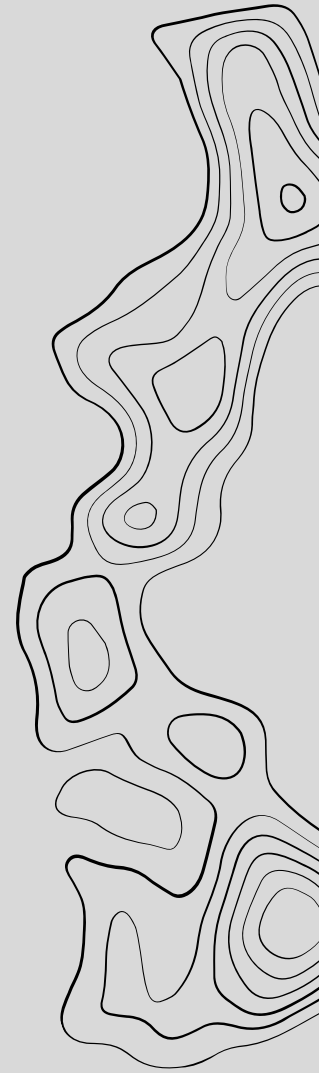
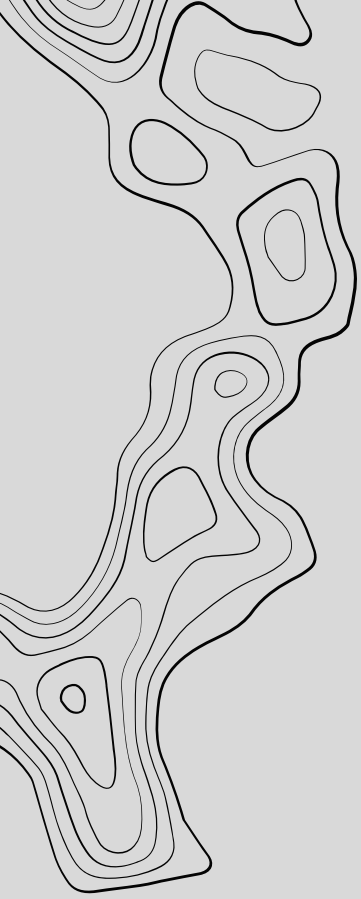


# MUSEU DOS BIOMAS - UFG

MUSEU DE CIÊNCIAS  
EXPONDO ATRAVÉS DA ARTE DIGITAL



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DE GOIÁS - GO  
ESCOLA POLITÉCNICA CURSO DE  
ARQUITETURA E URBANISMO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO TCC 2  
ALUNA: ANA ALICE MACHADO SILVA  
ORIENTADOR: DIOGO PAIXÃO  
2022

01 TEMÁTICA

02 TEMA

03 BIOMAS

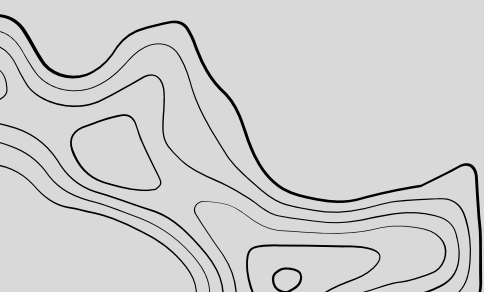
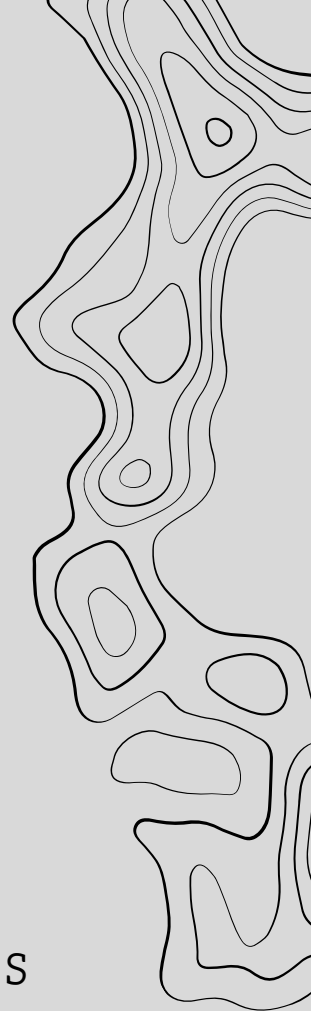
04 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

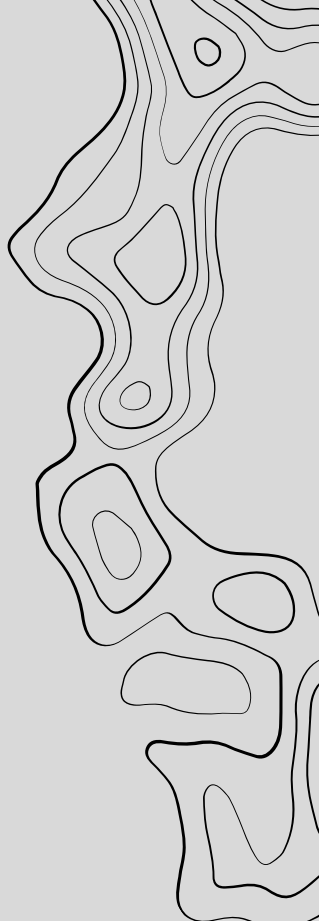
05 LUGAR

06 DESENVOLVIMENTO

07 PROPOSTAS

08 REFERÊNCIAS





"PESSOAS QUE NÃO SUSTENTAM ÁRVORES, EM  
BREVE, VIVERÃO EM UM MUNDO QUE NÃO  
SUSTENTA PESSOAS"

-BRYCE NELSON



## RESUMO

Sabendo da importância de levar informações ao público sobre o aquecimento global e a gravidade causada pelas atividades humanas, foi concebido um museu sustentável com exposições por meio da comunicação digital. O objetivo é apresentar vários lugares do Brasil, com foco em seis biomas com características distintas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Proposto neste trabalho, busca-se a conscientização ambiental e apresentam-se soluções aos visitantes. Utilizando a computação gráfica como meio de apresentação, tecnologia, cultura, informação, educação, entretenimento e sustentabilidade se unem em um só edifício, tendo em vista a carência de equipamentos culturais na cidade de Goiânia. Estuda-se a evolução histórica da instituição, analisando requisitos funcionais e processuais.

**Palavras chaves:** museu interativo, biomas, comunicação digital, exposição.

## ABSTRACT

Knowing the importance of bringing information to the public about global warming and the gravity caused by human activities, a sustainable museum was conceived with exhibitions through digital communication. The objective is to present several places in Brazil, focusing on six biomes with different characteristics: Amazon, Caatinga, Cerrado, Atlantic Forest, Pampa and Pantanal. Proposed in this work, environmental awareness is sought and solutions are presented to visitors. Using computer graphics as a means of presentation, technology, culture, information, education, entertainment and sustainability come together in a single building, in view of the lack of cultural facilities in the city of Goiânia. The historical evolution of the institution is studied, analyzing functional and procedural requirements.

**Keywords:** interactive museum, biomes, digital communication, exhibition.

# INTRODUÇÃO

Atualmente, a tecnologia está cada vez mais presente em nossas vidas, por isso buscamos formas mais rápidas e eficientes de nos conectarmos com o mundo. O Museu dos Biomas - UFG, foi desenvolvido a partir dessa nova percepção que a sociedade vem explorando após aparições de novos museus, sendo eles, museus interativos.

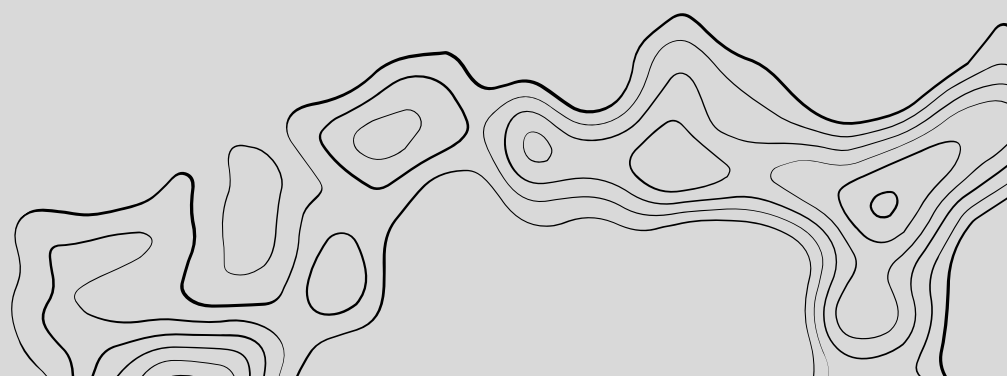
Sabendo da importância de levar informações à população sobre o aquecimento global e a gravidade causada pelas atividades humanas, foi pensado em um museu sustentável que expõe através da arte digital. O intuito é apresentar vários lugares do Brasil, com foco em seis biomas com características distintas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

Propõe-se neste trabalho, a busca pela conscientização ambiental, bem como mostrar soluções aos visitantes. Utilizando a computação gráfica como meio de apresentação, combinando tecnologia, cultura, informação, educação, entretenimento e sustentabilidade em um único edifício, levando em consideração a carência de equipamentos culturais na cidade de Goiânia mesmo não havendo intenção por parte da UFG de realizar um projeto direcionado a um Museu dos Biomas. Foi realizado estudos a cerca da evolução histórica institucional, onde foi analisado funcionalidade e programa de necessidades.

As TIC'S (tecnologias da informação e comunicação), estão ganhando força e se tornando progressivamente mais importantes no nosso meio social, agregando cada vez mais no âmbito multidisciplinar de entretenimento, alterando as relações de tempo e espaço em novos museus, sendo uma inovação na forma de inter-relacionar-se com as exposições.



# 01 TEMÁTICA



# CULTURA

Apesar de ter um significado bem amplo a cultura é algo presente em nossas vidas, sendo através dela onde ganhamos conhecimento em vários aspectos, línguas, religiões, comida, vestimenta, lugares entre outros.

## Cultura

**Definição do dicionário Michaelis:**

1. Conjunto de conhecimentos, costumes, crenças, padrões de comportamento, adquiridos e transmitidos socialmente, que caracterizam um grupo social.

"Cultura é, ao mesmo tempo, imaterial e tangível, e proclama por interesses multidisciplinares, sendo estudada a partir de diferentes enfoques, por diferentes áreas - antropologia, sociologia, história, comunicação, economia, artes, entre outras." (CANEDO, 2009).

"Cultura, como termo, surgiu como síntese de outros dois termos - Kultur e Civilization - utilizados para conceituar fenômenos naturais expressivos de duas nações, em específico: Alemanha e França, respectivamente. O termo alemão simbolizava o espírito de uma comunidade, em seus diversos aspectos antropológicos e sociais, sendo bastante amplo e intangível. O termo francês se referia às realizações materiais de um povo." (CANEDO, 2009).



Precisamos da cultura para nos ajudar a sermos inseridos na sociedade conhecendo uns aos outros, e sabendo sobre a infinidade de características sociais que estão espalhadas pelo mundo, contribuindo para uma melhor comunicação, convívio e empatia.

A cultura pode ser entidade por três vertentes, a cultura popular, como seu nome sugere, pode-se considerar como exemplo de cultura popular, as de certas regiões adotadas pelos habitantes como o carnaval de Olinda, por exemplo.

Cultura erudita é o termo dado para distinguir determinado grupo da sociedade, geralmente de nível superior, que se baseia em pesquisas, estudos e investigações teóricas para só então formar manifestações culturais de uma determinada cultura.

A cultura de massa é aquela usada na geração de lucro. É criado pela indústria cultural, a fim de massificar produtos que possam fazer sucesso com uma parcela da sociedade.

Quando falamos sobre cultura dos museus no Brasil nota-se que ela vem passando por um período de grande dificuldades, devido a sua desvalorização. De acordo com uma matéria no jornal O Tempo, sobre o corte de gastos que os museus vem passando escrita por Rafael Rocha publicado em 4 de janeiro de 2021 | 03h00 - Atualizado em 4 de janeiro de 2021 | 10h06.

Historicamente, os museus brasileiros têm sido alvo de orçamentos mais enxutos, mas passaram por mais um corte orçamentário. Desta vez, os cortes orçamentários atingiram as instituições museológicas administradas pelo governo federal. O Instituto Brasileiro de Museus (Ibram), que administra 30 unidades espalhadas pelo país, reduziu em 13 milhões de reais o valor destinado a essas entidades. A reportagem do jornal O TEMPO foi obtida após investigação solicitada pela Lei de Acesso à Informação.

O Ibram negou os dados. O detalhamento orçamentário mostra que o orçamento federal destinado a esses museus caiu de 80 milhões de reais em 2019 para 67 milhões de reais neste ano. Segundo o site Notícias da Rádio Câmara Ignorando o Poder Público e a Cultura Brasileira a graves consequências para o país, mostrando a urgência da proteção instituições culturais.

Sobre o ataque a cultura no Brasil, de acordo com a revista UOL, registrou ao menos 211 casos de censura, desmonte institucional do setor cultural e "autoritarismo contra a cultura". O número consta de levantamento realizado pelo Mobile (Movimento Brasileiro Integrado pela Liberdade de Expressão Artística), uma coalizão de organizações não governamentais criada em 2020 com o objetivo de monitorar e agir em casos do gênero.

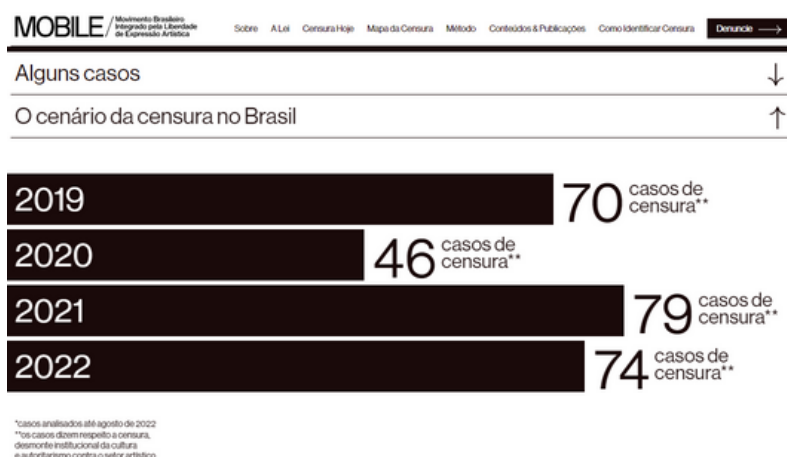


Figura 1: Reportagem G1  
Fonte: G1 NOTÍCIAS

Dados dos últimos quatro anos, mostram que nos atuais dois anos os casos de censura vem aumentando.

## “Sem cultura não há sociedade, construção de pensamento, reflexão”

Nesta entrevista, Renato Carrera fala sobre o teatro e a cultura nacionais

Figura2: Entrevista, Renato Carrera  
Fonte: CONEXÃO UFRJ

Em uma publicação feita pelo "Brasil de fato" mostra mais um ataque à cultura, o ministro da economia, Paulo Guedes, cortou R\$ 36 milhões de reais de cinco órgãos ligados à pasta. A Fundação Nacional de Artes, a Funarte, sofreu o maior bloqueio, de quase R\$ 14 milhões de reais. Em seguida foi a Fundação Biblioteca Nacional, com um corte de mais de R\$ 11 milhões. O Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), Fundação Cultura Palmares e a Fundação Casa Rui Barbosa também sofreram cortes.

### **Incêndios mostram urgência na melhoria da preservação de museus**

No último dia 29 de julho, um incêndio atingiu a Cinemateca, que possui o maior acervo de audiovisual da América do Sul, formado por aproximadamente 250 mil rolos de filmes e mais de um milhão de documentos relacionados ao cinema. O fato chamou atenção para o estado de preservação dos museus brasileiros, já que esse não foi um caso isolado: em 2018 o Museu Nacional pegou fogo e, em 2015, o Museu da Língua Portuguesa também sofreu perdas após um incêndio.

Figura 3: Artigo do Rádio Senado  
Fonte: RÁDIO SENADO

### **Ataques à cultura seguem com cortes milionários de verbas e avanço da censura**

Secretaria de Cultura quer aprovar antes tudo o que as instituições subordinadas publicam

Figura 4: Artigo do Jornal Brasil de Fato  
Fonte: BRASIL DE FATO

## **Governo corta mais R\$ 6,7 bilhões do Orçamento 2022**

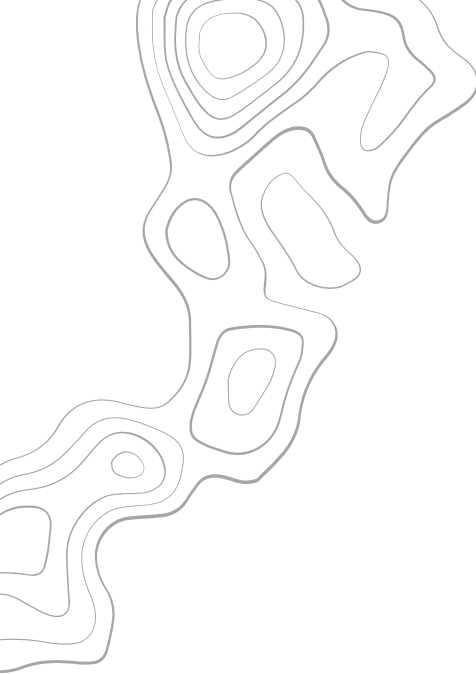
Apesar de bloquear recursos alegando que precisa cumprir o teto, o governo aprovou no Congresso lei para ampliar as despesas fora do teto, com benefícios sociais temporários, a menos de três meses da eleição.

Figura 5: Reportagem G1  
Fonte: G1 NOTÍCIAS

" Considerando que o Congresso Nacional aprovou, por meio do Decreto Legislativo no 485, de 20 de dezembro de 2006, o texto da Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais, assinada em Paris, em 20 de outubro de 2005;

Considerando que o Brasil fez o depósito do Instrumento de Ratificação em 16 de janeiro de 2007;

Considerando que a Convenção entrou em vigor internacional em 18 de março de 2007, nos termos do art. 29;"



" Considerando que o Congresso Nacional aprovou, por meio do Decreto Legislativo no 485, de 20 de dezembro de 2006, o texto da Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais, assinada em Paris, em 20 de outubro de 2005;

Considerando que o Brasil fez o depósito do Instrumento de Ratificação em 16 de janeiro de 2007;

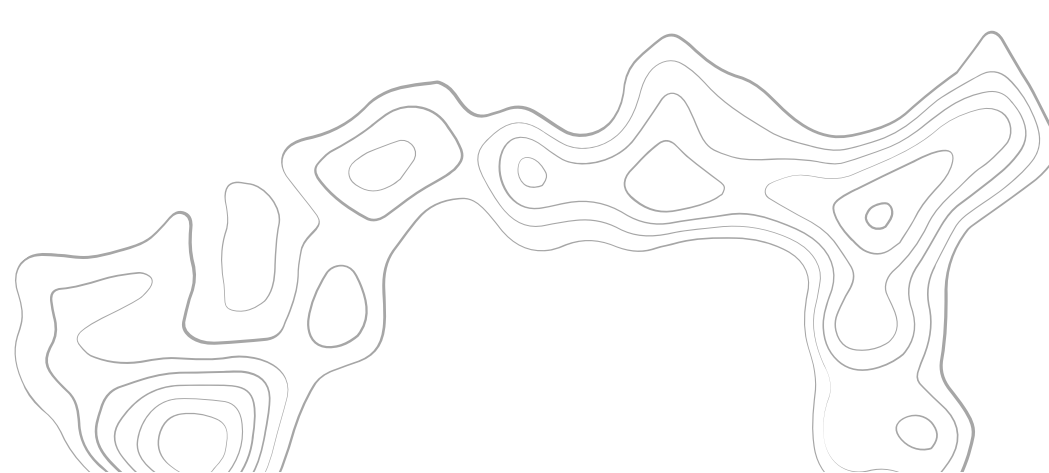
Considerando que a Convenção entrou em vigor internacional em 18 de março de 2007, nos termos do art. 29;"

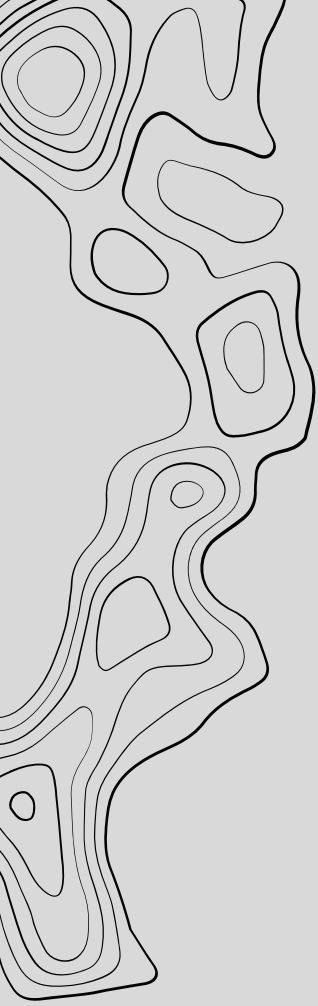
A preservação e proteção de itens exclusivos do museu é essencial para conservar a memória da sociedade devido a história onde trará informações que revelam nosso passado traz-nos para o presente e provê pistas que ajudam a moldar o futuro.

É lamentável que um País com tanta cultura como o Brasil, que vem lutando em busca de respeito e valorização, esteja perdendo essas conquistas.

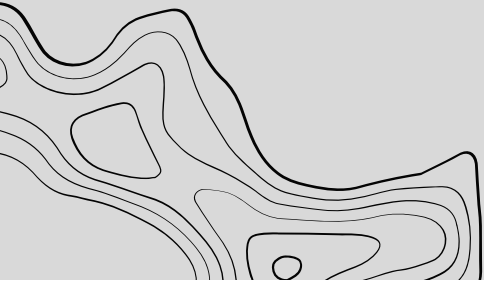
Uma sociedade sem cultura e educação, não é uma sociedade, pois são esses requisitos que nos diferenciam de tudo, cada país tem sua cultura, sem isso não somos nada.

Sendo assim, podemos perceber o quão importante é termos mais museus, teatros, tudo relacionado a arte, cultura, educação, entretenimento, pois é nosso direito como cidadão termos esses lugares, para nos completar como pessoas, é um direito do nosso povo.





# 02 TEMA



# MUSEUS

A palavra museu tem origem antiga, provém do grego Museion, e significa “santuário dos templos dedicados às musas, que recebem doações, ex-votos, oferendas.

Em breves palavras, um museu é uma instituição que presta serviços a sociedade onde é aberta ao público.

Seu objetivo principal é expor, conservando objetos, como: arte, artefatos arqueológicos, tecnologias, entre diversos outros. Ele investiga, oferece conhecimento, cultura e educação sendo um método de estudo, buscando a preservação da memória.

"Art. 29. Lei nº 11.904 de 14 de Janeiro de 2009. Os museus deverão promover ações educativas, fundamentadas no respeito à diversidade cultural e na participação comunitária, contribuindo para ampliar o acesso da sociedade às manifestações culturais e ao patrimônio material e imaterial da Nação."

Os museus fazem parte da história da humanidade há bastante tempo.

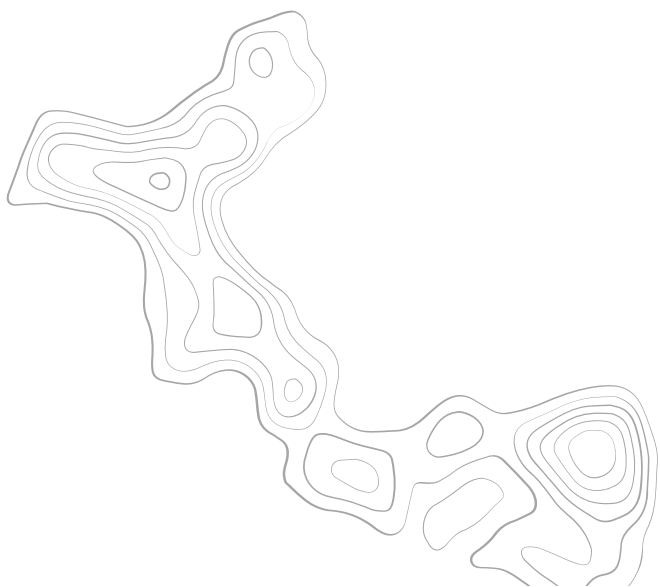
"[...] Em seu sentido lato, os museus são tão antigos quanto a própria história. Pode-se considerar que eles existem desde que o ser humano começou a colecionar e guardar, para si ou seus deuses, objetos de valor em salas construídas especialmente para esse fim." Flávio Kiefer (2000, p.12).

Mesmo que eles façam parte da nossa história bem antes de se tornarem museus, eles são considerados criações "recentes".



“Apesar de os museus, em sua especificidade de colecionar e proteger objetos preciosos ou de interesse de indivíduos ou da coletividade, serem tão antigos quanto o próprio homem, eles, na verdade, são uma criação recente. Os museus, tal como os entendemos hoje em dia, nasceram apenas no século XVIII. Uma descontinuidade abrupta pode ser identificada, a invenção da cultura democrática. O ‘museu’ foi criado como um dos instrumentos que expunha, ao mesmo tempo, a decadência e a tirania das velhas formas de controle, o ancien régime e a utilidade pública e democrática do novo, a república.” Flávio Kiefer (2000, p.12).

Sobre a transformação do museu em um espaço de consumo. Vale ressaltar que a ligação do museu aos locais regulares, como, restaurantes, lojas, entre outros faz parte do que os museus se transformaram hoje, destacando o impacto positivo na arquitetura causado após transformar o museu em comércio.



[...] “a partir da década de 1980 e até aos primeiros anos do século XXI que o museu se transformou num local de afluência de um público activo e consumista. A aproximação do museu aos locais habituais de consumo, como as lojas, foi um dos resultados desta transformação.” Esta aproximação museu-comércio verificou - se também em sentido inverso, com as cadeias internacionais de lojas a apresentar os seus produtos de forma única e irrepetível como se de edições limitadas de um museu se tratassem. Por outro lado, cada vez mais, o museu assumiu -

o seu papel de elemento definidor dos espaços urbanos e de agregação de públicos em torno de si.” (Sandra Coelho, p.168).

É importante evidenciar o período em que os museus deixam de ficar localizados apenas nos palácios e passam a se instalar em locais públicos. O autor cita um acontecimento com Sir Robert Smirke.

“Os recém-criados museus passaram a ocupar edifícios públicos existentes, de preferência os palácios que se encontravam recheados de obras de arte. Os projetos de museus ideais, criados sob o signo do utilitarismo dominante na virada do século, vão demorar a se viabilizar materialmente. No que interessa aqui nesse estudo, o Museu Britânico só vai se constituir como um verdadeiro Museu Nacional quando Sir Robert Smirke desenha e começa a construir sua nova sede, ocupando o mesmo terreno da antiga residência, em 1823.” (Sir Robert Smirke. (2000, p.20)

Os museus são instrumentos importantes em meia a população, se tratam de lugares onde toda a nossa história esta sendo preservada e repassada adiante.

Os seres humanos precisam saber sobre o seu passado, não apenas para aprender sobre diversas culturas, ou acontecimentos históricos, mas também para nos mostrar que podemos ser melhores a cada dia e não repetiremos os mesmos erros, nos ajudando a refletir.



Quando se trata de quantidade de museus, o Brasil se encontra em desigualdade, na cidade de Goiânia localizada no centro-oeste, apesar de obter grande fonte histórica, possui poucos equipamentos em termos de exposição histórica e de cultura, se diferenciando das outras regiões, que contém mais museus. Isso se dá por falta de apoio das políticas públicas onde necessitaria de suporte financeiro.

Sendo assim, essa questão poderá ser resolvida dada uma iniciativa feita pela gestão pública, que muitas vezes trata os casos culturais com descaso e desvalorização, a falta de verba para com essa causa é o principal ponto para não haver melhorias nesse quesito, muitos equipamentos acabam fechando ou simplesmente são largados de lado devido a falta de numerário.

Nota-se que em regiões onde se há um investimento cultural, contém muito mais equipamentos museológicos, no sudeste por exemplo, é a localidade que contém mais museus.

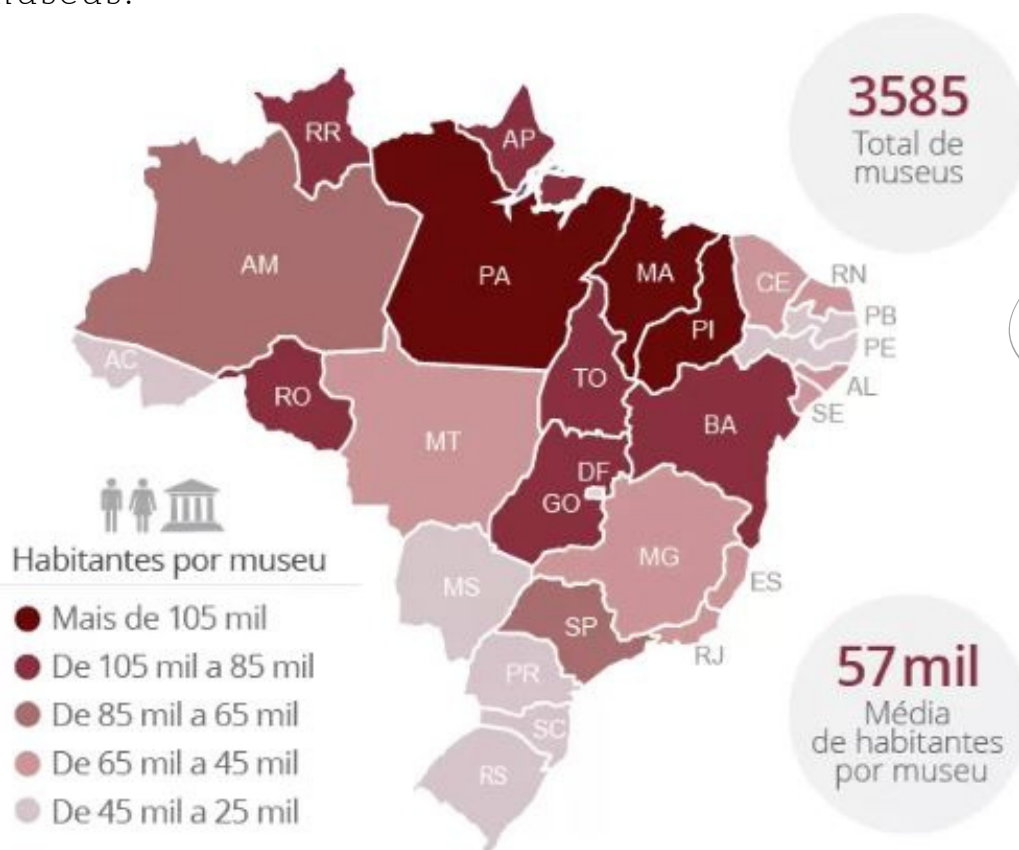
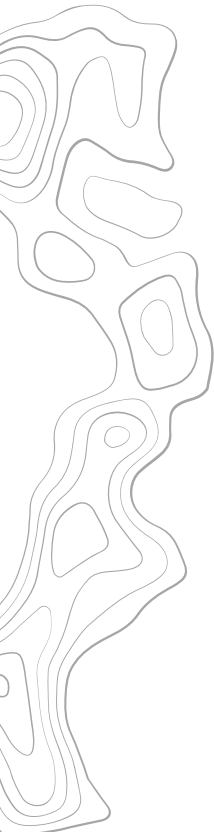
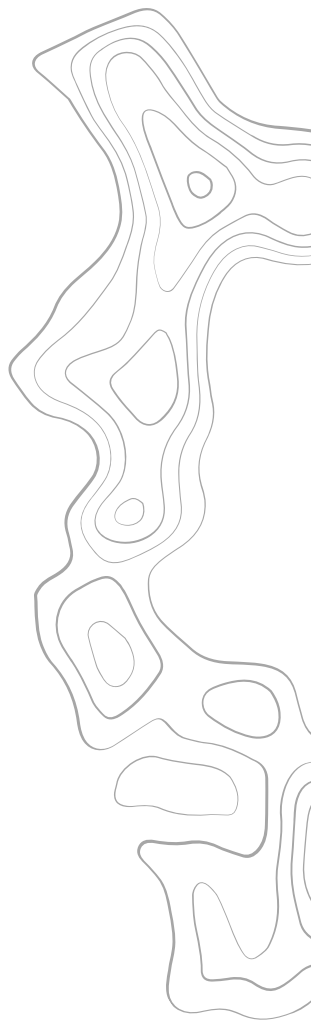


Figura 1: Mapa  
Fonte: IBRAM E IBGE

	Estado	Museus	População	Habitantes/Museu
PIOR TAXA ↑	● MA	35	6.894.982	196.999
	● PA	47	8.163.617	173.694
	● PI	26	3.204.051	123.233
	● RR	5	506.207	101.241
	● TO	15	1.514.060	100.937
	● GO	73	6.605.340	90.484
	● BA	168	15.198.084	90.465
	● RO	20	1.767.204	88.360
	● AP	9	766.272	85.141
	● PE	113	9.339.775	82.653
● AM	48	3.933.617	81.950	
● SP	629	44.394.150	70.579	
● MT	52	3.262.059	62.732	
● SE	36	2.241.826	62.273	
● CE	144	8.905.680	61.845	
● ES	72	3.922.650	54.481	
● RJ	312	16.552.138	53.052	
● AL	65	3.339.456	51.376	
● MG	410	20.860.997	50.880	
● RN	68	3.440.491	50.595	
● PB	89	3.968.013	44.584	
● MS	62	2.649.795	42.739	
● PR	295	11.162.771	37.840	
● DF	79	2.906.697	36.794	
● AC	24	802.454	33.436	
MELHOR TAXA ↓	● SC	240	6.791.800	28.299
	● RS	449	11.253.153	25.063

Figura 1: Tabela  
 Fonte: IBRAM E IBGE

"Segundo levantamento feito pelo G1 com base em dados do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram), as regiões Sul e Sudeste concentram 67,2% dos museus do país.

Os dados foram coletados no dia 1º de junho por meio do site Cadastro Nacional de Museus (CNM), sistema do Ibram que mapeia e cataloga as instituições do país. Pode ser cadastrada no sistema toda instituição sem fins lucrativos de caráter cultural, que conserve e exponha ao público para fins de preservação, estudos, acervos de valor histórico, artístico ou científico."

As regiões com as menores concentrações são o Norte (4,7% dos museus do país) e o Centro-Oeste (7,42%). A Sudeste possui 4 de cada 10 instituições mapeadas no Brasil. “[A concentração de museus] é um reflexo das disparidades das regiões do país. Todos os índices refletem isso nas regiões mais pobres. O governo não tem controle sobre o que faz e o resultado é que não tem museu, escola, biblioteca, posto de saúde, entre outros serviços”, diz Ana Silvia Bloise, presidente do Conselho Federal de Museologia (Cofem).

## Museus e centros culturais localizados na região centro-oeste

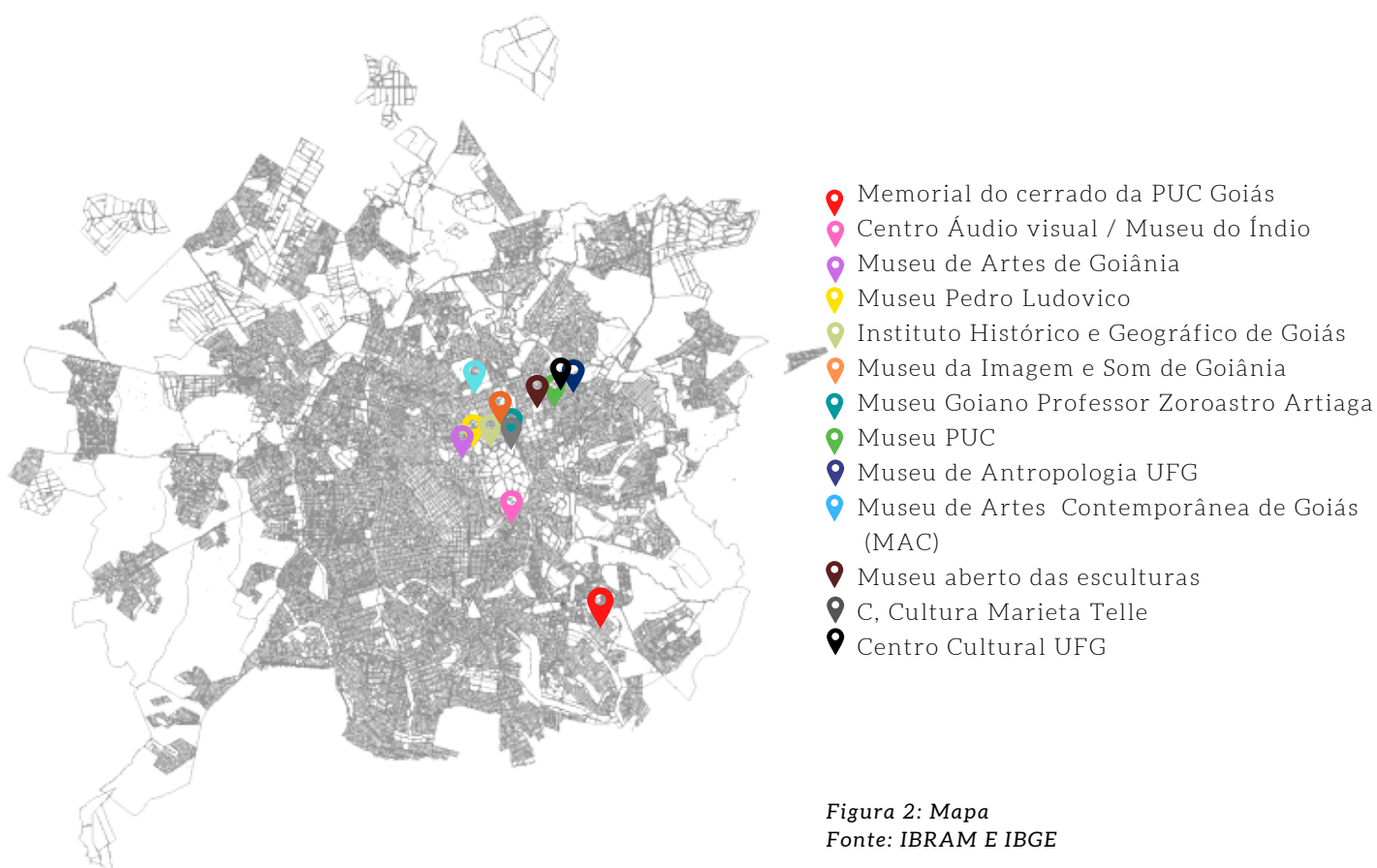


Figura 2: Mapa  
Fonte: IBRAM E IBGE

## Imagens dos museu e equipamentos culturais em Goiânia



Figura 3: Memorial do cerrado da PUC Goiás  
Fonte: Google imagens



Figura 4: Centro Áudio visual / Museu do Índio  
Fonte: Google imagens



Figura 5: Museu de Artes de Goiânia  
Fonte: Google imagens



Figura 6: Museu Pedro Ludovico  
Fonte: Google imagens



Figura 7: Instituto Histórico e Geográfico de Goiás  
Fonte: Google imagens



Figura 8: Museu da Imagem e Som de Goiânia  
Fonte: Google imagens



Figura 9: Museu Goiano Professor Zoroastro Artiaga  
Fonte: Google imagens



Figura 10: Museu PUC  
Fonte: Google imagens



Figura 11: Museu de Antropologia UFG  
Fonte: Google imagens



Figura 12: Museu de Artes Contemporânea de Goiás (MAC)  
Fonte: Google imagens



Figura 13: Museu aberto das esculturas Praça Universitária  
Fonte: <https://diaonline.ig.com.br/>



Figura 14: C, Cultura Marieta Telle  
Fonte: <https://www.cinegoiania.com.br/>



Figura 15: Centro Cultural UFG  
Fonte: <https://centrocultural.ufg.br/>

## TIPOS DE MUSEUS

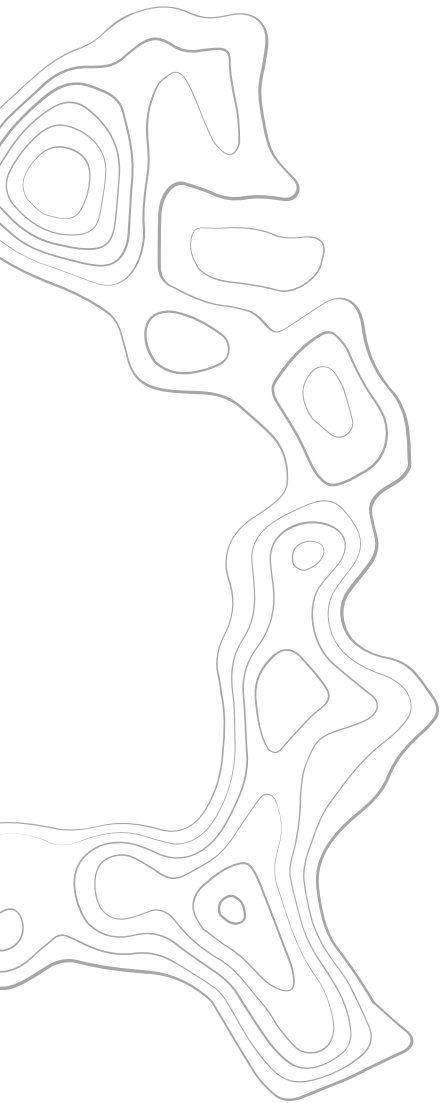
As principais categorias por tipologia de acervo são eles:

- História
- Artes Visuais
- Imagem e Som
- Antropologia
- Arqueologia

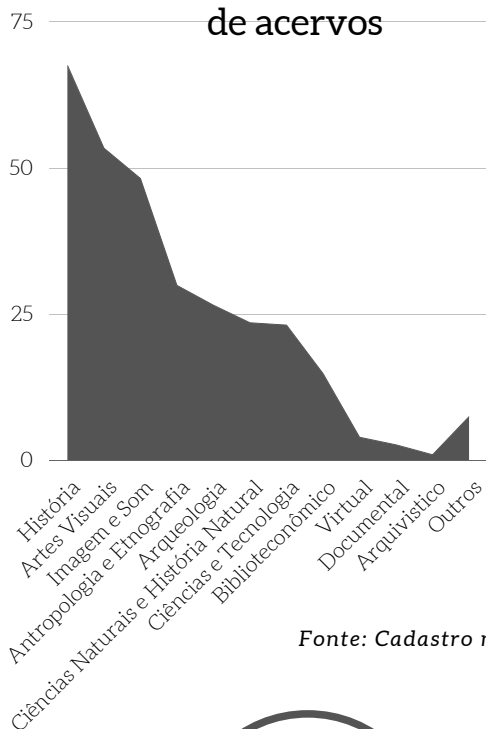
- Ciências Naturais
- História Natural
- Ciências e Tecnologia
- Biblioteconômico
- Virtual
- Documental Arquivístico
- Outros

O museu de ciências que é a tipologia presente neste projeto, onde possuem varias atividade trazendo exposições onde o objeto é interagir com o público sobre o universo, a terra, o meio ambiente e a espécie humana.

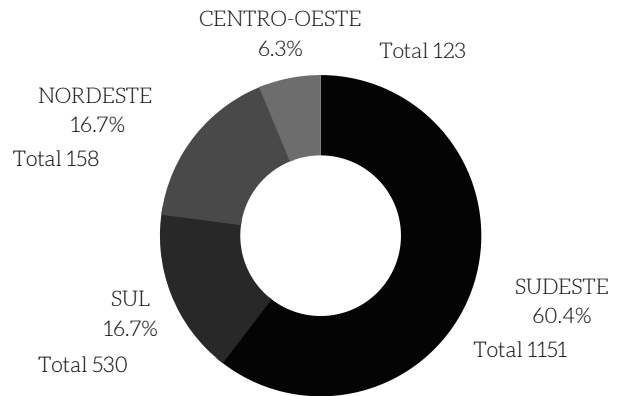
“Os museus de ciências, particularmente europeus e norte-americanos, a partir da segunda metade do século XX, no esforço de se aproximarem do público passaram a adotar Maria Esther Alvarez Valente 54 estratégias inovadoras representadas, muitas vezes, pela substituição dos objetos históricos por aparatos didáticos para demonstrar fenômenos científicos. Pretendia-se aproximar o leigo da ciência por meio de um tipo de interação que tinha no manuseio dos aparatos o principal apelo. Como consequência diluiu-se os aspectos culturais e históricos dos objetos tradicionais e massificou-se um modelo que foi disseminado pelo mundo. A eficácia das diversas formas de facilitar, nos museus, o entendimento público da ciência, provocou debates que levantaram muitas questões e que vão desde as diferentes maneiras de apresentar a ciência até sua relação com a sociedade. ” (Maria Esther Alvarez Valente2005, p.54 a 55)



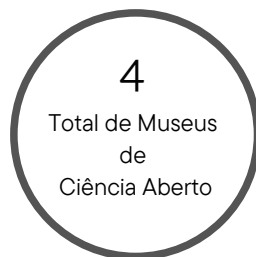
## Porcentagem de Museus por tipologia de acervos



## Museus de Ciências por Região no Brasil



Fonte: Cadastro nacional de museus - IBRAM/MNC, 2010



O gráfico mostra a frequência com que as tipologias de acervo são cadastradas pelo (CNM) Cadastro Nacional de Museus, e são vistas como tipologia todo museu que tem o intuito de passar conhecimento, lazer, cultura. Com o total de uma população estimada de 1.555.626 pessoas, contendo apenas 4 museus de ciências aberto, sendo assim, propor novos museus é fundamental para suprir a demanda de pessoas. Foi feita uma análise mais específica sobre museus de ciências por região no Brasil, nota-se que o território centro-oeste é que menos possuem equipamentos museológicos destinado a ciências.

"Programas para a introdução da História da Ciência na Educação em Ciência têm sido incorporados pela educação formal e mesmo em instituições voltadas para a educação não formal. Essa mudança pode significar implicações na formação de todos. O museu como uma instância educativa tem se mostrado favorável aos programas e procura atuar por meio de ações que incorporam as questões de articulação entre ciência, tecnologia e sociedade. Trata-se pois, de adotar uma versão contextualizada das ciências que apresente a ciência em seu meio social, histórico, filosófico, ético e tecnológico. (Maria Esther Alvarez Valente 2005, p.57)

## MUSEUS INTERATIVOS

Além de ser um museu de ciências, ele irá expor digitalmente um museu de artes digital é exibido por TIC's (tecnologias da informação e comunicação), uma nova forma de exposição que vem chamando bastante a atenção do público pela sua forma diferente e criativa de exibição, e essa tecnologia pode fazer com que as peças fiquem em um tamanho maior ou menor, ela pode se movimentar dando a sensação de imersão, contando também com o som, luzes, sensações, tudo isso causa um impacto no público, pois é uma experiência imersiva.



Figura 1: Museu da Imagem e do Som do Ceará  
Fonte: Diário nordeste Kid Junior



Figura 2: Instalação interativa IM.FUSION no MAC de Niterói  
Fonte: clickmuseus.com



Mostrar ambientes através de espaços computacionais gráficos é uma análise bastante interessante, pois dá a oportunidade dos visitantes de vivenciar cenários de momentos históricos e no caso deste projeto, vivenciar paisagens brasileiras.

Uma forma bastante utilizada atualmente são as plataformas de streaming é um grande exemplo do que as novas ferramentas tecnológicas vem causando nos museus, sendo assim, é importante que andemos juntos, para conseguirmos desfrutar ao máximo dos benéficos que a evolução tecnológica anda causando em nossas vidas.



**Figura 3: Aplicativo Museu do Amanhã**  
Fonte: Google imagens

Um bom exemplo de plataforma, é a do Museu do Amanhã, onde você consegue fácil acesso aos horários de visita, e ainda consegue fazer um tour virtual vendo tudo que a disponível por ela por apenas um clique.

Assim como esse App, há diversas outras maneiras de se utilizar a tecnologia em prol da facilidade no cotidiano de um visitante.

Entrando mais a fundo de uma museu imersivo, que pode adotar diversos tipos de ajuda tecnológica, como: tecnologias de projeções, internet, games, comunicação por computadores, multimídia e vídeos.

"Museu interativo é a denominação adotada pelos meios de comunicação que caracteriza uma tendência atual de museus que utilizam amplamente aparatos tecnológicos para transmitir informação e proporcionar experiência." (ISRAEL, 2011)

As formas mais atuais de exposição, maneiras inovadoras de interação com o público. Os exemplos a seguir contém, interação e imersão nas exposições.



Figura 4: Museu do Amanhã  
Fonte: <https://embarquenaaviagem.com>



Figura 5: Museu Mis Experience  
Fonte: <https://www.mis-sp.org.br>



Figura 6: Museu do Palácio em Beijing  
Fonte: <http://portuguese.people.com.cn/n3/2019/1218/c309806-9641775.html>

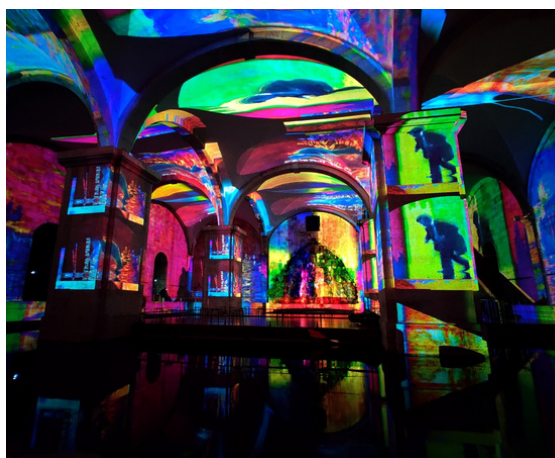


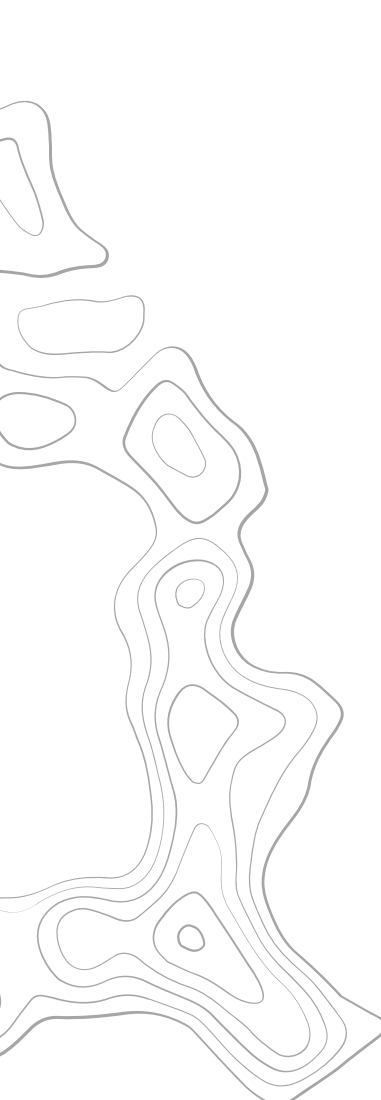
Figura 7: Impressive Monet & Brilliant Klimt  
Fonte: <https://www.timeout.pt/porto/pt/arte/impressive-monet-brilliant-klimt>



Figura 8: Exposição digital recria vida e obra da pintora mexicana Frida Kahlo  
Fonte: <http://radiosantacruz.com.br/online/exposicao-digital-recria-vida-e-obra-da-pintora-mexicana-frida-kahlo/>




Figura 9: Immersive Van Gogh Exhibit encantou Paris e Toronto  
Fonte: UOL notícias



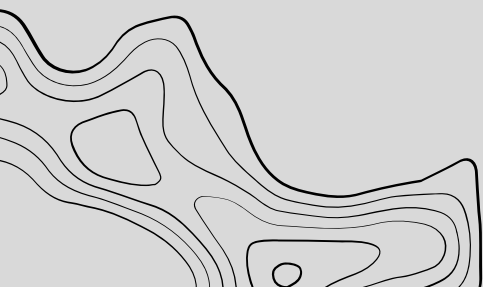
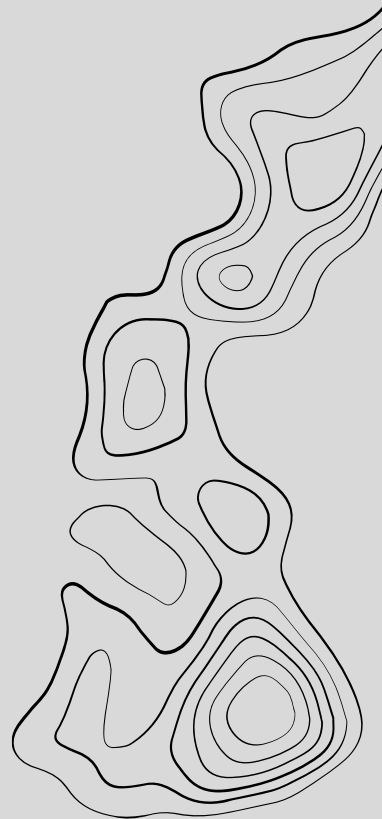
“Partindo da observação das transformações operadas nas sociedades contemporâneas, propõe-se o entendimento do museu como um local onde o visitante se sinta motivado a entrar. Um local em que seja imediato o sentimento de pertença, um espaço que também possa fazer parte da rotina diária. Para atingir esse objetivo, será necessário destruir as barreiras pré-estabelecidas que os não-visitantes formaram da instituição museológica, tendo em atenção que os públicos atuais exigem abordagens singulares. (KELLY, 2001; PROCTOR, 2011)”

“Pressupõe-se então que a viragem será realizada no sentido de os museus cada vez mais se apropriarem do espaço virtual, sabendo que cada vez mais hoje se anseia por experiências e informações em tempo real, a qualquer momento e em qualquer sítio.” (KELLY, 2001; PROCTOR, 2011)”

A simplicidade de adaptação de novas tecnologias inseridas nos museus é o mais esperado. A autora dá ênfase no meio de comunicação através das redes sociais, e mostra todo o processo de transição de um local que utiliza dos meios tradicionais para um novo método de marketing, através dos benefícios que a internet pode trazer para um local comercial, ou um local que necessita de um público para seu funcionamento.



# 03 BIOMAS



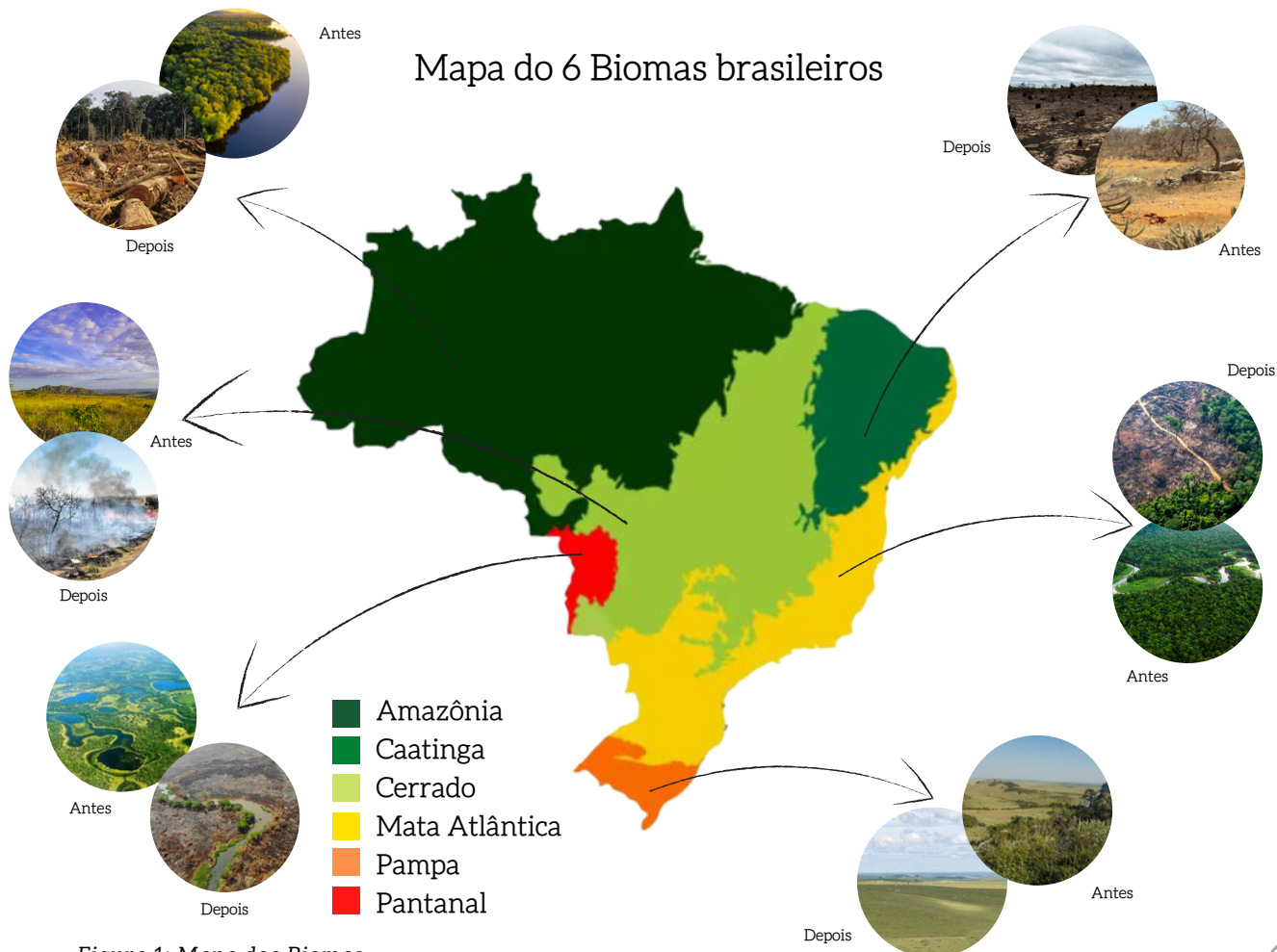


Figura 1: Mapa dos Biomas  
Fonte: Site Educa Brasil

Biomias brasileiros	Área aproximada (km <sup>2</sup> )	Área/Total Brasil
Bioma Amazônia	4.196.943	49,5%
Bioma Mata Atlântica	1.110.182	13%
Bioma Cerrado	2.036.448	23,3%
Bioma Caatinga	844.453	10,1%
Bioma Pampa	176.496	2,3%
Bioma Pantanal	150.355	1,8%



Figura 2: Biomas  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomias-brasileiros/>

## CONHECENDO OS BIOMAS BRASILEIROS

Nosso maior bioma é a Amazônia que abrange uma ampla área de 9 estados brasileiros: Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Deserto Grosso e Maranhão. As principais causas pela perda da Amazônia são as queimadas, desmatamento, seja para extração de madeira, ou para abertura de áreas para a agropecuária; biopirataria; construção de obras de infraestrutura, como as hidrelétricas.



Figura 3: Amazônia

Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>



Figura 4: Amazônia construção infraestrutura

Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>

Mata Atlântica, é o bioma mais ameaçado do mundo, grande parte da vegetação da Mata Atlântica foi destruída devido à exploração intensiva e desordenada da floresta. O pau-brasil foi o principal alvo de extração e exportação dos exploradores que colonizaram a região e hoje está quase extinto.



Figura 5: Mata Atlântica

Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>



Figura 6: Mata Atlântica desmatamento

Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>

Cerrado "considerado como "a maior savana do mundo", mas também por floresta estacional e campo, a vegetação do Cerrado é representada pelas figuras de árvores com troncos tortuosos, arbustos e gramíneas." O desmatamento, caça ilegal, queimadas e atividades econômicas (como garimpo, monocultura, agricultura e pecuária) estão entre os principais causadores da degradação do Cerrado.



Figura 7: Cerrado  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>



Figura 8: Cerrado queimadas  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>

Caatinga "Considerada a única floresta 100% brasileira, Esse tipo de clima é definido pelo baixo índice médio de chuvas, geralmente mal distribuídas ao longo do ano, com médias que não costumam ultrapassar os 800 milímetros anuais" tem sido intensamente degradada, em razão das diversas pressões decorrentes de atividades humanas, sem o manejo adequado (agricultura de baixa tecnologia, pecuária extensiva e extrativismo insustentável)



Figura 9: Caatinga  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>



Figura 10: Caatinga desmatamento  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>

Pampa "caracterizado pelas planícies pastoris, especialistas avaliam que o crescente hábito de monocultura e de pastagem tem contribuído para a degradação da paisagem natural do pampa." As atividades econômicas desenvolvidas na região do Pampa, ou seja, a agricultura e pecuária, marcadas pela expansão das pastagens e dos campos de cultivo, são os principais responsáveis pelo desmatamento e degradação desse bioma.



Figura 11: Aplicativo  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>



Figura 12: Aplicativo  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>

Pantanal "Também conhecida como “a maior planície alagada do mundo” é caracterizado pela alternância entre períodos de muita chuva, que acontecem de outubro a março, e longos períodos de seca, que duram de abril a setembro." O Pantanal é um bioma que tem sofrido com o desmatamento, principalmente para o desenvolvimento da agropecuária, como a criação e renovação de pastos e áreas para cultivo de grãos, muitas vezes de forma ilegal.



Figura 13: Pantanal  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>



Figura 14: Pantanal queimadas  
Fonte: <https://sustentabilidadenoar.com.br/biomas-brasileiros/>



## Tabela e Mapa de destruição

Número de alertas e área desmatada por bioma no Brasil em 2019

	NÚMERO DE ALERTAS	%DOS ALERTAS	ÁREA (HA) DESMATADA	% ÁREA DESMATADA
Amazônia	47.269	83,1%	770.148	63,2%
Caatinga	523	0,9%	12.153	1,0%
Cerrado	7.402	13,0%	408.646	33,5%
M. Atlântica	1.390	2,4%	10.598	0,9%
Pampa	68	0,1%	642	0,1%
Pantanal	215	0,4%	16.521	1,4%
<b>BRASIL</b>	<b>56.867</b>		<b>1.218.708</b>	

Localização dos alertas de desmatamento registrados via satélite em 2019

Figura 15: A onda de desmatamento nos biomas brasileiros em 2020

Fonte: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/a-onda-de-desmatamento-nos-biomas-brasileiros-em-2020/>

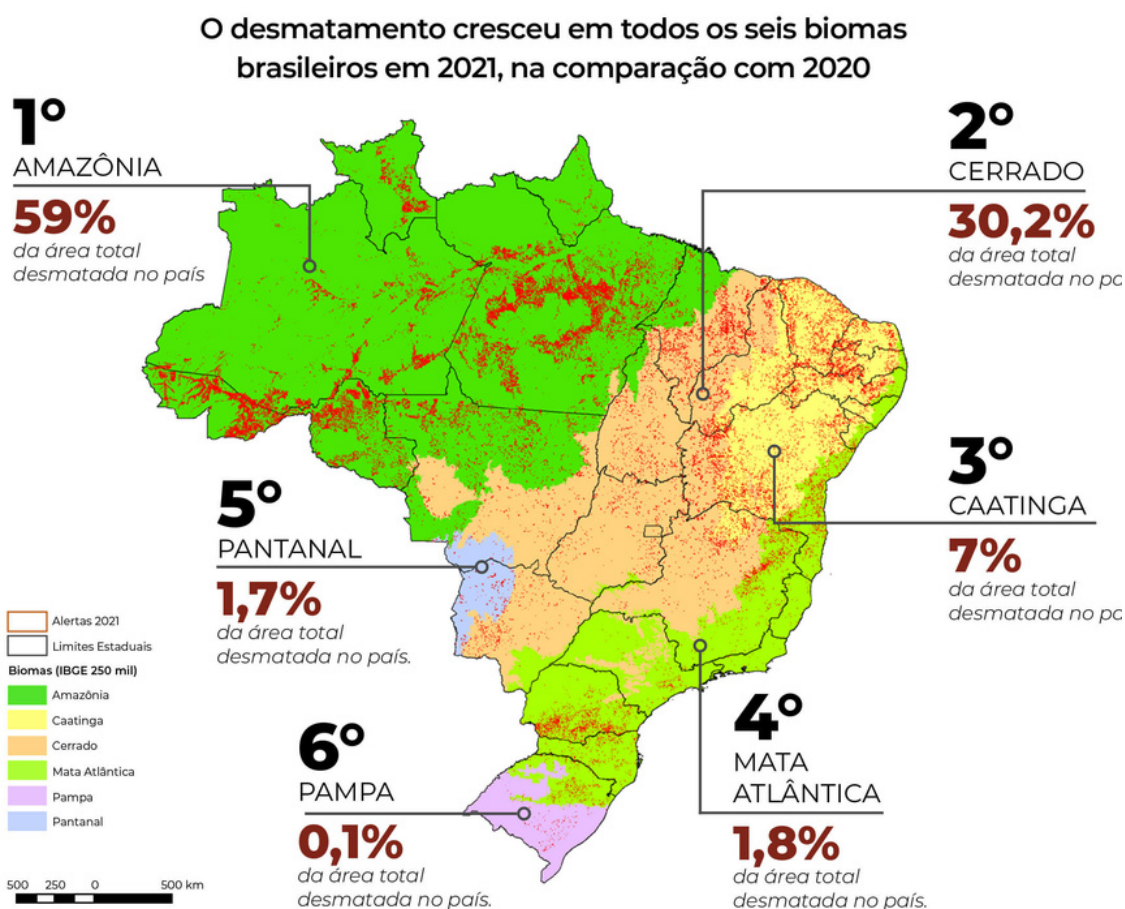
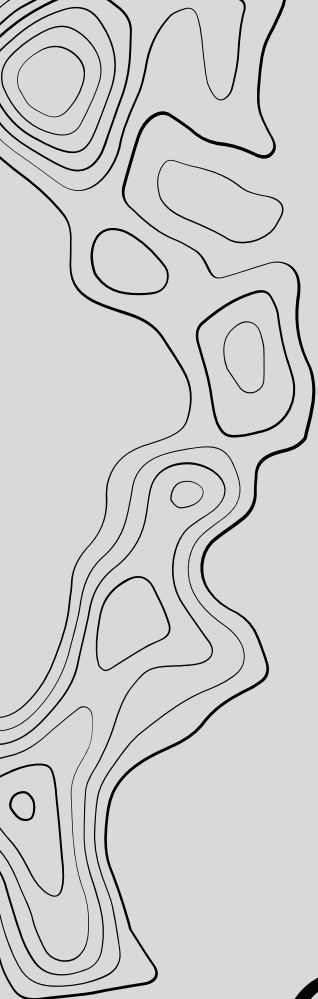
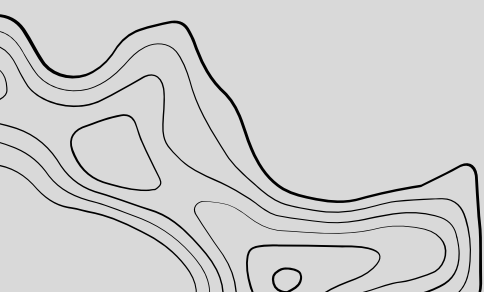


Figura 16: Desmatamento cresce em todos os biomas e aumenta 20% no Brasil em 2021

Fonte: <https://umsoplaneta.globo.com/clima/noticia/2022/07/18/desmatamento-cresce-em-todos-os-biomas-e-aumenta-20percent-no-brasil-em-2021.ghtml>



# 04 ESTUDOS DE CASO



## ESTUDO DE CASO 1

### MUSEU DIGITAL DE PARIS, O ATELIER DES LUMIÈRES

O Atelier des Lumières é o primeiro centro em Paris inteiramente dedicado à arte digital. Por meio do programa "Exposição Imersiva e Monumental", 140 projetores de vídeo e 50 palestrantes projetam mais de 3.000 imagens em um espaço de 2.000 metros quadrados com paredes de até 10 metros.

A fundição Plichon do século XIX, restaurada para abrigar o centro, é o décimo sítio histórico francês confiado à Fundação Culturespaces, uma subsidiária da gigante energética Engie, ex-GDF Suez. Os monumentos administrados e valorizados pela Fundação incluem o Museu Jacquemar-André em Paris, o Hotel Cormont em Aix-en-Provence, a Arena de Nîmes e a Place Lumiere em Beaux-en-Provence. Este último é a primeira tentativa do Culturespaces em um espaço projetado especificamente para hospedar apresentações multimídia em grande escala. Inaugurado em 2012, o Carrières de Lumières recebe uma média de 600.000 visitantes por ano, mostrando que um monumental modelo digital é viável se tomarmos como base o número de visitantes do site.

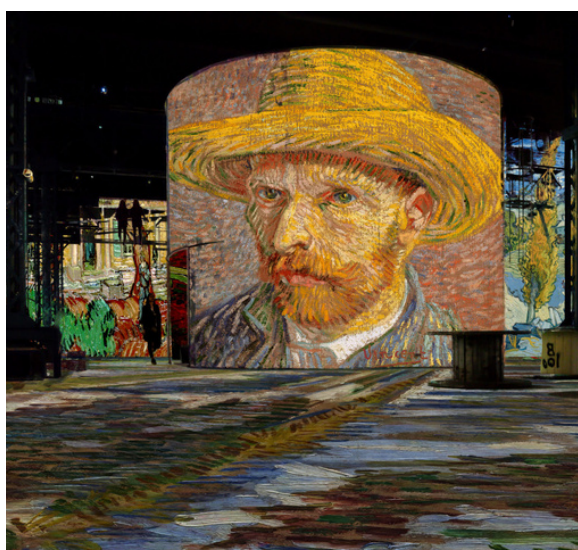


Figura 1: Atelier des Lumières

Fonte: <https://arteref.com/arte-no-mundo/atelier-des-lumieres-primeiro-centro-dedicado-inteiramente-a-arte-digital-de-paris/>



Figura 2: Atelier des Lumières

Fonte: <https://arteref.com/arte-no-mundo/atelier-des-lumieres-primeiro-centro-dedicado-inteiramente-a-arte-digital-de-paris/>



Figura 3: Atelier des Lumières  
Fonte: <https://arteref.com/arte-no-mundo/atelier-des-lumieres-primeiro-centro-dedicado-inteiramente-a-arte-digital-de-paris/>



Figura 4: Atelier des Lumières  
Fonte: <https://arteref.com/arte-no-mundo/atelier-des-lumieres-primeiro-centro-dedicado-inteiramente-a-arte-digital-de-paris/>

Este estudo de caso é um perfeito exemplo de um museu de exposição imersiva, ele foi levado em consideração devido sua forma de expor sua arte, diferentes de outros museus interativos, o museu Atelier de Lumières exhibe apenas obras artísticas, de pintores escolhidos em cada exposição.

Observa-se que as exposições estão em diferentes tamanhos, ângulos e perspectivas, para que o visitante possa analisar todos os detalhes da obra.

## STUDO DE CASO 2

### MUSEU TEAMLAB BORDERLESS NO JAPÃO

Uma experiência de arte digital multissensorial na Baía de Tóquio, teamLab Borderless. O teamLab é pioneiro em arte digital, um coletivo de engenheiros, designers de interface do usuário, gênios da matemática e artistas.

A Mori Building é uma empresa que desenvolve centros urbanos inovadores e sustentáveis, agregando espaços para comércio, moradia, educação e lazer. Considera o investimento na arte e na cultura uma das suas principais missões, o que a levou a construir e operar equipamentos culturais como o Mori Art Museum e o Mori Building Digital Art Museum: teamLab Borderless (não os confunda, são diferentes museus), entre outros. teamLab é um coletivo artístico interdisciplinar não apenas de artistas, mas também de engenheiros, programadores, matemáticos, especialistas em computação gráfica e arquitetos. Seu trabalho foi exibido em museus em vários países, incluindo Estados Unidos, Austrália e Finlândia. A colaboração entre os dois e o uso da tecnologia digital para libertar a arte das restrições físicas e integrá-la ao mundo, à natureza e às pessoas resultou neste museu espetacular.



Figura 5: Museu Teamlab Borderless no Japão  
Fonte: <https://www.recordacoesdeviagens.com.br/mori-building-digital-art-museum-teamlab-borderless/>



Figura 6: Museu Teamlab Borderless no Japão  
Fonte: <https://www.recordacoesdeviagens.com.br/mori-building-digital-art-museum-teamlab-borderless/>



Figura 7: Museu Teamlab Borderless no Japão

Fonte:<https://www.recordacoesdeviagens.com.br/mori-building-digital-art-museum-teamlab-borderless/>



Figura 8: Museu Teamlab Borderless no Japão

Fonte:<https://www.recordacoesdeviagens.com.br/mori-building-digital-art-museum-teamlab-borderless/>



Figura 9: Museu Teamlab Borderless no Japão

Fonte:<https://www.recordacoesdeviagens.com.br/mori-building-digital-art-museum-teamlab-borderless/>

Este estudo de caso se trata de um museu onde mostra diversas obras, sendo artísticas, culturais e até mesmo paisagens naturais, a forma com que um mesmo ambiente pode se tornar vários cenários, e esses aspectos serem paisagens vegetativas, foi o foco estudado para a criação do Museus dos Biomas - UFG.

ESTUDO DE CASO 3  
PAVILHÃO DO BRASIL NA EXPO DUBAI 2020 / BEN-  
AVID + JPG.ARQ + MMBB ARQUITETOS

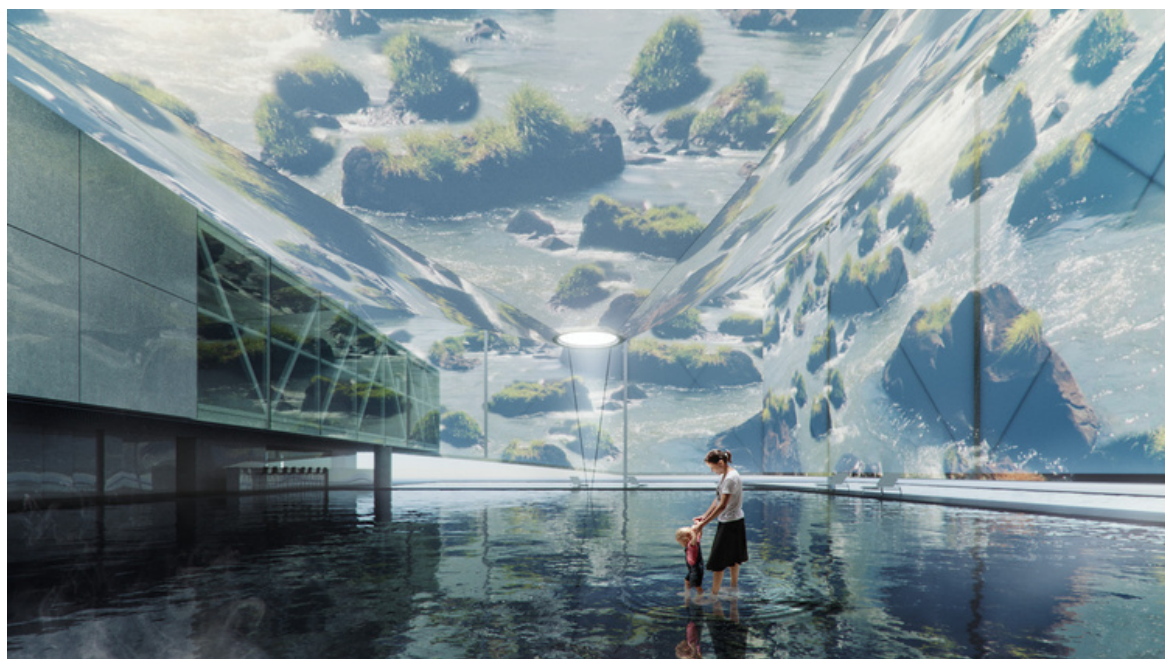


Figura 10: Museu de Ciências da Califórnia

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/908454/pavilhao-do-brasil-na-expo-dubai-2020-ben-avid-plus-jprq-plus-mmbb-arquitetos>

Arquiteto: Ben-Avid, JPG.ARQ, MMBB Arquitetos

Localização: São Paulo, SP, Brasil

Arquitetura - Autores: José Paulo Gouvêa, Marta Moreira, Martin Benavidez, Milton Braga

Expositivo: Guilherme Wisnik, Alexandre Benoit

Estrutura e instalações técnicas: Miguel Maratá, Gabriela Trevizan

Engenharia: afaconsult

Ano do projeto: 2018

Sua estrutura tensionada de aço e tecido branco claro forma uma moldura capaz de receber projeções, criando uma atmosfera imersiva de imagens, sons, cheiros e temperaturas variáveis na ondulante hidrovia rasa que também é frequentada por pessoas. Um lugar vibrante e interativo com características cênicas incomuns. A arena de visualização e experimentação da natureza e da cultura se volta para o passado e o futuro.

Ou seja, tanto para a conservação quanto para o desenvolvimento sustentável por meio da tecnologia. Nos períodos de cheia, quando o rio avança em direção às suas margens, submergindo o antigo terreno, o projeto aqui concebido inundaria e criaria uma fina camada de água. "Água, todo o chão brasileiro de Dubai. Uma topografia contínua e escura, feita de concreto polido e antiderrapante pigmentado de preto, tem no Rio Negro seu mote poético. Desenhando seus meandros, pequenas ribanceiras e águas estagnadas, uma grande praça da água apareceu.

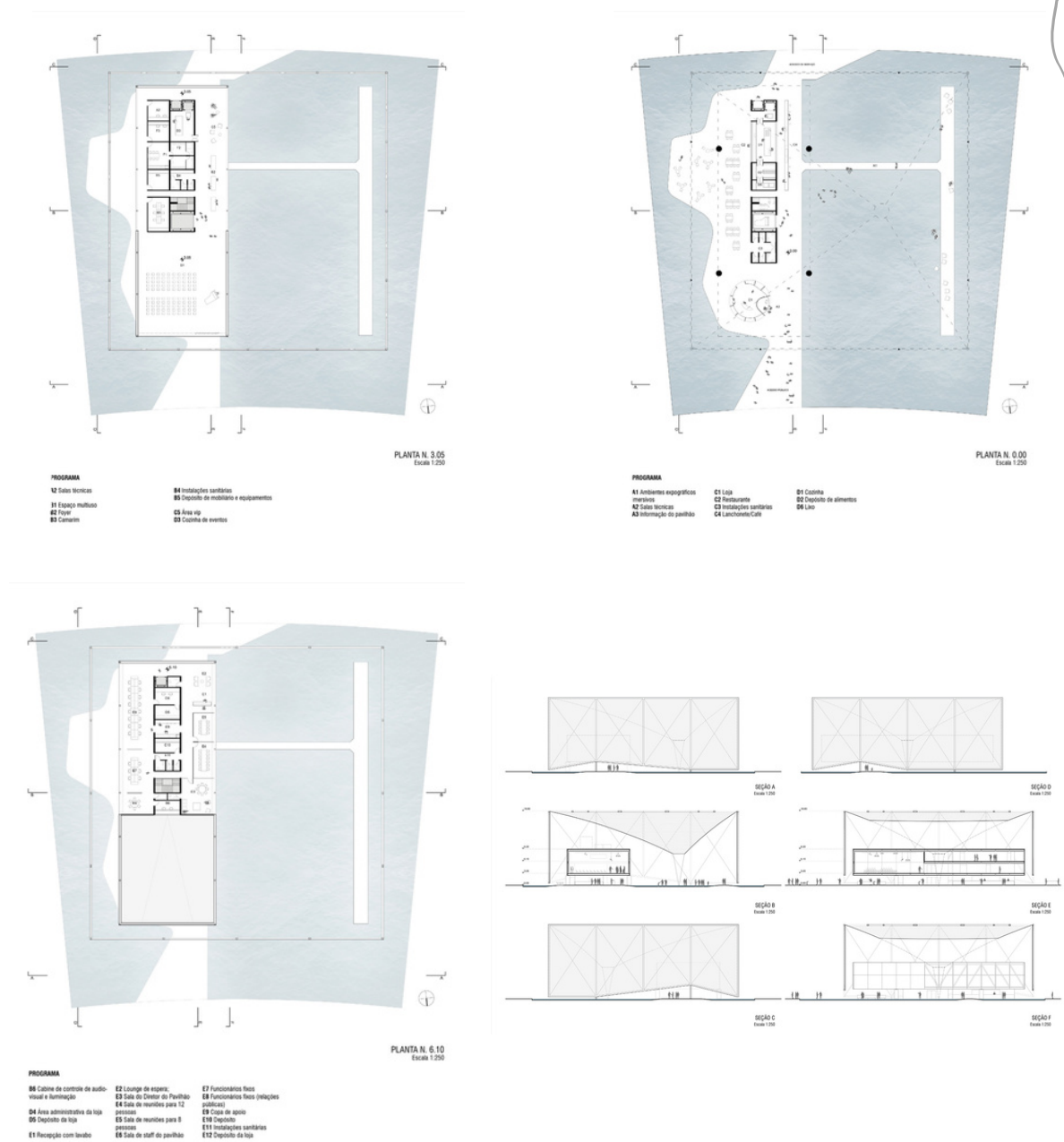


Figura 11: Museu de Ciências da Califórnia

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/908454/pavilhao-do-brasil-na-expo-dubai-2020-ben-avid-plus-jprq-plus-mmbb-arquitetos>





Figura 12: Museu de Ciências da Califórnia

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/908454/pavilhao-do-brasil-na-expo-dubai-2020-ben-avid-plus-jprq-plus-mmbb-arquitetos>

Como está sendo mostrado na figura acima, o principal motivo pela escolha deste edifício como objeto a ser estudado é ter paisagens naturais brasileiras, como por exemplo a Amazônia sendo exibidas.

Também foi levado em consideração o seu aspecto formal ser em forma primária, sua funcionalidade e programa de necessidades, bem como o fato de ser um edifício com mais luz interna, se diferenciando dos outros, que usam locais mais escuros para suas exposições.

#### ESTUDO DE CASO 4 MUSEU DE CIÊNCIAS DA CALIFÓRNIA



Figura 13: Museu de Ciências da Califórnia

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-50160/academia-de-ciencias-da-california-renzo-piano>

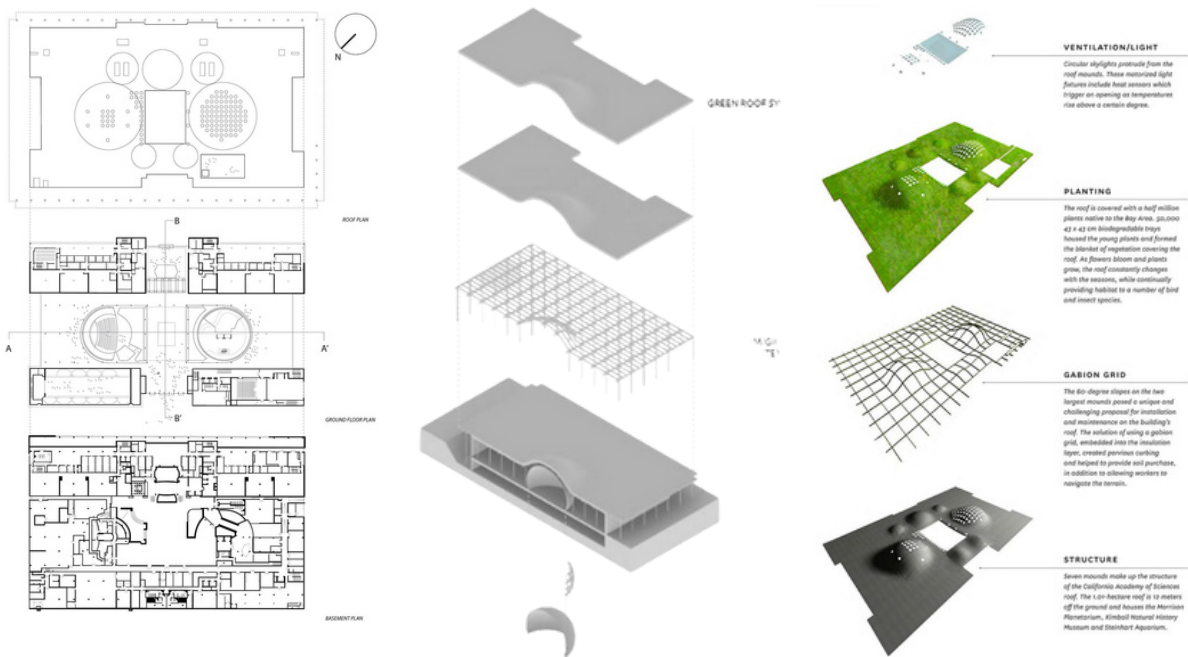


Figura 14: Museu de Ciências da Califórnia

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-50160/academia-de-ciencias-da-california-renzo-piano>

Arquitetos: Renzo Piano

Local: Califórnia, Estados Unidos da América

Endereço: Golden Gate Park, 55 Music Concourse Dr, San Francisco, CA 94118, Estados Unidos

Ano (início e término): 2005 inaugurado no dia 27 de setembro de 2008.

Área do terreno: 400 mil metros quadrados

Área da edificação: 37 mil metros quadrados

Tipo de projeto: Educacional

Operação Projetual: Revitalização

O edifício recupera dois prédios e os mescla com uma estrutura completamente nova, na verdade muito transparente, conectando-a visualmente ao Golden Park, afastando-se do antigo conceito de museu obscuro. O sombreamento será fornecido por um dossel que gira em torno do edifício, encimado por painéis solares. A sustentabilidade foi um aspecto fundamental do projeto, já que este é um dos dez projetos de "edifícios verdes" do Departamento de Meio Ambiente de São Francisco, e o CAS pretende obter a certificação Platinum LEED.

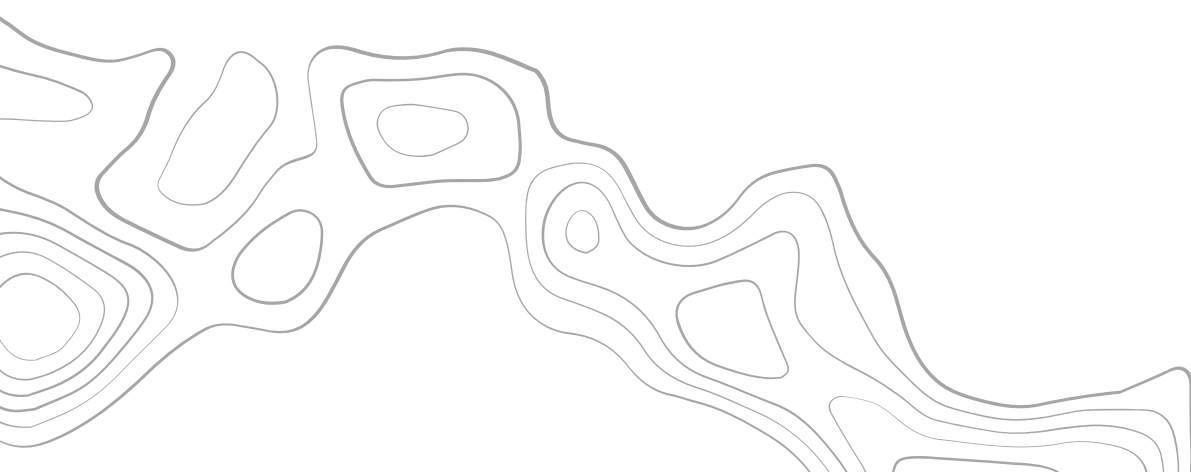
Na verdade, o edifício usará 30% a 35% menos energia do que o exigido pelos regulamentos. O projeto preserva duas paredes de pedra calcária do prédio anterior (construído em 1934) e abriga um planetário, um habitat de mata atlântica e um aquário, além de vários espaços expositivos para abrigar os diversos acervos do Colégio.



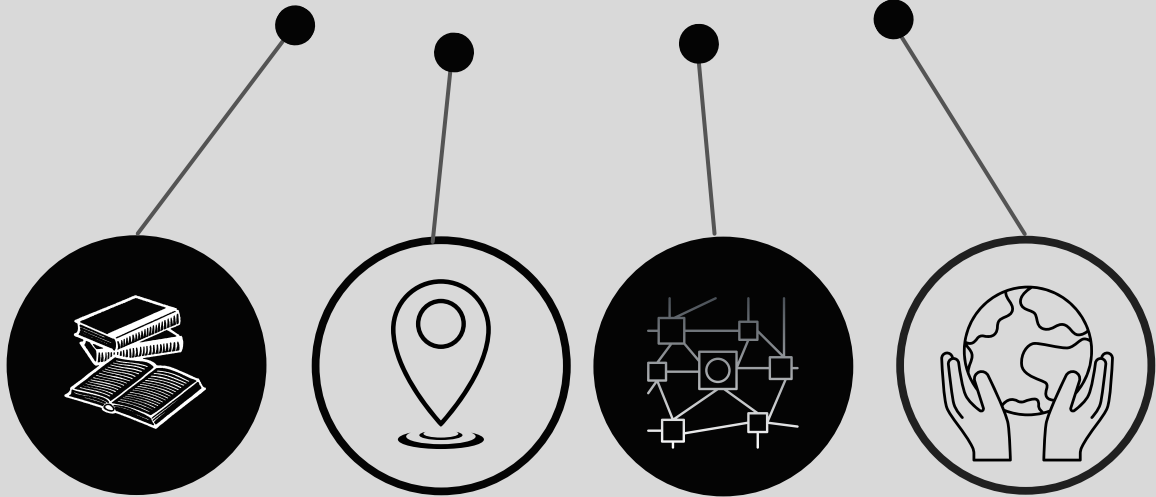
*Figura 15: Museu de Ciências da Califórnia*

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-50160/academia-de-ciencias-da-california-renzo-piano>

Podemos observar que a estrutura deste edifício vem de uma forma simples e primária, retangular, e foi utilizado como inspiração sua funcionalidade, estudo de caso, aspecto formal e seu telhado verde.



# Conceitos Norteadores

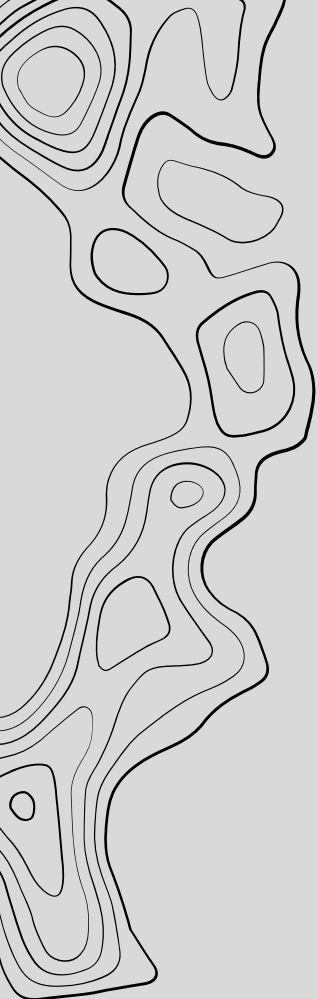


Estudos de caso

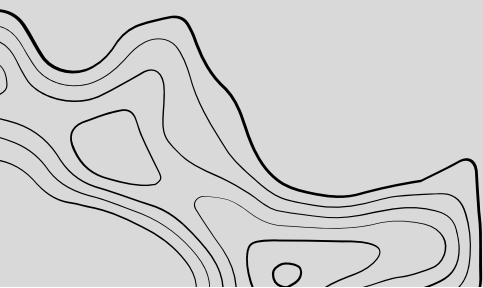
Localização Estratégica

Interatividade

Sustentabilidade



# 05 LUGAR





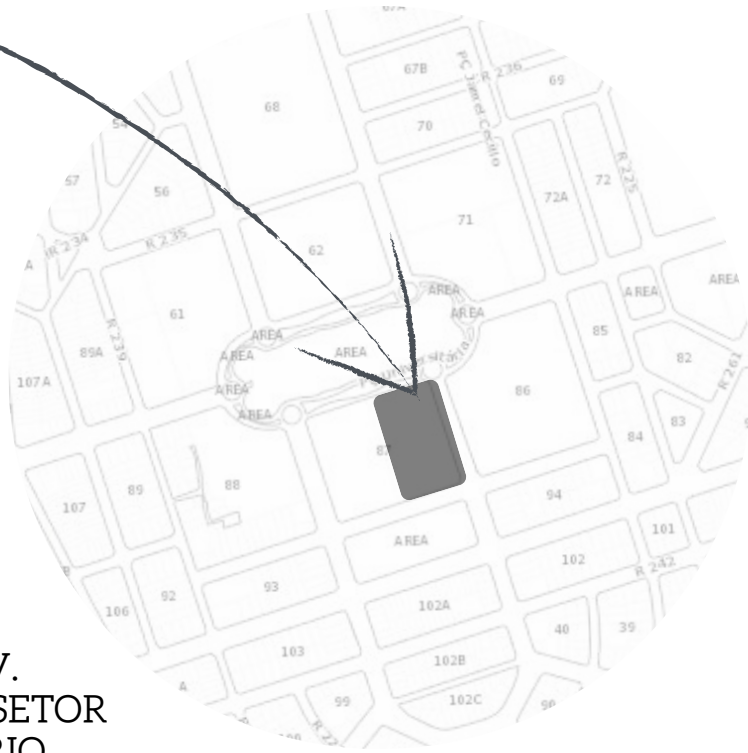
BRASIL



GOIÁS



GOIÂNIA



SETOR LESTE  
UNIVERSITÁRIO AV.  
UNIVERSITÁRIA, 1166 - SETOR  
LESTE UNIVERSITÁRIO






## CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR LESTE UNIVERSITÁRIO

Construída inicialmente para 50 mil habitantes, Goiânia experimentou um crescimento moderado até 1955. Entretanto, devido a uma série de fatores, como a chegada da estrada de ferro, em 1951, a retomada da política de interiorização de Getúlio Vargas, de 1951 a 1954, a inauguração da Usina do Rochedo, em 1955, e construção de Brasília, de 1954 a 1960, cerca de 150 mil pessoas já habitavam a nova capital em 1965. Apenas da década de 1960, Goiânia ganhou cerca de 125 novos bairros e tudo isso exigia mais infraestrutura, energia, transporte e escolas. (Prefeitura de Goiânia)

Considerado um dos bairros mais antigos de Goiânia a ocupação do Setor Leste Universitário iniciou nos primeiros anos da região da metrópole goiana, devido aos operários e outros moradores de baixa renda que sem condições de obter um lote na cidade planejada começaram a ocupar terras do estado, a regularização do bairro só aconteceu após alguns meses.

O setor foi aprovado pelo decreto lei 73, de 31 de julho de 1945, porém apenas dois anos depois, em 1947 ocorreu a legalização da área.

As universidades foram uma das primeiras propriedades construídas nesta região, dando nome ao bairro, sendo que os terrenos da PUC e UFG foram doados pelo governo da época.



# MAPA DOS PRINCIPAIS EIXOS

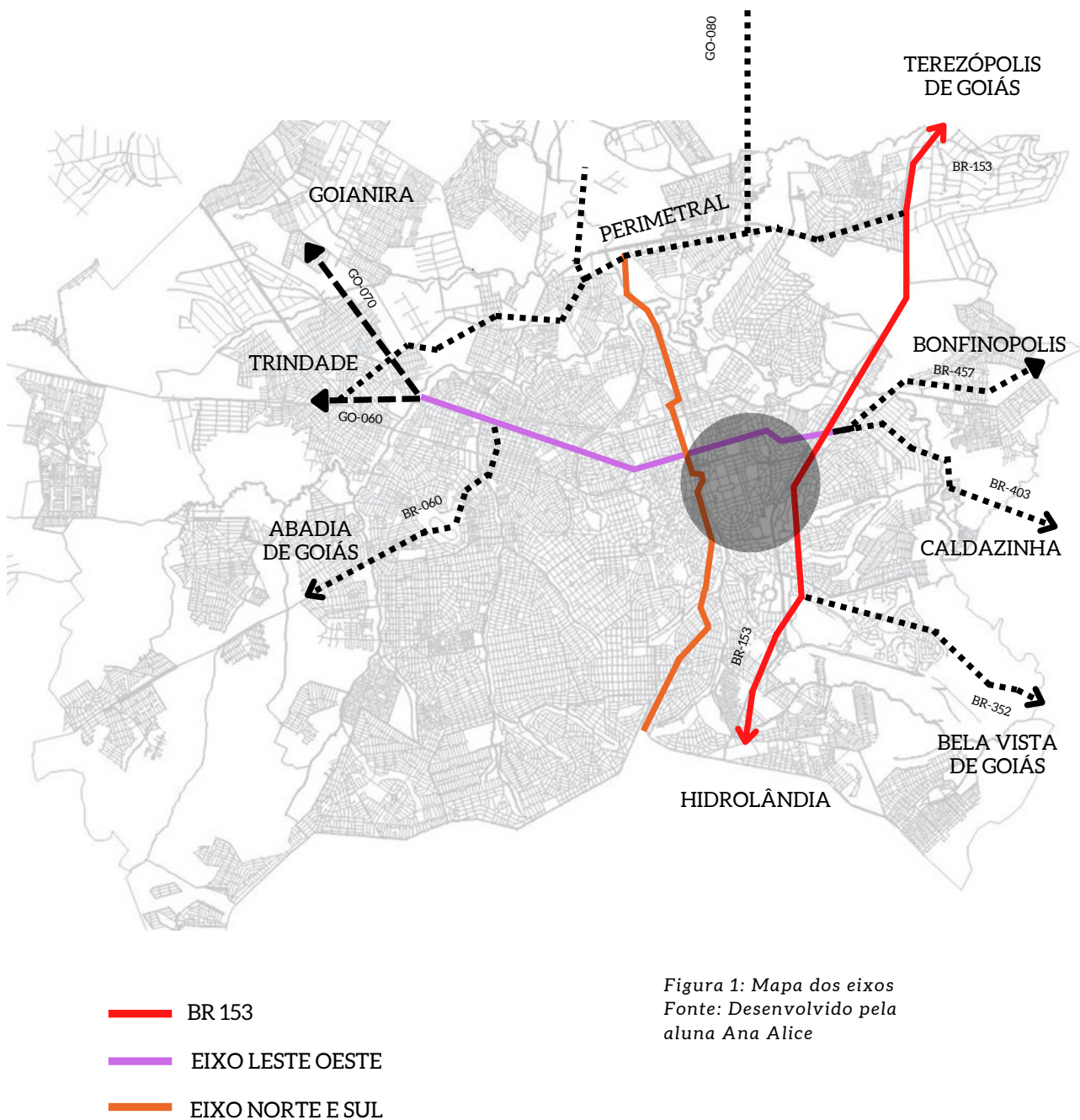










Figura 1: Mapa dos eixos  
Fonte: Desenvolvido pela  
aluna Ana Alice

No setor leste universitário há três eixos principais, sendo eles, eixo leste oeste, norte sul e a BR 153, esses eixos fazem ligação com as cidades vizinhas, facilitando a vinda de pessoas de fora da cidade ao museu, tornando-se um local estratégico para visitas.





-  Centro cultural UFG
-  Museu Aberto de Escultura
-  Museu Antropológico UFG
-  Museu PUC
-  M. Goiânia Zoroastro
-  C. Cultura Marieta Telle
-  Museu Pedro Ludovico T.
-  Museu de Arte de Goiânia



A área escolhida se localiza próxima a praça Universitária, na quadra 87, onde encontra-se equipamentos da UFG, como o Museu Antropológico UFG, faculdade de Farmácia UFG e Escola de Música.

O terreno foi escolhido por algumas percepções e características, como, ser uma quadra da UFG, onde havia equipamentos em estado precário que necessita de uma melhora, sendo um local muito bem localizado, ao lado do setor central da cidade estando perto de outros equipamentos museológicos e por ser uma área com bastante universidade e escolas que são o público alvo.



## USUÁRIOS

O G1 entrevistou cinco diretores de grandes museus que discorrem sobre cinco motivos pelos quais houve um aumento de visitantes

- Mais exposições que destacam a minoria de grupos.
- Ajuda de redes sociais como o Instagram
- “Corrida” por museus após o incêndio no Museu Nacional em 2018;
- Políticas educativas e de inclusão adotadas por museus
- Interações

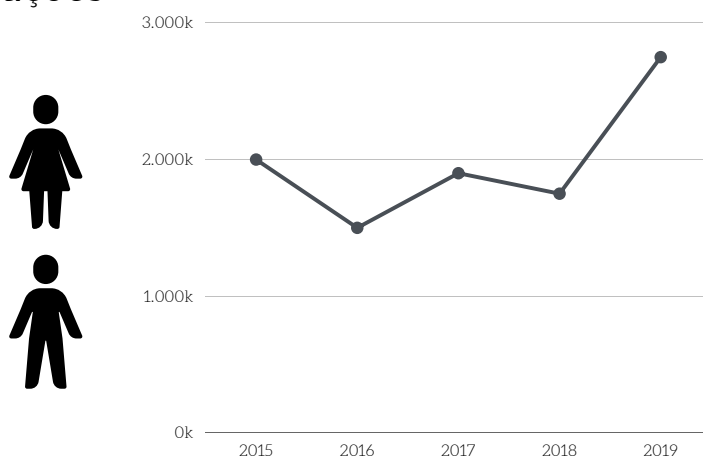


Figura 1: Gráfico de visitas nos museus  
Fonte: G1 informações

### VISITAÇÕES A MUSEUS NO 1º SEMESTRE DOS ANOS 2015-2019

A procura por museus aumentou no primeiro semestre de 2015 a 2019. Os principais usuários estão direcionados aos estudantes, se tratando de um museu de ciências com o intuito de levar o conhecimento, o foco são alunos do ensino médio e ensino superior. O local foi escolhido estrategicamente, devido estar localizado em uma área universitária, dando mais acesso ao público alvo.

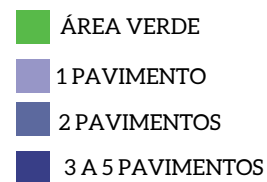
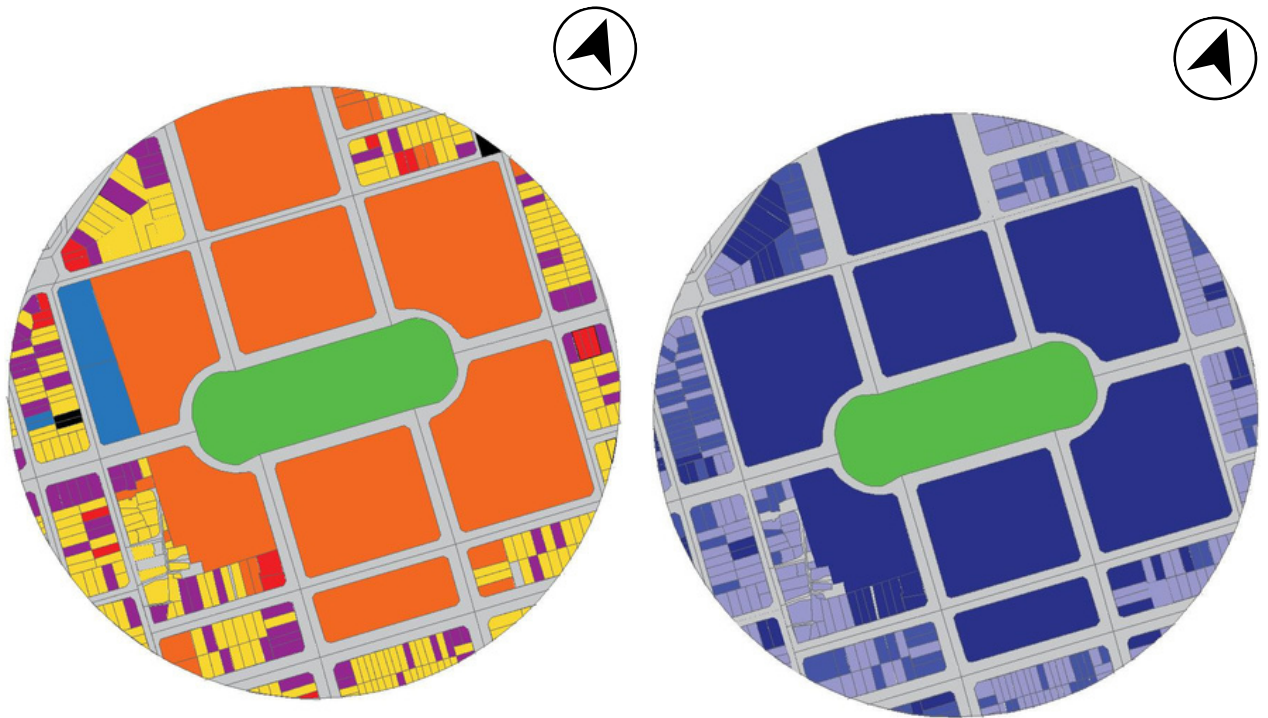


- 📍 Ensino Médio
- 📍 Ensino Superior

Figura 2: Mapa de usuários  
Fonte: Desenvolvido pela aluna Ana Alice

## USO DO SOLO

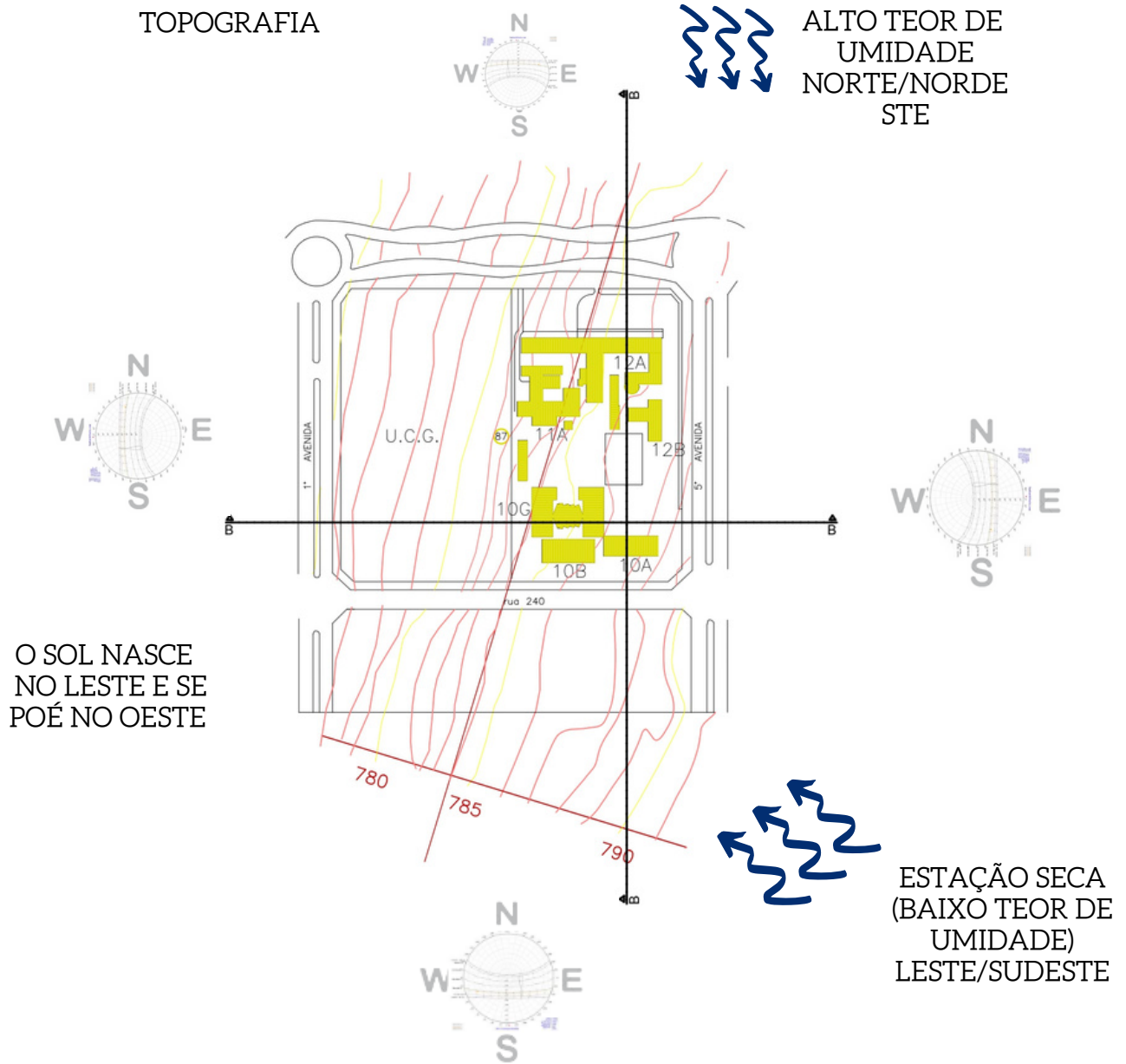
## QUANTIDADE DE PAVIMENTOS



Nota-se que no uso do solo a quantidade a predominante são os institutos de educação destacados na cor laranja, pois se trata de um local universitário, onde encontrará muito estudantes cursando ensino superior e ensino médio também.

Já na quantidade de pavimento a predominância são de 3 a 5 pavimentos, a bastantes moradores nessa região, a maioria estudantes, morando mais perto de seus locais de estudo. Os principais usuários do Museus são estudantes, por isso a escolha do local de implantação foi neste setor, devido a facilidade que de acesso.

# TOPOGRAFIA



O SOL NASCE NO LESTE E SE POÉ NO OESTE

ALTO TEOR DE UMIDADE NORTE/NORDE STE

ESTAÇÃO SECA (BAIXO TEOR DE UMIDADE) LESTE/SUDESTE

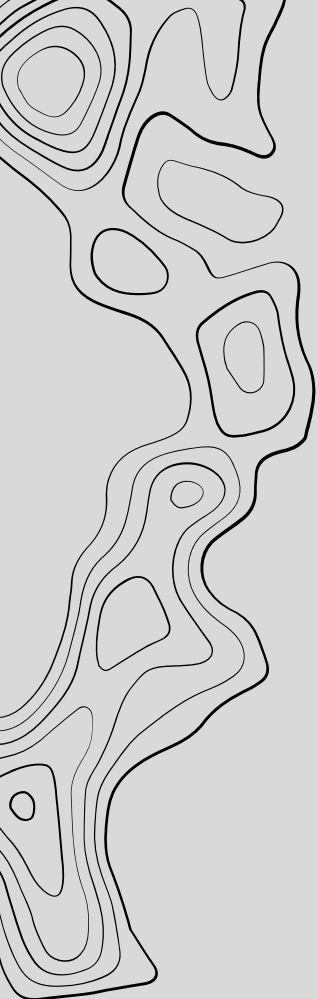


CORTE AA

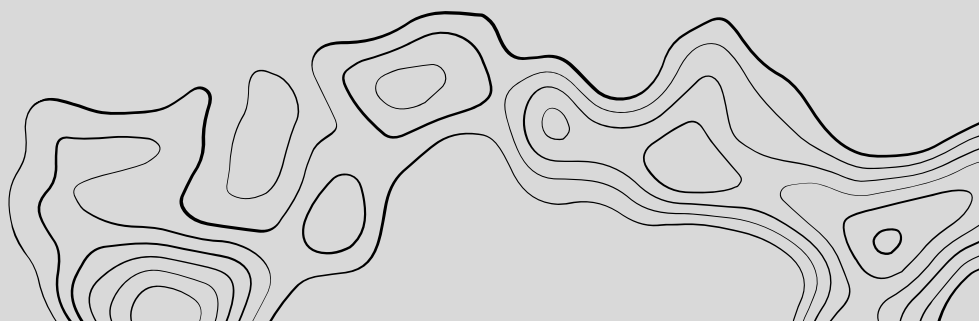


CORTE BB

Ao analisarmos a topografia natural do terreno, percebe-se que o mesmo tem uma inclinação de 5 metros, iniciando no 785 m e terminado 790 m.



# 06 PROPOSTA



# QUADRO SÍNTESE

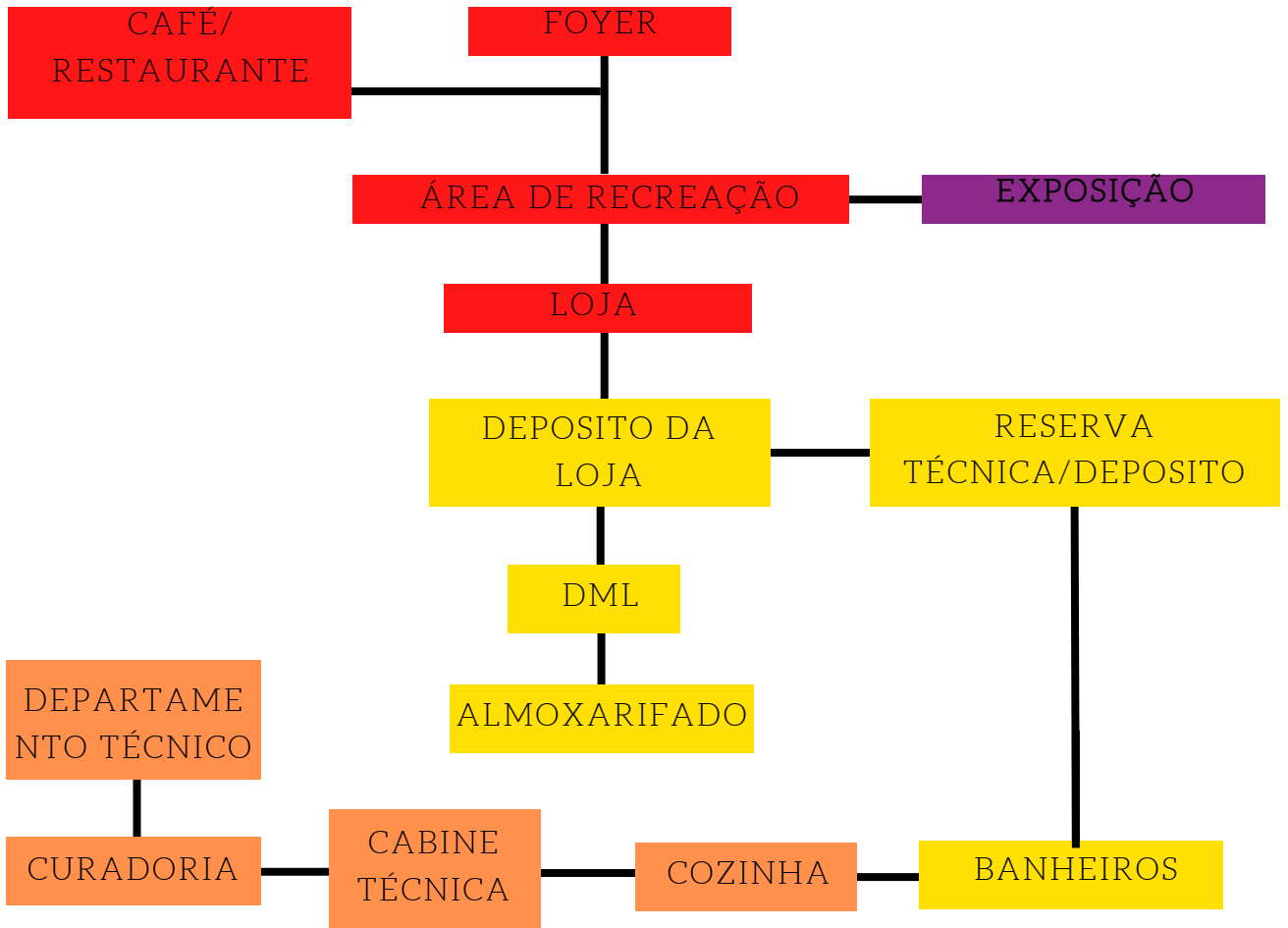
QUADRO SÍNTESE									
SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	USUÁRIOS	PERMANÊNCIA	EQUIPAMENTOS	AMBIÊNCIA	QUANT.	ÁREA UNIT. (m <sup>2</sup> )	ÁREA (m <sup>2</sup> )
SOCIAL	Foyer/Área de recreação	Acesso	50	Prolongada			1	509	509
	Recepção e Bilieteria	Entrada/Saída - Controle	10	Transitório	Cabines de atendimento + balcão		1	10	10
	Terminais de Consulta	Busca Digital de Acervo		Prolongada			1	45	45
	Café e Restaurante	Lanches		Transitório	Balcão + mesas + cadeiras		1	212	212
	Loja	Venda	25	Transitório	Balcão + armários + estantes		1	95	95
	Sanitário FEM + PNE	Higiene Pessoal	10	Transitório			1	60	60
	Sanitário MASC + PNE	Higiene Pessoal	10	Transitório			1	60	60
EXPOSIÇÃO	Exposição Bioma Amazonia	Apresentar/Expor/Interagir	50	Transitório	Telões	Iluminação apenas dos telões e temperatura ambiente irregular	1	715	715
	Exposição Bioma Mata Atlântica	Apresentar/Expor/Interagir	50	Transitório	Telões	Iluminação apenas dos telões e temperatura ambiente irregular	1	320	320
	Exposição Bioma Cerrado	Apresentar/Expor/Interagir	50	Transitório	Telões	Iluminação apenas dos telões e temperatura ambiente irregular	1	520	520
	Exposição Bioma Caatinga	Apresentar/Expor/Interagir	50	Transitório	Telões	Iluminação apenas dos telões e temperatura ambiente irregular	1	380	380
	Exposição Bioma Pampa	Apresentar/Expor/Interagir	50	Transitório	Telões	Iluminação apenas dos telões e temperatura ambiente irregular	1	360	360
	Exposição Bioma Pantanal	Apresentar/Expor/Interagir	50	Transitório	Telões	Iluminação apenas dos telões e temperatura ambiente irregular	1	630	630
EDUCACIONAL	Auditório	Projetar/Exibir	200	Prolongada	Cadeiras	Cuidado com luz direta e temperatura ambiente irregular	1	100	100
	Workshop	Oficina de curta duração	30	Prolongada	Mesas+ cadeiras + computadores		1	95	95
	Experimentos ecológicos	Oficina de curta duração	50	Prolongada			1	60	60
PESQUISA	Laboratório de pesquisa aberto ao público	Pesquisar/Estudar	40	Prolongada	Mesas + cadeiras + computadores		1	50	50
	Sanitário FEM + PNE	Higiene Pessoal	10	Transitório			1	10	10
	Sanitário MASC + PNE	Higiene Pessoal	10	Transitório			1	10	10
ADMINISTRATIVO	Departamento Técnico	Discutir/Interagir	20	Transitório	Mesas + cadeiras + computadores		1	54	54
	Curadoria	Organizar/Cuidar	10	Transitório	Mesas + cadeiras + computadores		1	20	20
SERVIÇOS	Depósito Geral	Depositar/Estocar	5	Transitório	Armários		1	40	40
	Almoxarifado	Estocar/Armazenar	5	Prolongada	Armários		1	20	20
	Reserva Técnica	Apoio	5	Transitório			1	45	45
	Casa de Bombas	Apoio	5	Prolongada			1	25	25
	Casa de Lixo	Coletar	5	Transitório			1	20	20
	Carga e Descarga	Coletar/Descartar		Transitório			1	25	25
	Gerador/Subestação	Apoio		Prolongada			1	25	25
	Cabine Técnica (Controle de Luz e Som)	Controlar/Apoiar	10	Prolongada	Mesas + cadeiras + computadores		1	30	30
	COZINHA	Controlar/Apoiar	10	Prolongada	Mesas + cadeiras + geladeira + fogão		1	28	28
	DML	Controlar/Apoiar	10	Prolongada	Mesas + cadeiras + geladeira + fogão		1	10	10
	Deposito da loja	Depositar/Estocar					1	15	15
	Sanitário FEM + PNE	Higiene Pessoal	10	Transitório			1	10	10
	Sanitário MASC + PNE	Higiene Pessoal	10	Transitório			1	10	10
	ESTACIONAMENTO								2.582
TOTAL									7.155

Figura 1: Quadro síntese

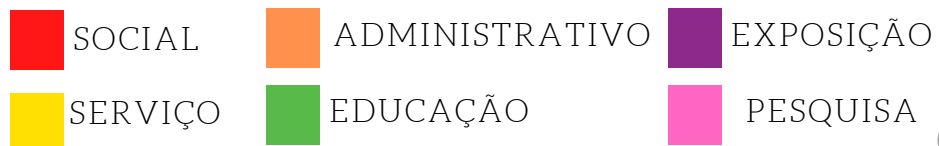
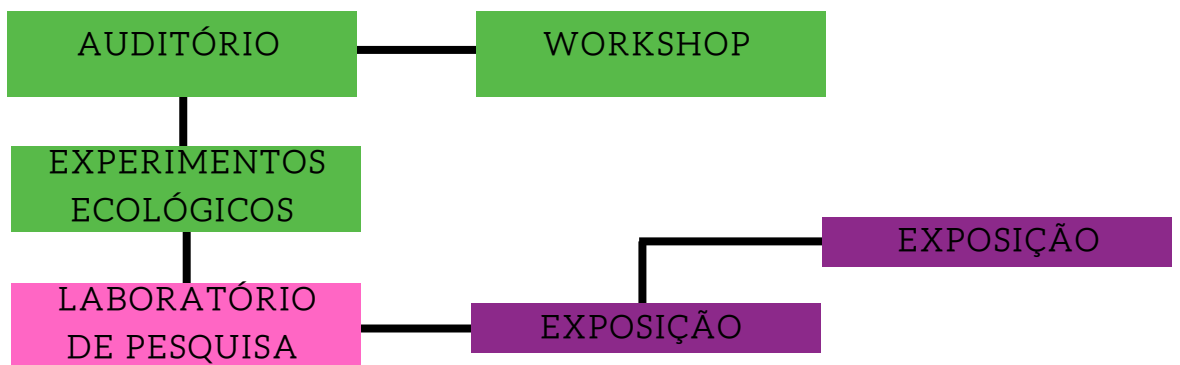
Fonte: Desenvolvido pela aluna Ana Alice

Após ser analisados diversos estudos de casos onde foi levado em consideração seu programa de necessidades em sua maioria contando com 6 setores, social, expositivo, educacional, pesquisa, administrativo e serviço, foi desenvolvido o programa de necessidade do Museu dos Biomas - UFG, sendo a etapa inicial para o desenvolvimento do projeto. O tamanho o total do museu foi 7.155m<sup>2</sup>, sendo seu estacionamento 2.582m<sup>2</sup>.

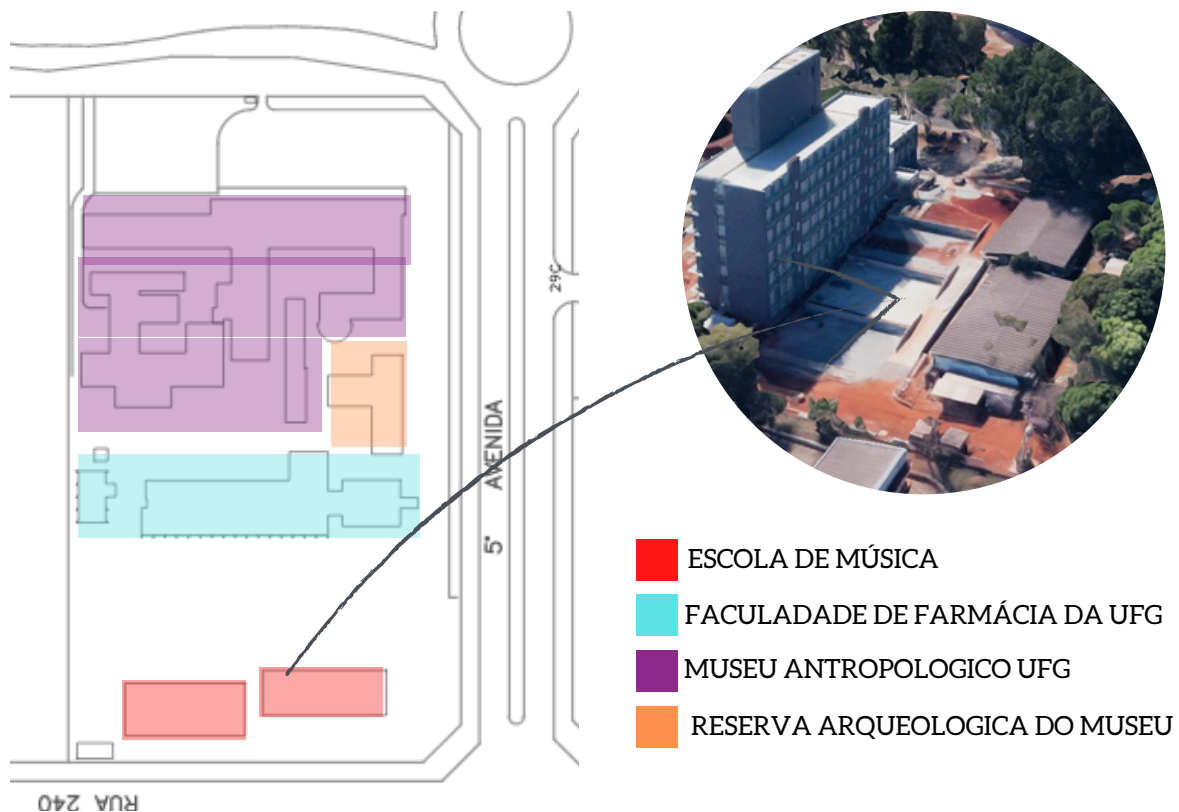
## FLUXOGRAMA TÉRREO



## FLUXOGRAMA PAV 1



## PROPOSTA/SETORIZAÇÃO DO TERRENO

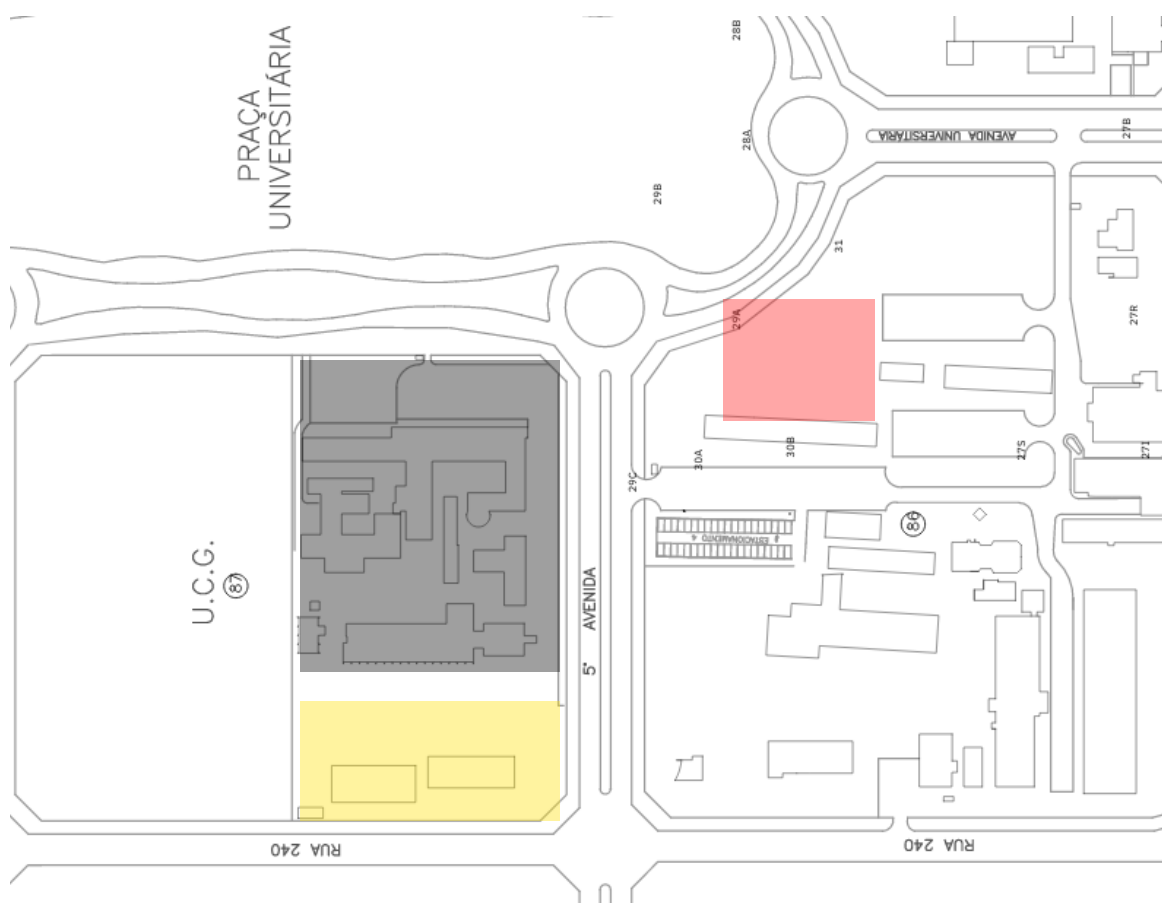


O lugar escolhido está situado no endereço R. 240, 406 - Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, 74605-170, esta quadra já está em uso, com equipamentos de educação e cultura fornecidas pela faculdade UFG, sendo assim, alguns deles não podem ser mexidos, como a faculdade de Farmácia da UFG, Museu Antropológico UFG e a Reserva Arqueológica do museu de antropologia, entretanto a Escola de Música se encontra em uma situação precária como se pode analisar na imagem a cima, sendo assim, o único equipamento que será mexido neste lote.

O objetivo principal é realocar a escola de musica em um local que seja perto da praça universitária pois a escola realiza atividades de extensão nesta área.



# PROPOSTA/SETORIZAÇÃO DO TERRENO



 CONSTRUIR     MANTER     DEMOLIR

Após uma análise feita no entorno, foi encontrado um espaço vaziosa quadra ao lado onde está instalada a Escola de Engenharia Civil e Ambiental - EECA/UFG, no endereço Praça Universitária, 218-320 - Setor Leste Universitário.

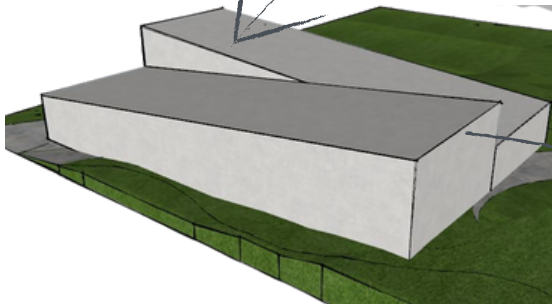
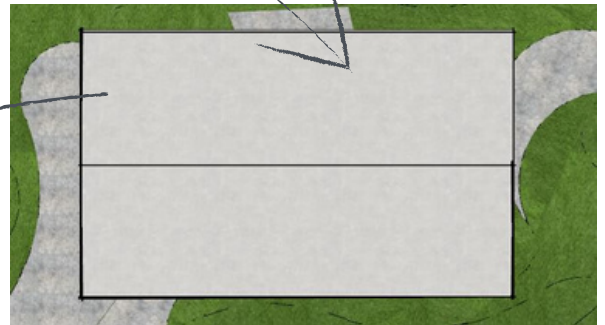
A ideia é manter todos os outros edifícios da quadra situada na rua R. 240, 406, e demolir apenas a escola de musica, sendo transferida para um local de ótima localização para os estudantes.

# PARTIDO



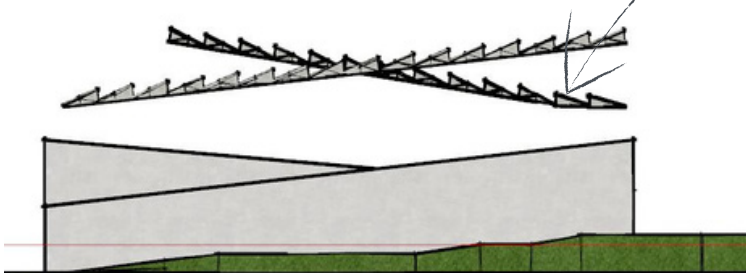
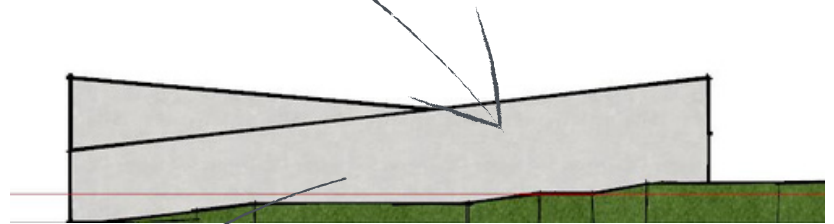
1 - A ideia se iniciou com uma forma geométrica simples retangular.

2- Logo após foi dividida em dois retângulos.

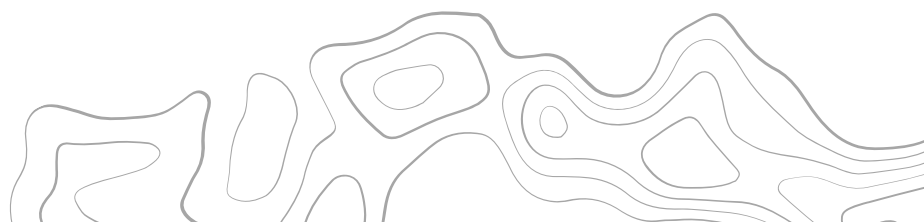


4 - Nota-se que a um movimento de volumes nas vistas laterais após essa transformação.

3 - Para ter mais volumes cada retângulo foi transformado em uma forma trapezoidal.



5 - Por ultimo foi acrescentado um telhado estilo Shed, trazendo mais movimento a forma, luz e ventilação natural.



# PARTIDO TELHADO

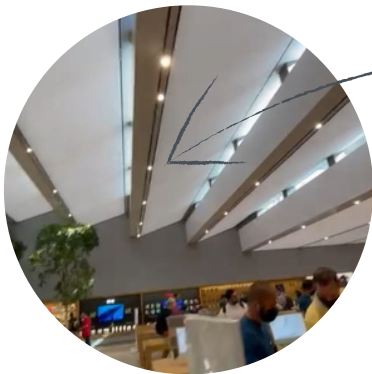


Figura 2: Telhado Shed  
Fonte: Loja Apple, Milão

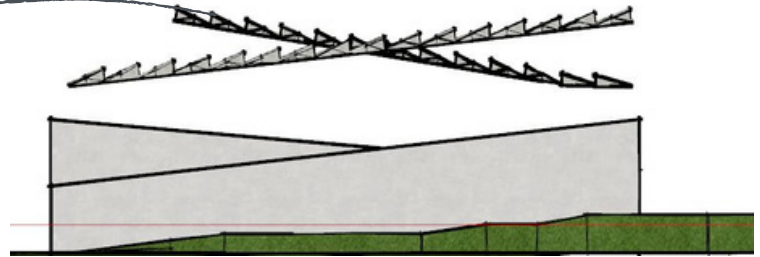


Figura 3: Telhado verde  
Fonte: <https://www.dinamicambiental.com.br/>

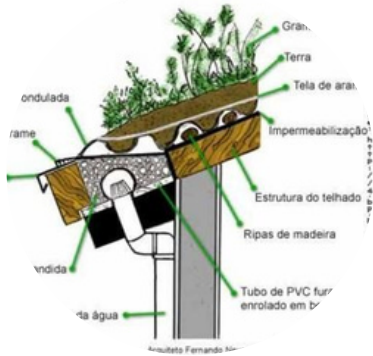


Figura 4: Detalhe Telhado verde  
Fonte: <https://celere-ce.com.br/>



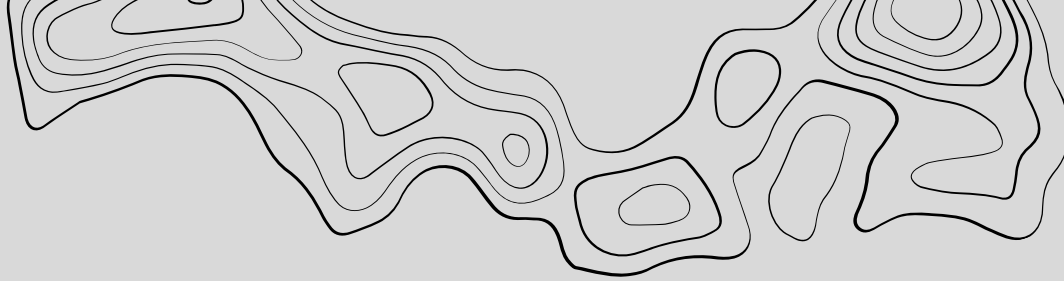
Figura 5: Telhado verde  
Fonte: <https://celere-ce.com.br/>

Com o intuito de utilizar meios sustentáveis, foi pensado em um telhado verde, com vegetações nativas de Goiás, podendo ser utilizado como exposição.

Na figura 3 podemos ver um exemplo de telhado verde, sendo que a figura 4, mostra a estrutura de um com telhas e uma boa inclinação.

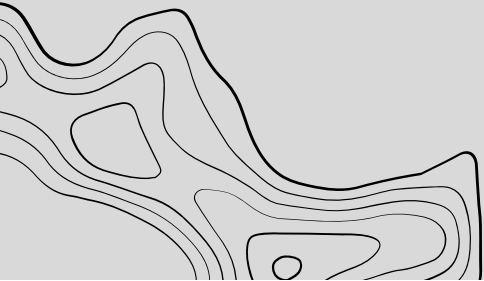
A figura 5 nos mostra como um telhado verde é feito, contendo 6 camadas, o telhado escolhido foi o extensivo, este tipo de telhado é de espessura mais fina e leve de no máximo 8 cm de forração. A altura da vegetação varia de 6 a 20 cm.

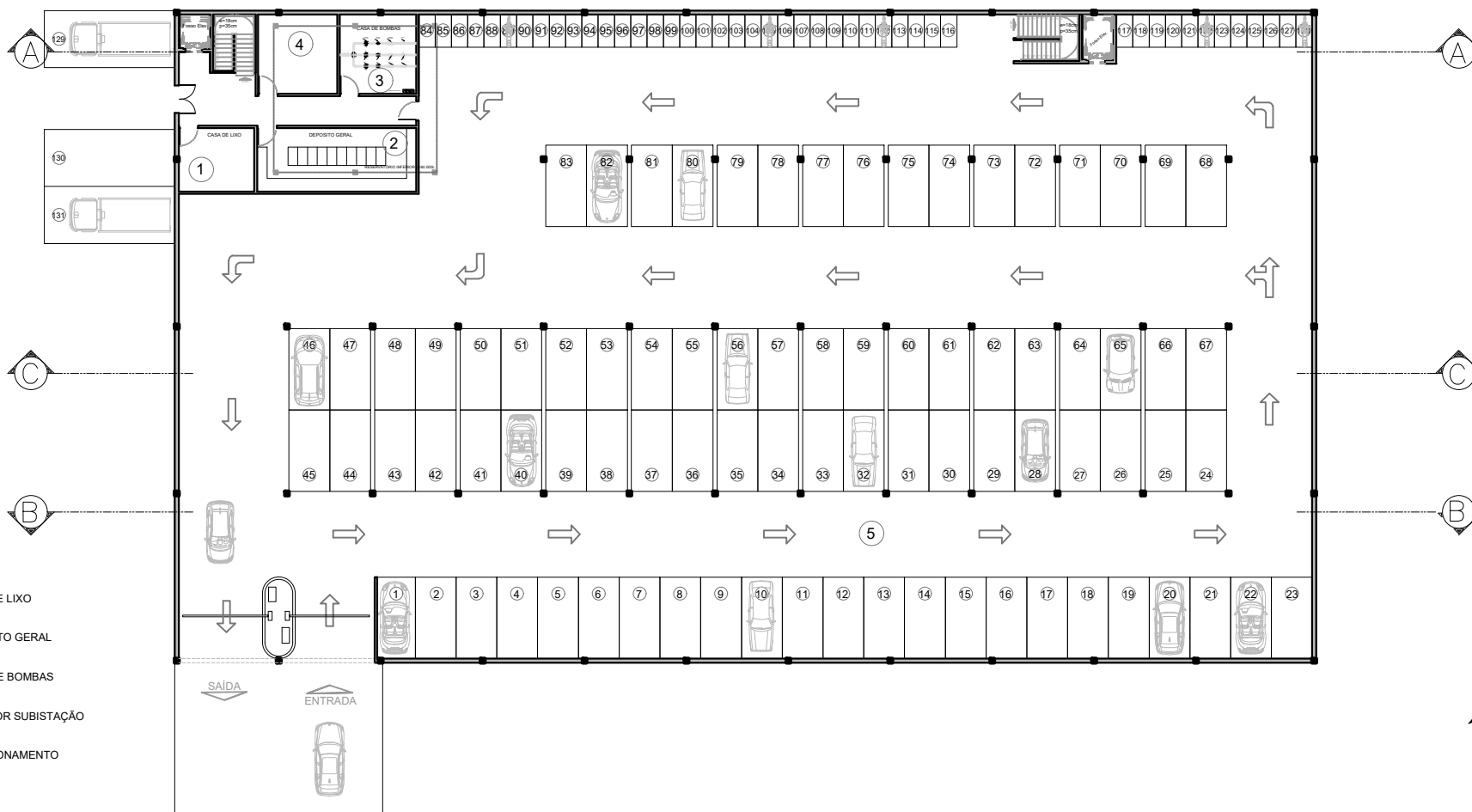
Uma grande vantagem e a manutenção que é bem mais simples e mais econômica.



07

DESENVOLVIMENTO





- 1 CASA DE LIXO
- 2 DEPOSITO GERAL
- 3 CASA DE BOMBAS
- 4 GERADOR SUBSTITUÇÃO
- 5 ESTACIONAMENTO

ACESSOS  
VEICULOS  
SERVIÇO

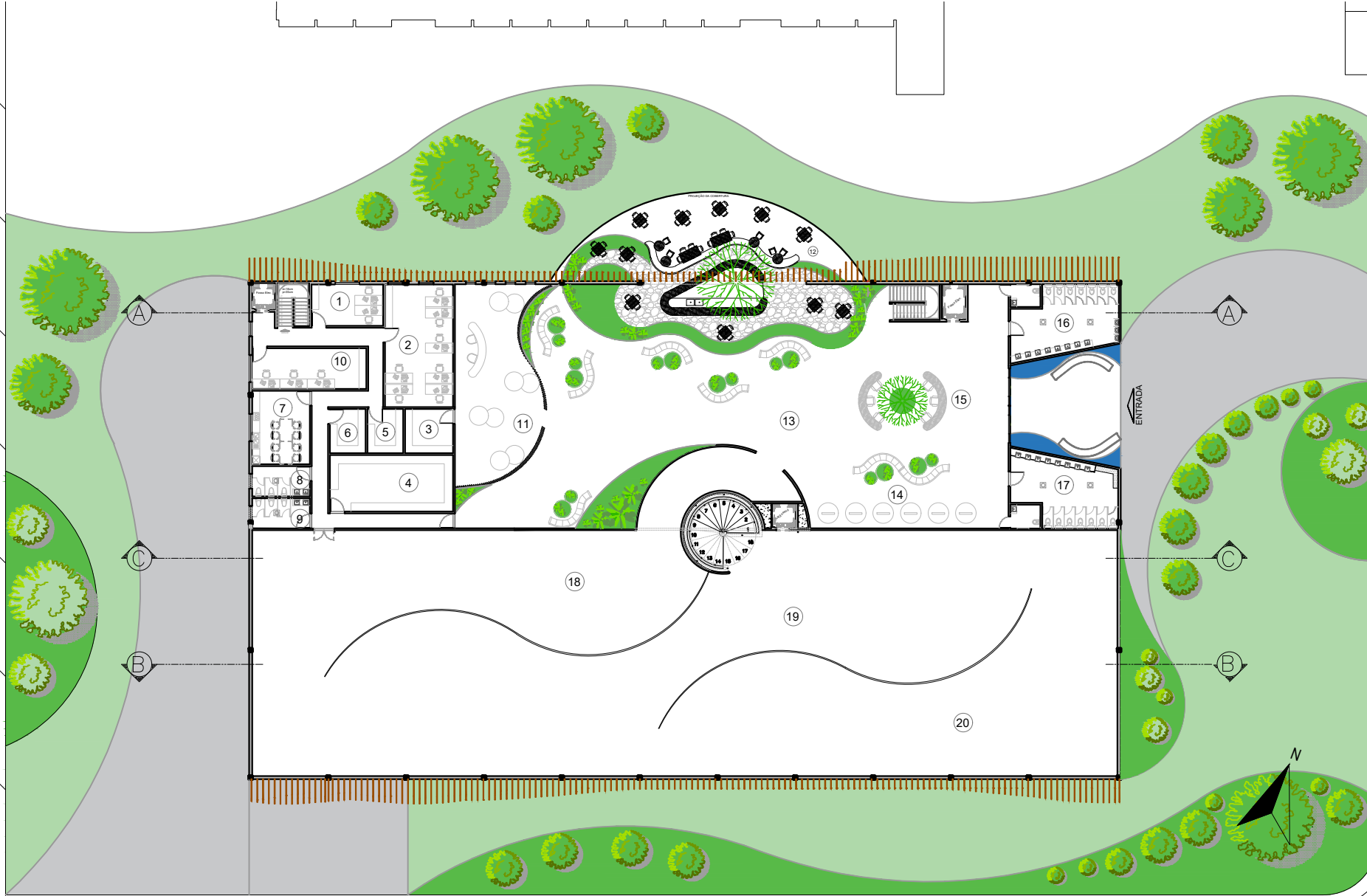
ACESSOS  
VEICULOS

SAÍDA

ENTRADA

RUA 240

PLANTA SUBSOLO  
ESCALA: 1:400



- 1 CURADORIA
- 2 DEPARTAMENTO TÉCNICO
- 3 DEPOSITO DA LOJA
- 4 RESERVA TÉCNICA/DEPOSITO
- 5 DML
- 6 ALMOXARIFADO
- 7 COZINHA PARA FUNCIONARIOS
- 8 BANHEIRO FEM
- 9 BANHEIRO MASC
- 10 CABINE TÉCNICA
- 11 LOJA
- 12 CAFÉ/RESTAURANTES
- 13 FOYER/ÁREA DE RECREAÇÃO
- 14 TERMINAIS DE CONSULTA
- 15 RECEPÇÃO E BILHETERIA
- 16 BANHEIRO MAS
- 17 BANHEIRO FEM
- 18 EXPOSIÇÃO PAMPA
- 19 EXPOSIÇÃO PANTANAL
- 20 EXPOSIÇÃO CAATINGA

ACESSOS  
VEÍCULOS  
SERVIÇO

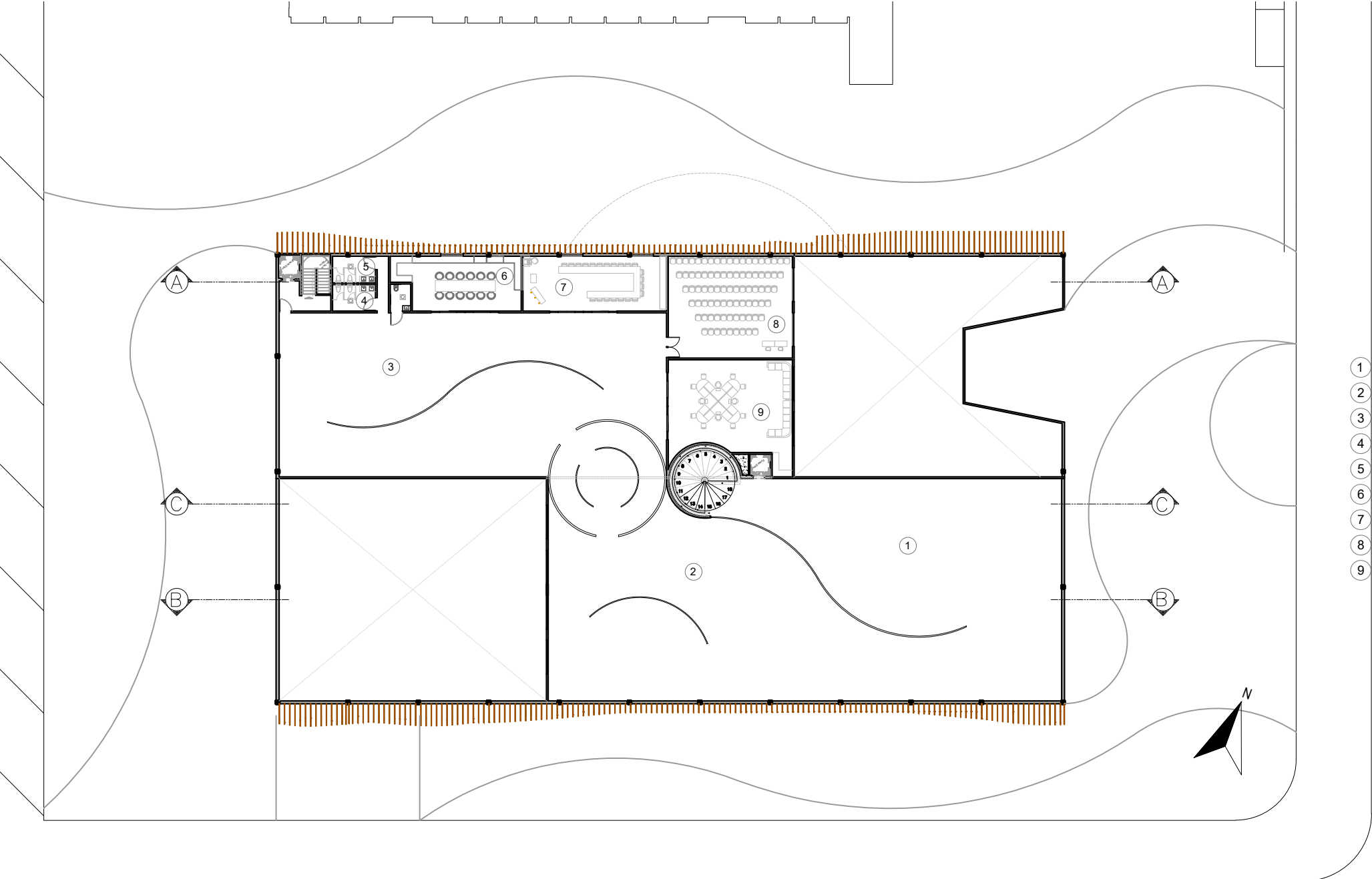
ACESSOS  
VEÍCULOS

ENTRADA



PLANTA PAVIMENTO 1  
ESCALA: 1:450

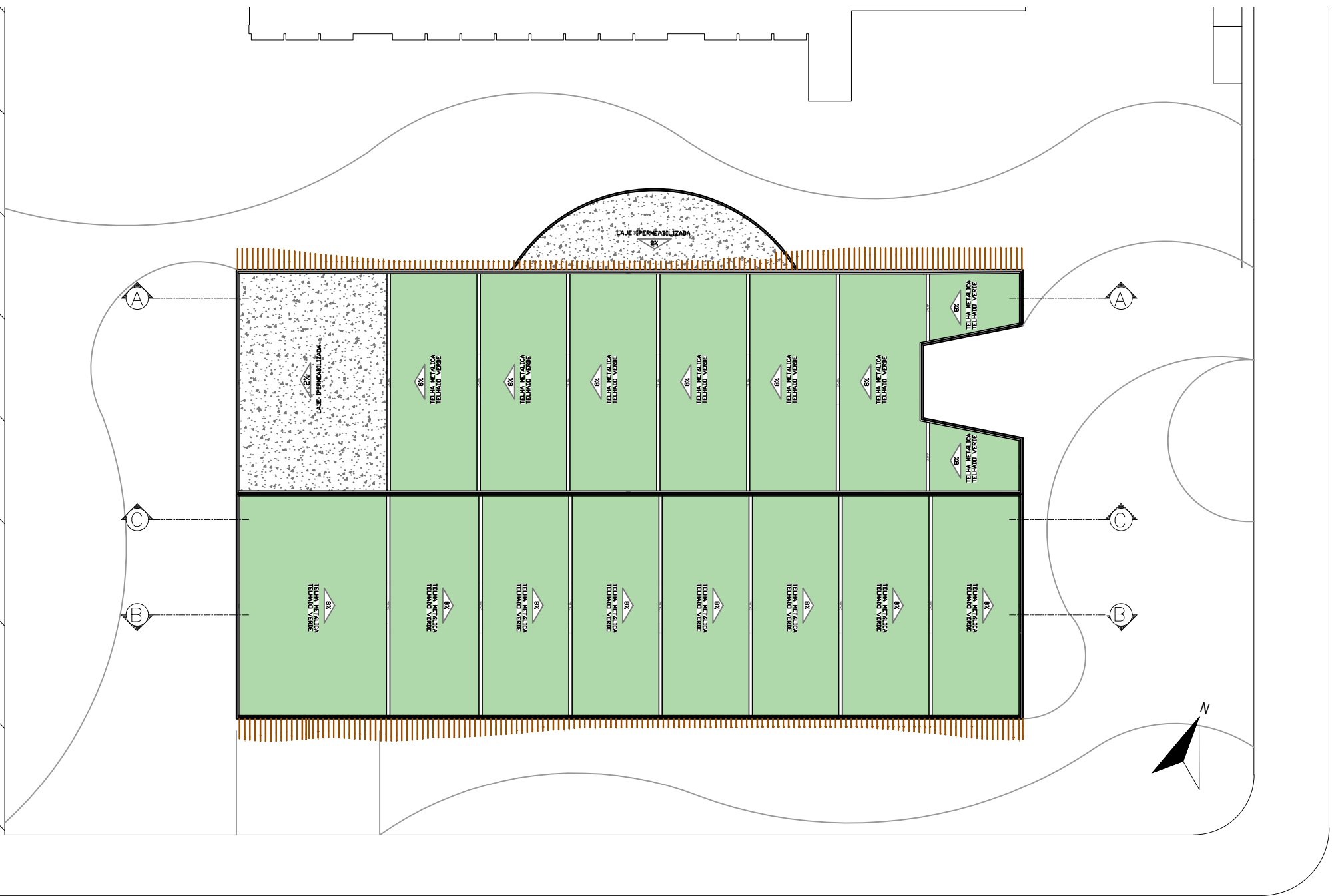
RUA 240



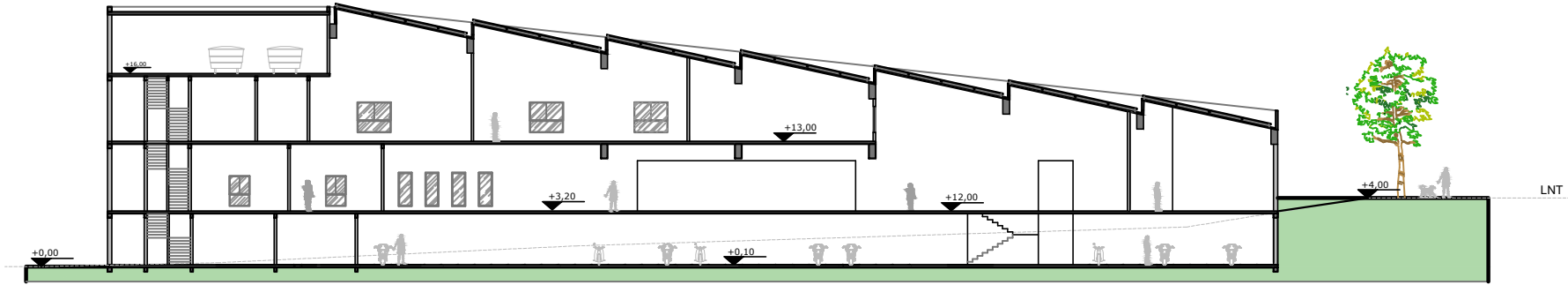
- 1 EXPOSIÇÃO
- 2 EXPOSIÇÃO AMAZÔNIA
- 3 EXPOSIÇÃO AMAZÔNIA
- 4 BANHEIRO FEM
- 5 BANHEIRO MAS
- 6 LABORATÓRIO DE PESQUISA ABERTO AO PÚBLICO
- 7 EXPERIMENTOS ECOLÓGICOS
- 8 AUDITÓRIO
- 9 WORKSHOP

RUA 240

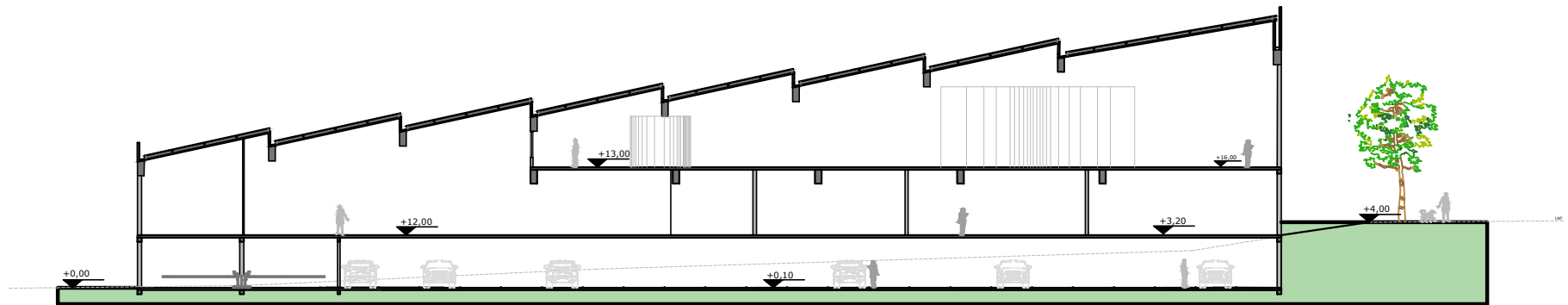
PLANTA PAVIMENTO 1  
 ESCALA: 1:450



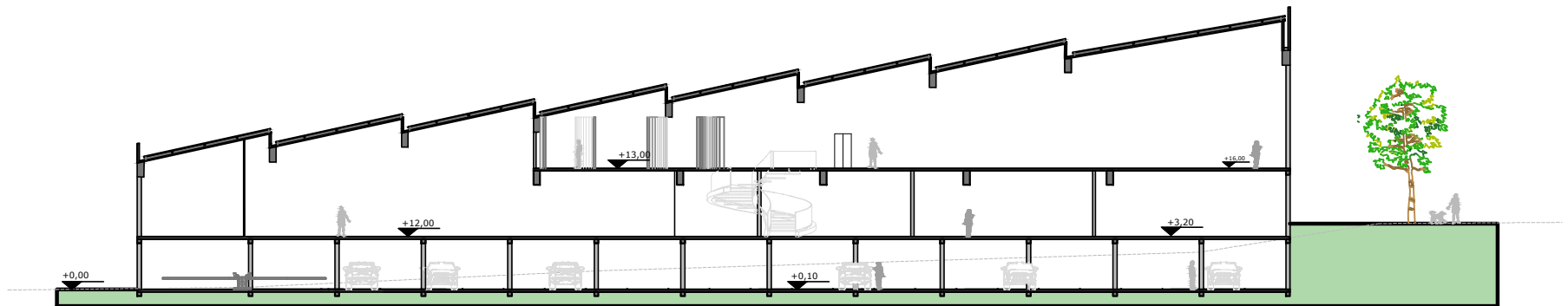




**CORTE AA**  
ESC: 1:400



**CORTE BB**  
ESC: 1:400



**CORTE CC**  
ESC: 1:400

FACHADAS



FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL DIREITA





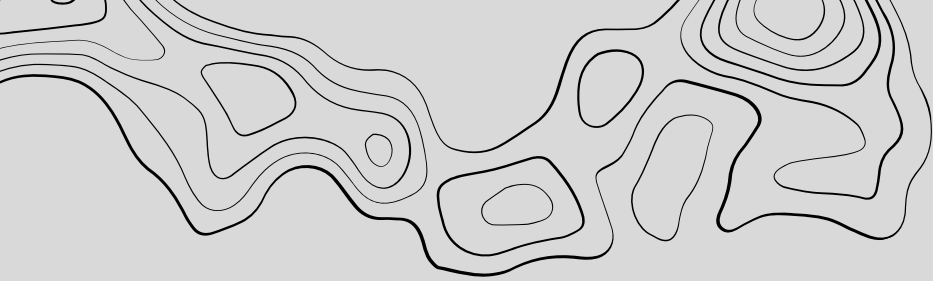




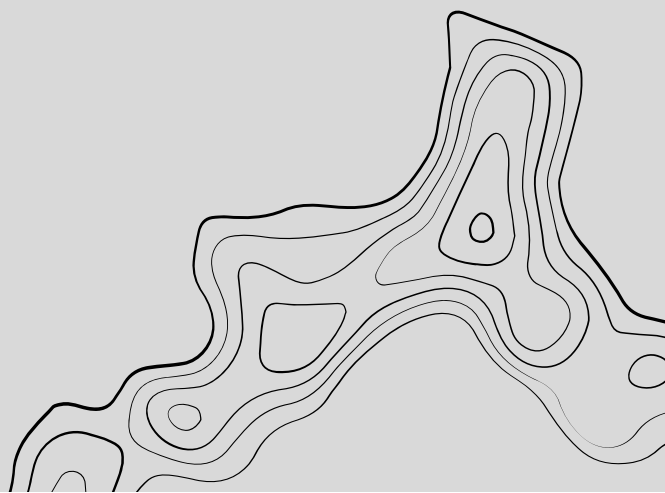









# 08 REFERÊNCIAS



- 
- EDUCACAO ESCOLA E DIDATICA UMA ANALISE DOS.pdf
  - [https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs\\_revista\\_1/1\\_Kiefer.pdf](https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs_revista_1/1_Kiefer.pdf)
  - <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/5205>
  - Um projeto de novas tecnologias.pdf
  - Museus interativos de ciências: espaços complementares de educação?.pdf
  - "LAZER: história, conceitos e definições"
  - <https://conexao.ufrj.br/2020/08/sem-cultura-nao-ha-sociedade-construcao-de-pensamento-reflexao/>
  - <https://www.brasildefato.com.br/2020/09/10/ataques-a-cultura-seguem-com-cortes-milionarios-de-verbas-e-avanco-da-censura>
  - O MUSEU DE CIÊNCIA: ESPAÇO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA The Science Museum: a place of history of science
  - <https://www.concursosnobrasil.com.br/escola/biologia/biomas-brasileiros.html>
  - <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/ap%C3%B3-suspens%C3%A3o-cadastro-nacional-de-museus-est%C3%A1-novamente-ativo>
  - [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php)
  - <https://www.youtube.com/watch?v=qbLRV8OIOZM>
  - <https://www.recordacoesdeviagens.com.br/mori-building-digital-art-museum-teamlab-borderless/>
  - <https://catracalivre.com.br/viagem-livre/os-10-museus-mais-famosos-do-mundo/>
  - <https://www.insoonia.com/os-20-museus-mais-legais-do-mundo/>
  - <https://blog.estantemagica.com.br/atividades-sobre-meio-ambiente/>
  - <https://www.recordacoesdeviagens.com.br/mori-building-digital-art-museum-teamlab-borderless/>
  -

- <https://www.google.com.br/maps/place/California+Academy+of+Sciences/@37.7698688,-122.4682834,17z/data=!3m2!4b1!5s0x80858743a90cd067:0xba7e223a6834f740!4m5!3m4!1s0x80858743acfb4421:0x1b8487cfc077cab9!8m2!3d37.7698646!4d-122.4660947>
- PDF <https://www.archdaily.com.br/br/01-50160/academia-de-ciencias-da-california-renzo-piano.PDF>  
<https://www.institutoricardobrennand.org.br/index.php/o-instituto.PDF>  
[https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs\\_revista\\_1/1\\_Kiefer.pdf](https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs_revista_1/1_Kiefer.pdf)
- <https://www.faculadadedamas.edu.br/revistafc/index.php/arquitetura/article/download/329/312> Acesso em: 28-02-21
- PDF (PDF) Rem Koolhaas nas metrópoles delirantes: entre a Bigness e o big business | Paolo Colosso - Academia.edu
- <https://www.otempo.com.br/coronavirus/governo-federal-corta-r-13-milhoes-de-museus-e-afeta-quase-30-instituicoes-1.2424043>
- <https://conexao.ufrj.br/2020/08/sem-cultura-nao-ha-sociedade-construcao-de-pensamento-reflexao/>
- <https://outraspalavras.net/outrasmidias/a-onda-de-desmatamento-nos-biomas-brasileiros-em-2020/>





PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA POLITÉCNICA CURSO DE  
ARQUITETURA E URBANISMO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2-2022  
MUSEU DOS BIOMAS

ALUNA: ANA ALICE MACHADO SILVA  
ORIENTADOR: DIOGO PAIXÃO

