO EXISTENTE



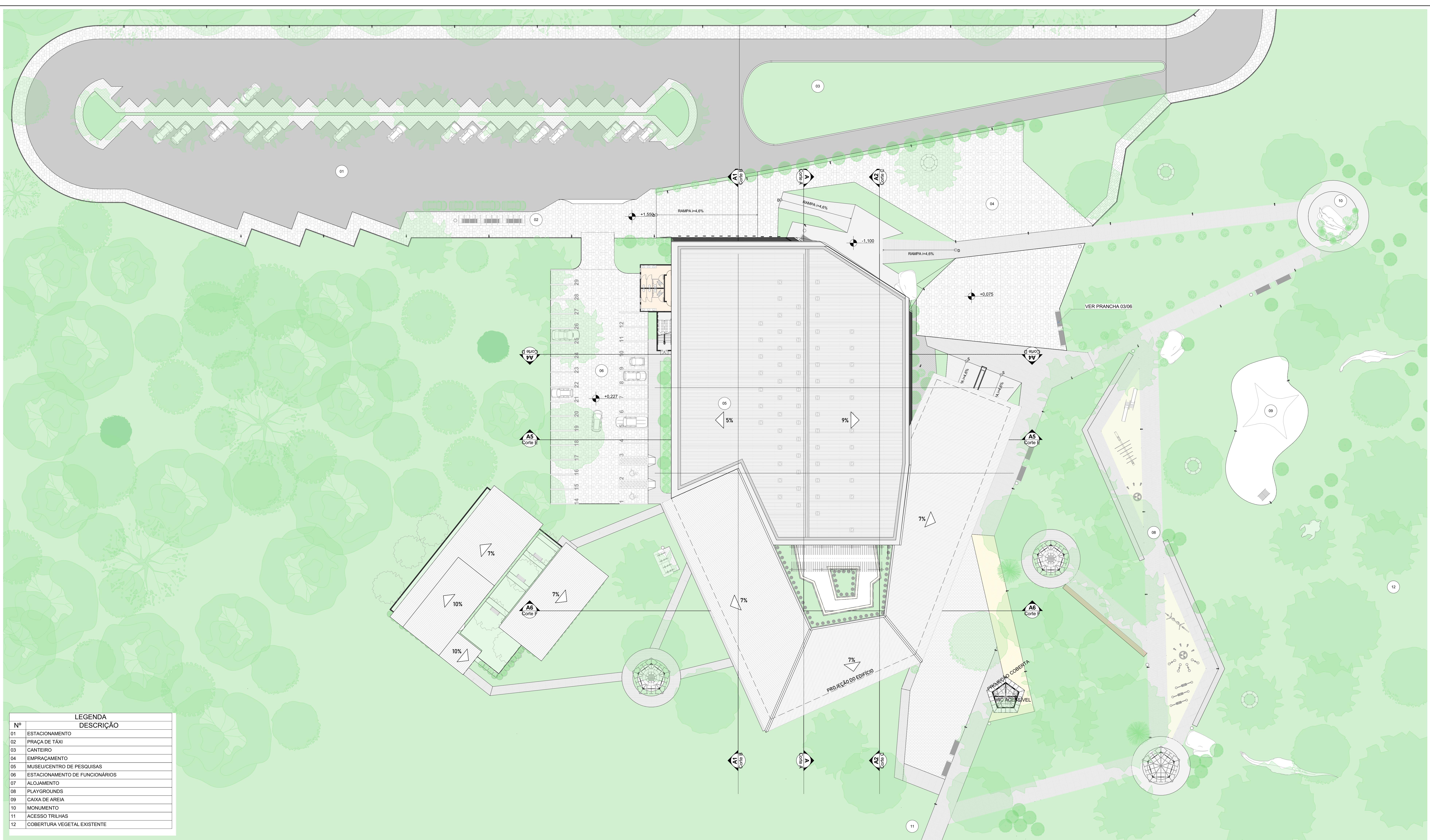
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
ARQUITETURA E URBANISMO  
TCC II - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

CENTRO DE PESQUISAS PALEONTOLOGICAS DO VALE DOS  
DINOSAURIOS - SOUSA PB

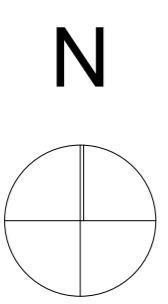
ALUNO  
WALLISON DOMINGOS MEDEIROS

ORIENTADORA  
PROFª DRª MARÍLIA DE AZEVEDO DIEB

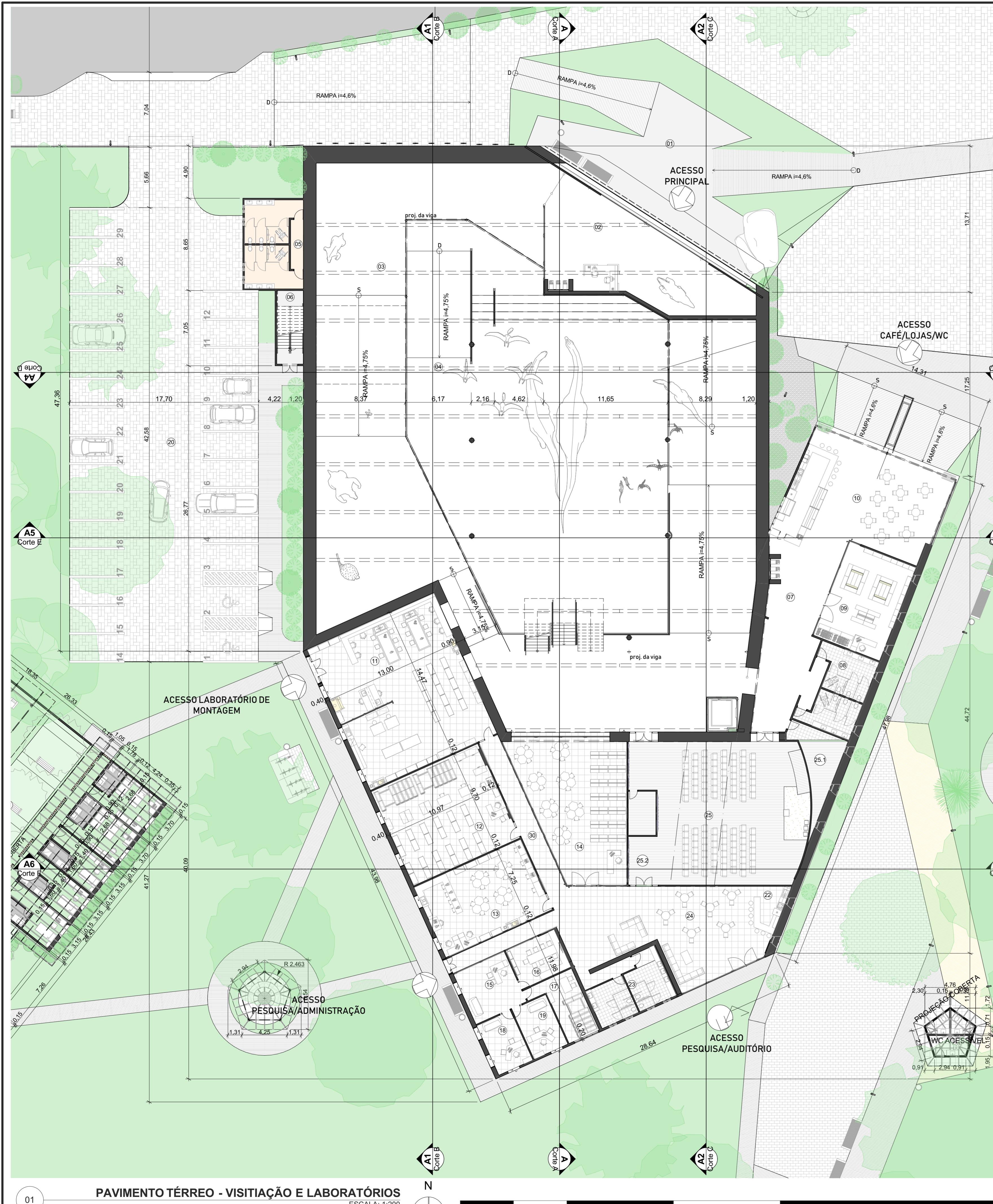
NOVEMBRO DE 2018



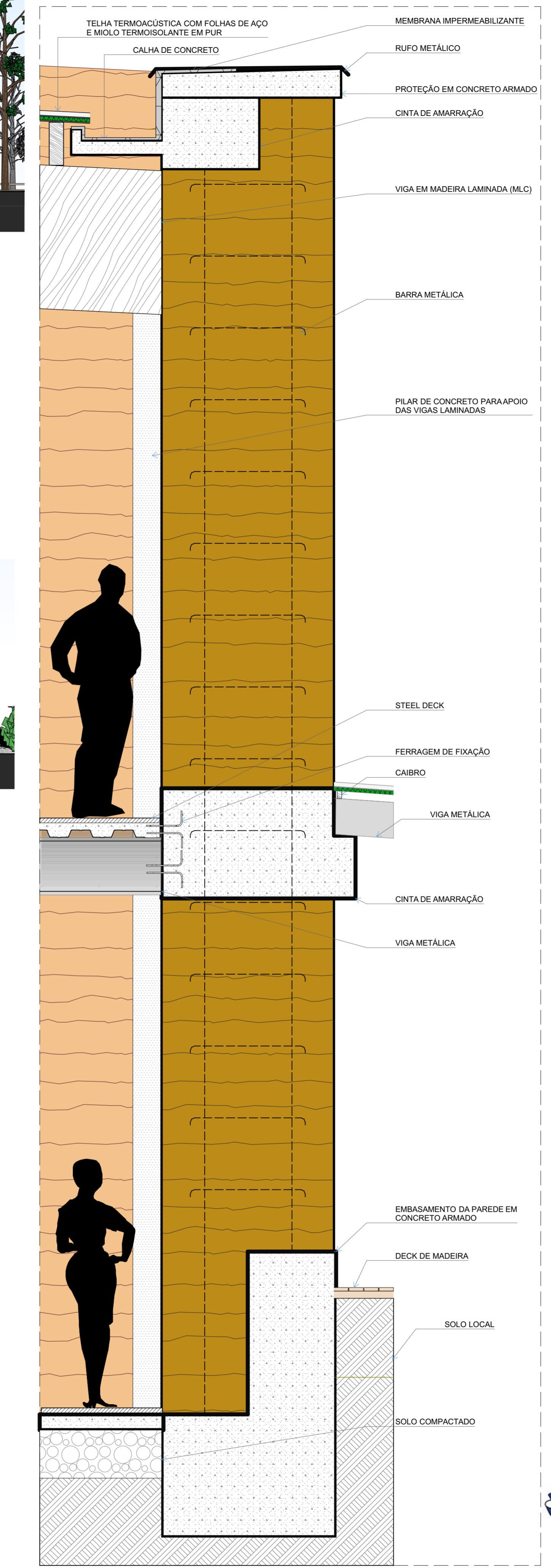
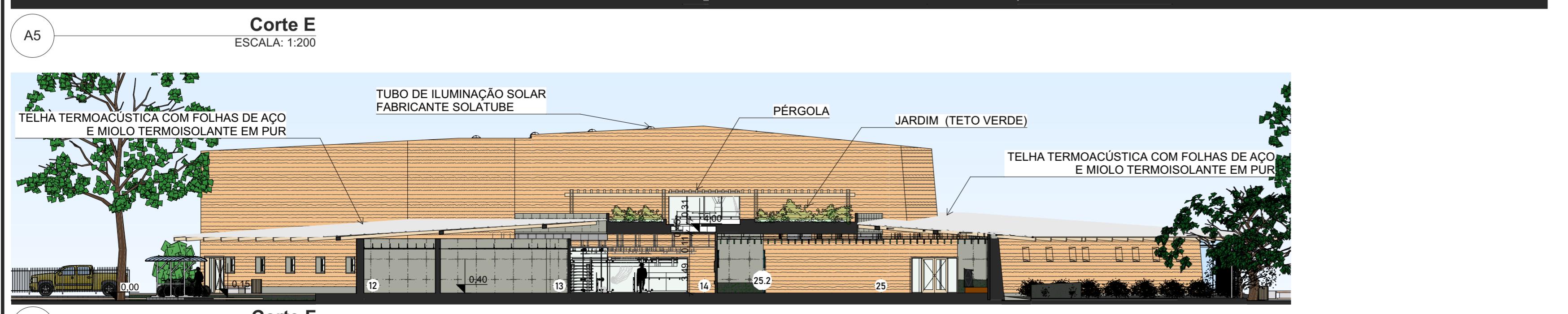
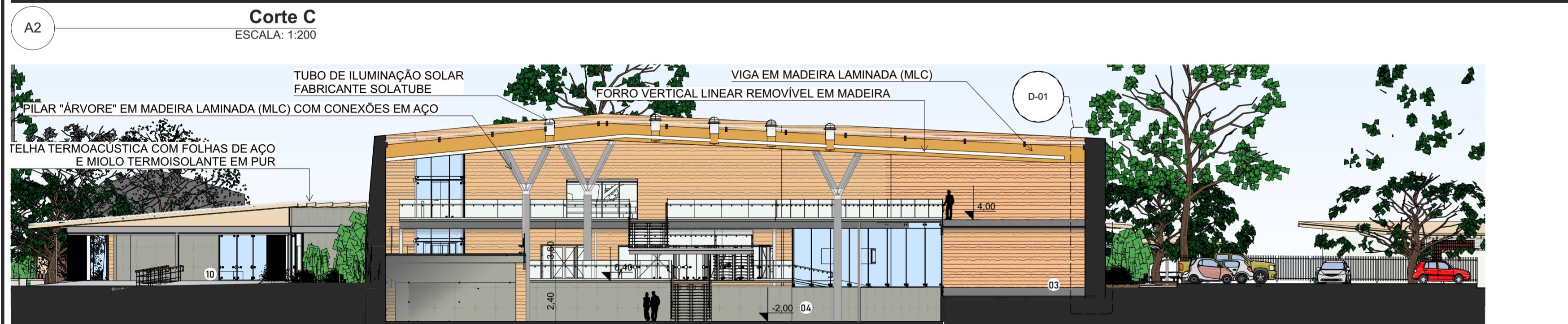
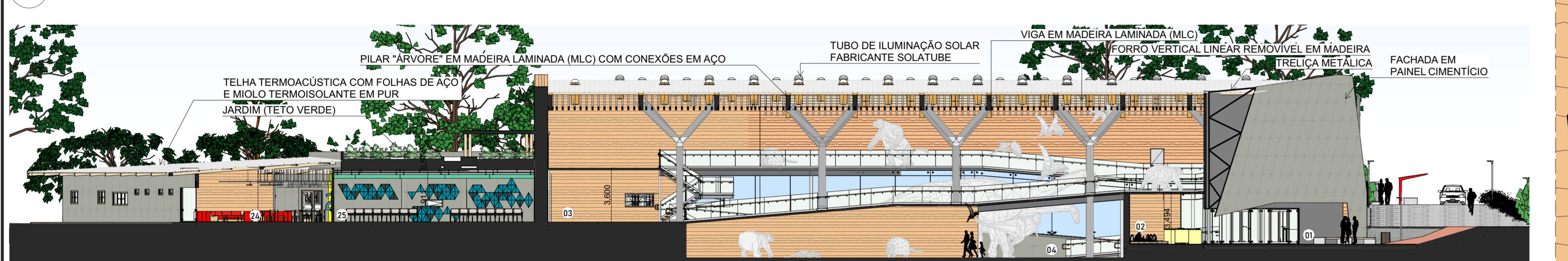
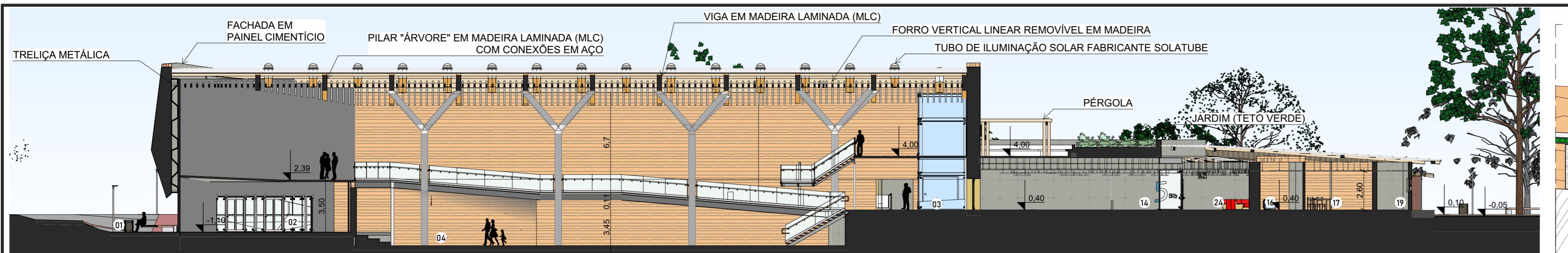
01 IMPLANTAÇÃO E COBERTA  
ESCALA: 1:250



0 5 10 20 50



QUADRO DE ÁREAS AMBIENTE	
Nº	Área m <sup>2</sup>
<b>VISITAÇÃO</b>	
01 ACESSO MUSEU	435,36
02 RECEPÇÃO	135,77
03 EXPOSIÇÃO TÉRREO ELEVADO	898,56
04 SALÃO PRINCIPAL	629,47
05 WC 01	46,13
06 SAÍDA DE EMERGÊNCIA (NÍVEL SUPERIOR)	17,25
07 CIRCULAÇÃO/FOYER	95,28
08 WC 02	41,05
09 LOJA	63,96
10 CAFÉ	126,52
<b>PESQUISA</b>	
11 LAB DE PREPARAÇÃO E MONTAGEM/ATELIER	188,13
12 RES TÉCNICA/GUARDA DE EQUIP.	106,23
13 MICROSCOPIA E DIGITALIZAÇÃO/ESTUDOS E PESQUISA	79,89
14 BIBLIOTECA	116,77
15 RECEPÇÃO ADMINISTRATIVA	27,55
16 SALA DE REUNIÕES	19,15
17 ARQUIVO	21,66
18 DIRETORIA DO MONUMENTO	17,86
19 DIREÇÃO DE PESQUISA	17,79
20 ESTACIONAMENTO - FUNCIONÁRIOS	741,87
21 ALOJAMENTO	294,44
<b>PESQUISA / VISITAÇÃO</b>	
22 COPA	11,33
23 WC 03	39,07
24 FOYER	122,61
25 AUDITÓRIO	211,73
25.1 DEPÓSITO TÉCNICO	19,66
25.2 SALA DE PROJEÇÃO	13,20



QUADRO DE ÁREAS		
Nº	AMBIENTE	Área m <sup>2</sup> )
01	ACESSO MUSEU	435,36
02	RECEPÇÃO	135,77
03	EXPONSAO TÉRREO ELEVADO	898,56
04	SALÃO PRINCIPAL	629,47
05	WC 01	46,13
06	SAÍDA DE EMERGÊNCIA (NÍVEL SUPERIOR)	17,25
07	CIRCULAÇÃO/FOYER	95,28
08	WC 02	41,05
09	LOJA	63,96
10	CAFÉ	126,52
PESQUISA		
11	LAB. DE PREPARAÇÃO E MONTAGEM/ATELIER	188,13
12	RES. TÉCNICA/GUARDA DE EQUIP.	106,23
13	MICROSCOPIA E DIGITALIZAÇÃO/ESTUDOS E PESQUISA	79,89
14	BIBLIOTECA	118,77
15	RECEPÇÃO ADMINISTRATIVA	27,55
16	SALA DE REUNIÕES	19,15
17	ARQUIVO	21,66
18	DIRETORIA DO MONUMENTO	17,86
19	DIREÇÃO DE PESQUISA	17,79
20	ESTACIONAMENTO - FUNCIONÁRIOS	741,87
21	ALOJAMENTO	294,44
PESQUISA / VISITAÇÃO		
22	COPA	11,33
23	WC 03	39,07
24	FOYER	122,61
25	AUDITÓRIO	211,73
25.1	DEPÓSITO TÉCNICO	19,66
25.2	SALA DE PROJEÇÃO	13,20



