

**DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS DE SALVADOR
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**CAÍQUE SAMPAIO BARRETO
LORRANA KETHELY SANTOS SARMENTO
MARINA ELLEN SENA FIUZA**

**JARDIM SUSPENSO: UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA RECREAÇÃO,
INTERAÇÃO SOCIAL E DESCANSO NA PRAÇA VERMELHA DO IFBA-CAMPUS
SALVADOR**

CAÍQUE SAMPAIO BARRETO, LORRANA KETHELY SANTOS SARMENTO,
MARINA ELLEN SENA FIUZA

**JARDIM SUSPENSO: UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA RECREAÇÃO,
INTERAÇÃO SOCIAL E DESCANSO NA PRAÇA VERMELHA DO IFBA - CAMPUS
SALVADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso técnico em Edificações - Integrado, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Salvador, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Técnico em Edificações.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Regina Maria Cunha Leite

SALVADOR- BA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO IFBA, COM OS
DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

B273j Barreto, Caíque Sampaio

Jardim suspenso: uma solução sustentável para recreação, interação social e descanso na praça vermelha do IFBA - campus Salvador / Caíque Sampaio Barreto; Lorrana Kethely Santos Sarmento; Marina Ellen Sena Fiuza; orientadora Regina Maria Cunha Leite -- Salvador, 2023.

49 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Edificações) -- Instituto Federal da Bahia, 2023.

1. Jardim suspenso. 2. Sustentabilidade. 3. IFBA. 4. Ambiente escolar. 5. Bem-estar. I. Sarmento, Lorrana Kethely Santos, colab. II. Fiuza, Marina Ellen Sena, colab. III. Leite, Regina Maria Cunha, orient. IV. TÍTULO.

CDU 712.254

CAÍQUE SAMPAIO BARRETO, LORRANA KETHELY SANTOS SARMENTO,
MARINA ELLEN SENA FIUZA

**JARDIM SUSPENSO: UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA RECREAÇÃO,
INTERAÇÃO SOCIAL E DESCANSO NA PRAÇA VERMELHA DO IFBA - CAMPUS
SALVADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Edificações, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Salvador, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Técnico em Edificações.

Aprovado em: 05 de dezembro de 2023

BANCA EXAMINADORA

Profª. Drª. Regina Maria Cunha Leite

Doutora em Gestão e Tecnologia Industrial pelo SENAI/CIMATEC.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

Profª. Me. Rafaela Lino Izeli

Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal da Bahia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

Profº. Dr. Severiano José dos Santos Junior

Doutor em Geografia pela Universidade Federal da Bahia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à nossa família por todo apoio prestado e a todos os amigos que fizemos durante esses quase 5 anos, destacando-se Isabela Libório, Kailane Santiago e Laisa Cristina. Nossa jornada foi longa, passamos por momentos de aflições, alegria e muitos, muitos momentos engraçados. Guardaremos sempre na memória.

Deixamos toda nossa gratidão e nosso muito obrigado à todos os docentes que nos ensinaram durante esse período, tanto pela paciência quanto pela vontade em querer transmitir conhecimento para as novas gerações de técnicos, mesmo nas situações mais adversas – inclusive na pandemia.

À professora Regina, nossa orientadora, agradecemos por ter aceitado o nosso convite para participar da orientação, que muito contribuiu para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Finalizando, somos gratos à nós mesmos pela perseverança e determinação no decorrer do nosso trajeto do IFBA e por termos chegado juntos até aqui.

DEDICATÓRIA

Temos a certeza de que, sem a nossa base familiar, este sonho não teria sido realizado. Dedicamos a finalização dessa pesquisa às nossas respectivas famílias, especialmente aos nossos pais. Dedicamos também este TCC a nós mesmos, visto que, modéstia à parte, fizemos o possível e o impossível para concretizá-lo.

RESUMO

Este trabalho propõe a criação de um jardim suspenso no Instituto Federal da Bahia (IFBA) - Campus Salvador, com o objetivo de estabelecer um espaço que promova recreação, descanso e interação entre estudantes, professores e funcionários. A escolha desse estudo preliminar está fundamentada nos princípios da sustentabilidade, destacando-se pelos notáveis benefícios socioambientais, como a melhoria do conforto térmico, a purificação do ar e o aumento da área verde na instituição. Além disso, o jardim suspenso busca enriquecer a experiência de aprendizado, incentivando a interatividade e a criação de um ambiente educacional mais agradável.

Para embasar o desenvolvimento do jardim, foi realizado um estudo de necessidades na Praça Vermelha, envolvendo os frequentadores, com o intuito de compreender suas preferências e demandas. A análise dessas informações resultou em um diagnóstico que orientou a elaboração de um estudo preliminar, servindo como ponto de partida para a implementação efetiva da cobertura verde no instituto.

Palavras-chave: Jardim Suspenso. Sustentabilidade. IFBA. Ambiente Escolar. Bem-estar.

ABSTRACT

This work proposes the creation of a hanging garden at the Federal Institute of Bahia (IFBA) - Salvador Campus, with the aim of establishing a space that promotes recreation, rest and interaction between students, teachers and staff. The choice of this preliminary study is based on the principles of sustainability, and stands out for its notable socio-environmental benefits, such as improving thermal comfort, purifying the air and increasing the institution's green area. In addition, the hanging garden seeks to enrich the learning experience, encouraging interactivity and creating a more pleasant educational environment.

To support the development of the garden, a needs study was carried out in Red Square, involving visitors, in order to understand their preferences and demands. The analysis of this information resulted in a diagnosis that guided the preparation of a preliminary study, serving as a starting point for the actual implementation of the green roof at the institute.

Keywords: Hanging Garden. Sustainability. IFBA. School environment. Well-being.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Classificação dos tipos de cobertura verde.....	13
Figura 02 - Jardim suspenso da Babilônia.....	14
Figura 03 - Telhado atual (vista frontal).....	17
Figura 04 - Telhado atual (vista lateral).....	17
Figura 05 - Telhado atual (vista traseira).....	17
Figura 06 - Telhado atual (vista do bloco B).....	18
Figura 07 - Telhado atual (satélite).....	18
Figura 08 - Planta Baixa 2D.....	23
Figura 09 - Cortes 2D.....	24
Figura 10 - Projeto 3D (cena 01).....	24
Figura 11- Projeto 3D (cena 02).....	25
Figura 12 - Projeto 3D (cena 03).....	25
Figura 13 - Projeto 3D (cena 04).....	26
Figura 14 - Piso tátil.....	28
Figura 15 - Guarda corpo do tipo gradil.....	29
Figura 16 - Bancos e mesas de pneu.....	30
Figura 17 - Estante para cultivo em alumínio.....	31
Figura 18 - Pergolado de madeira.....	32
Figura 19 - Exemplo de uma iluminação do tipo balizador.....	33
Figura 20- Flor Lobélia azul.....	34
Figura 21 - Arbusto da Lobélia azul.....	35
Figura 22 - Eugenia Mattosii.....	36
Figura 23 - Tropaeolum.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

● Gráfico 01.....	19
● Gráfico 02.....	19
● Gráfico 03.....	20
● Gráfico 04.....	21
● Gráfico 05.....	21
● Gráfico 06.....	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. COBERTURA VERDE.....	12
3. METODOLOGIA.....	15
3.1. Classificação da Pesquisa:.....	15
3.2. Etapas Preliminares:.....	16
3.3. Desenvolvimento da Solução:.....	16
4. LEVANTAMENTO DE DADOS.....	16
4.1. Diagnóstico da situação atual.....	16
4.2. Questionário.....	18
5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	22
5.1. Acessibilidade.....	26
5.1.1. Plataforma Elevatória Vertical.....	27
5.1.2. Piso Tátil.....	28
5.2. Guarda Corpo.....	28
5.3. Bancos e Mesas.....	30
5.4. Estante para Plantação e Cultivo.....	30
5.6. Iluminação.....	32
5.7. Vegetação.....	33
5.7.1. Lobélia.....	34
5.7.2. Eugenia mattosii.....	35
5.7.3. Tropaeolum.....	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS:.....	39
APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO APLICADO EM ALUNOS, PROFESSORES, SERVIDORES, ENTRE OUTROS FREQUENTADORES DA PRAÇA VERMELHA DO IFBA.....	43
APÊNDICE B - GRÁFICO COM A PORCENTAGEM DOS RESULTADOS DA PESQUISA PESQUISAS.....	47

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa visa estudar a implantação de um jardim suspenso na Praça Vermelha, localizada no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Salvador, objetivando uma solução sustentável para a inclusão de um novo espaço de socialização, lazer e aprendizado dentro do instituto. Esse estudo torna-se necessário devido à escassez de espaços dentro da instituição projetados para a recreação e relaxamento das pessoas que o frequentam. Visto que essas são limitadas a usar salas de aulas vazias, degraus de escadas, muretas e outros ambientes inadequados para suprirem suas necessidades de descanso e de socialização.

Esta situação é primariamente atribuída à obsoleta infraestrutura do local, que não conseguiu acompanhar o substancial aumento no número de alunos, resultando em condições insatisfatórias. Diante desse contexto, a implementação de um espaço de convívio destinado ao lazer, tanto para os alunos quanto para os professores, funcionários e demais frequentadores da instituição, emerge como uma medida fundamental. Essa iniciativa visa contribuir para a promoção da saúde e o bem-estar de todos os envolvidos, oferecendo um ambiente propício ao relaxamento e à recreação, servindo também como uma alternativa de espaço para o ensino ao ar livre, oficinas e outros.

Paralelamente ao que foi dito, observou-se que o único tipo de cobertura utilizado no campus são as telhas de fibrocimento, as quais, além de possuírem uma estética desagradável à maioria das pessoas da instituição, carece de atributos térmicos, acústicos e visuais, bem como acarreta ainda malefícios ao meio ambiente, já que durante o seu processo produtivo do cimento, seu principal componente, emite-se cerca de 8% das emissões globais de CO₂ (Lehne e Preston, 2018), substância central na intensificação do efeito estufa.

Sob essa ótica, observando as duas problemáticas supracitadas, desenvolveu-se uma proposta de implantação de um jardim suspenso, a fim de se remediar a questão. Essa solução construtiva apresenta-se como a opção mais propícia para aprimorar o conforto dentro do ambiente escolar, bem como a alinharia com o *green building* – conceito que, de acordo com Souza (2020), refere-se a edificações que procuram uma melhor compatibilização e integração com o meio ambiente durante todo o seu ciclo de vida (projeto, vida útil, possíveis reformas e demolição). Dessarte, seria efetivada a responsabilidade socioambiental da IFBA.

Sendo assim, esta pesquisa se propõe a desenvolver um estudo preliminar para a instalação de um jardim suspenso dentro do campus como uma solução sustentável para a recreação, relaxamento, interação social e espaço pedagógico alternativo dentro do instituto, sendo que os métodos construtivos foram desenvolvidos com base nos princípios de uma cobertura verde.

2. COBERTURA VERDE

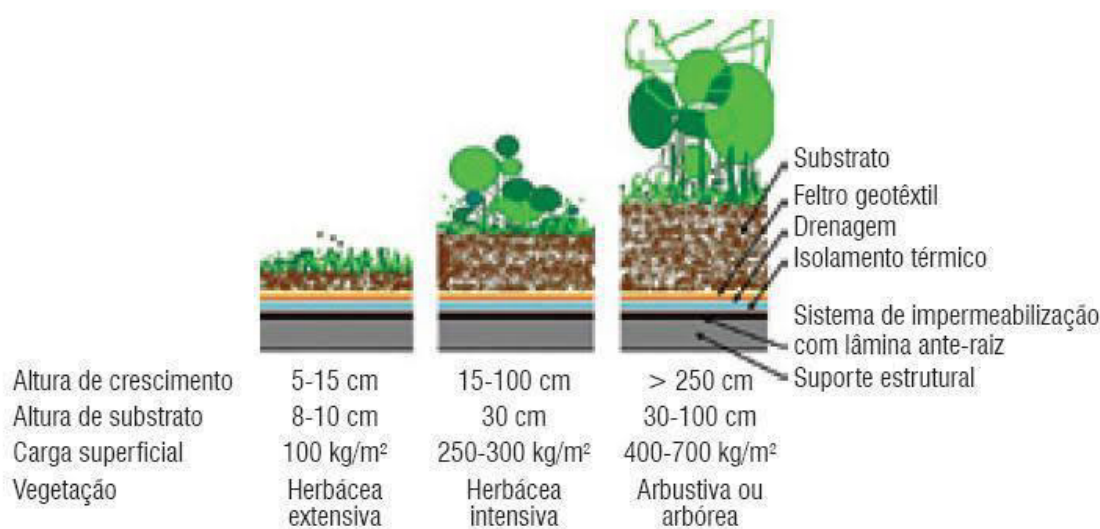
Cobertura verde - telhado verde, telhado vivo ou jardim suspenso - é um sistema construtivo que consiste em uma cobertura vegetal feita com grama ou plantas e que pode ser instalado em lajes ou sobre telhados convencionais, proporcionando conforto térmico e acústico nos ambientes internos. Tem por função principal aumentar as áreas verdes, diminuindo as ilhas de calor, oportunizando, assim, a melhoria da qualidade do meio ambiente (Benetti, 2013).

Este sistema cria ambientes com temperaturas mais agradáveis, diminuindo em até 3°C em relação a outros telhados. Protege o edifício das variações climáticas, especialmente no verão, reduzindo o consumo de energia para aquecimento ou refrigeração. Além disso, melhora significativamente a estética do ambiente.

A construção da cobertura verde envolve um processo direto sobre uma base de concreto, que é inclinada em cerca de 10% para assegurar um eficiente escoamento da água da chuva. Em seguida, é aplicada uma camada de impermeabilização utilizando uma manta asfáltica, a qual cobre integralmente a superfície da cobertura e se estende 40 cm para cima em cada lateral. Posteriormente, adiciona-se uma membrana anti raízes de PVC como medida de proteção adicional.

Há três tipos de definições de cobertura verde, o extensivo, que possui baixa profundidade de substrato em sua composição, dispondo de vegetações de pequeno porte, que exigem pouca manutenção e irrigação, devido ao seu crescimento baixo e lento (Jobim, 2013). O intensivo, que apresenta uma camada mais generosa de substrato e uma maior variedade de vegetação, permitindo o cultivo de vegetações de pequeno e médio porte. Além disso, são capazes de captar uma quantidade ampliada de água e nutrientes. No entanto, apresentam algumas desvantagens, tais como a necessidade de manutenção mais frequente e a exigência de uma estrutura mais robusta para suportar adequadamente a sobrecarga (Zinco, 2007).

O semi-intensivo é uma categoria de cobertura verde que se situa entre os sistemas extensivos e intensivos. Essas coberturas verdes são caracterizados por terem uma camada de substrato mais espessa em comparação com os sistemas extensivos, o que permite o cultivo de uma variedade mais ampla de vegetação, incluindo algumas de porte médio. Além disso, a cobertura verde semi-intensiva é capaz de reter mais água e nutrientes em comparação com os sistemas extensivos, tornando-o mais versátil em termos de paisagismo ecológico.

Figura 01 - Classificação dos tipos de cobertura verde

Fonte: Correa (2009).

Desde os anos 1960, com o crescimento urbano, surgiu a preocupação com problemas ambientais, levando à busca por soluções sustentáveis na construção civil, que consome cerca de 50% dos recursos naturais. Coberturas verdes e outras técnicas sustentáveis são vistas como alternativas para mitigar impactos como enchentes.

No Brasil, ainda em crescimento, as coberturas verdes são mais comuns em São Paulo e no Rio Grande do Sul. Projetos pioneiros datam de 1936 no prédio do MEC e ganharam destaque posteriormente em outros locais, como no Banco Safra em 1988 e nos jardins do Vale do Anhangabaú em 1992.

Apesar de muitos pensarem que é uma inovação recente, registros históricos apontam para jardins suspensos na Mesopotâmia e na Babilônia, construídos há mais de 2.000 anos. Esses sistemas eram conhecidos por seus benefícios térmicos em climas quentes e frios.

Outros exemplos de coberturas verdes foram encontrados em diferentes épocas e locais, como em regiões escandinavas, na Tanzânia e em cidades históricas como Pompéia. As coberturas verdes exigem várias camadas funcionais, incluindo estrutura, impermeabilização, camada anti-raízes, drenagem, filtrante, irrigação, substrato e seleção adequada de vegetação, cada uma desempenhando funções específicas para o sucesso do telhado verde.

Figura 02 - Jardim suspenso da Babilônia



Fonte: National Geographic Portugal.

As coberturas verdes precisam ter várias camadas, na qual cada uma possui uma função específica, sendo elas:

- **Estrutura da cobertura:** Para que um sistema de cobertura verde seja eficaz, é necessário obedecer uma estrutura de camadas funcionais.
- **A camada de impermeabilização:** O sistema de impermeabilização desempenha um papel fundamental em uma cobertura verde. Sua função principal é garantir que a água da chuva não penetra na estrutura do edifício e cause dano, ela também previne vazamentos, isso porque a cobertura verde retém a água em seu substrato para sustentar o crescimento das vegetações, essa impermeabilização garante que a água não vaze para o interior do edifício. Além disso, ele traz estabilidade ao substrato (onde crescem as vegetações) por conta que o sistema de impermeabilização impede que a água seja drenada excessivamente fazendo com que o substrato se mantenha em condições adequadas para as vegetações crescerem (Silva, 2011).
- **A manta anti enraizante:** Retém umidade e nutrientes acima da estrutura da cobertura, fornecendo proteção física para a membrana de impermeabilização contra o crescimento de raízes, além disso ela limita o crescimento das vegetações (Savi, 2012).
- **A camada de drenagem:** A camada de drenagem desempenha diversas funções na cobertura verde, sendo elas: Drenagem da água, pois ela permite que a água da chuva

seja coletada e escoada de forma eficaz, evitando acúmulo de água na cobertura verde (Heneine, 2008).

- **Camada filtrante:** Tem a função de reter as partículas que seriam levadas pela água da chuva. O filtro retém materiais orgânicos, que ficam disponíveis para as vegetações e evita o entupimento dos drenos. (Alberto, 2012)

- **A camada de irrigação:** Separa as camadas vegetais e substrato da camada drenante. Esta camada impede a passagem de partículas do substrato para o interior da camada drenante, ela também assegura que as vegetações na cobertura verde irão receber a quantidade adequada de água para sua sobrevivência e seu crescimento saudável, além de ajudar a controlar a temperatura da cobertura verde, ajudando a resfriá-la em período de calor intenso.

- **Substrato:** É a base da cobertura verde e deve estar em profundidade suficiente para as raízes (pode ocorrer o aparecimento de mais uma camada, ou seja, um barreira anti-raízes, que protege a construção, para que não seja danificada pelas raízes ou por microorganismos presentes no solo) que depende do tipo de vegetação escolhida e a resistência em relação ao frio, ao vento, erosão ou geada. O substrato também auxilia no processo de drenagem; (Heneine, 2008)

- **Vegetação:** A seleção apropriada da vegetação desempenha um papel crucial na manutenção da durabilidade da estrutura. Deve-se escolher a cobertura vegetal com base na capacidade de resistência da estrutura onde a cobertura verde será instalada (Alberto, 2012). Além disso, é essencial considerar o clima local, dando preferência às vegetações nativas que já estão adaptadas às condições climáticas da região.

3. METODOLOGIA

3.1. Classificação da Pesquisa:

De acordo com as classificações estabelecidas por Gil (1996), esta pesquisa classifica-se, quanto ao objetivo, como uma pesquisa exploratória. Visto que explorou-se qual a forma mais adequada de suprir uma necessidade das pessoas que frequentam o instituto utilizando-se para isso uma solução sustentável e ecológica, cobertura verde. Dessa forma, buscou-se uma adequação e compatibilização entre essas duas problemáticas, obrigando uma árdua pesquisa em que se ponderou quais os materiais e técnicas oferecem um maior número de vantagens do que desvantagens, considerando as especificidades de Salvador, já que não foi encontrado nenhum

estudo confiável que avaliasse o uso desse tipo de cobertura em cidades costeiras do nordeste brasileiro.

Além disso, quanto ao procedimento e a abordagem, trata-se de um estudo de caso de caráter qualitativo, pois a pesquisa, primordialmente, considerou aspectos subjetivos como valores estéticos, ecológicos e pedagógicos, o que inviabiliza uma quantificação. Reitera-se que o principal produto deste estudo foi o desenvolvimento de um projeto de uma área de lazer/convivência em forma de uma cobertura sustentável, com efeitos a longo prazo e de cunho social, visando o conforto e o aprendizado daqueles que frequentam a instituição, bem como, uma possível inspiração as próximas edificações a serem executadas na cidade, de uma arquitetura com um relacionamento mais estreito com o meio-ambiente.

3.2. Etapas Preliminares:

- Revisão bibliográfica sobre Cobertura Verde;
- Cadastro *in loco* da Praça Vermelha;
- Questionário presencial aos estudantes, professores e demais funcionários que frequentam a praça sobre as suas preferências, necessidades e expectativas em relação ao espaço;
- Análise dos dados coletados.

3.3. Desenvolvimento da Solução:

- Projeto em 2D desenvolvido através da plataforma digital Autocad;
- Projeto em 3D desenvolvido através da plataforma digital SketchUp.

4. LEVANTAMENTO DE DADOS

4.1. Diagnóstico da situação atual

A atual configuração do telhado compreende telhas de fibrocimento, abrangendo uma extensão horizontal de aproximadamente 7 metros de largura por 21 metros de profundidade. Este desempenha um papel fundamental ao proporcionar proteção contra as condições climáticas, tais como chuva e radiação solar. No entanto, sua estrutura convencional revela uma ausência de características sustentáveis e a carência de benefícios notáveis. Adicionalmente, foi observado que uma considerável parcela dos frequentadores da praça evita utilizar os bancos devido ao desconforto e à relativa distância entre eles. Esta disposição compromete a interação entre as pessoas e prejudica o descanso, destacando a necessidade de melhorias nesses aspectos para otimizar o espaço público.

Figura 03 - Telhado atual (vista frontal)



Fonte: Autor (2023)

Figura 04 - Telhado atual (vista lateral)



Fonte: Autor (2023)

Figura 05 - Telhado atual (vista traseira)



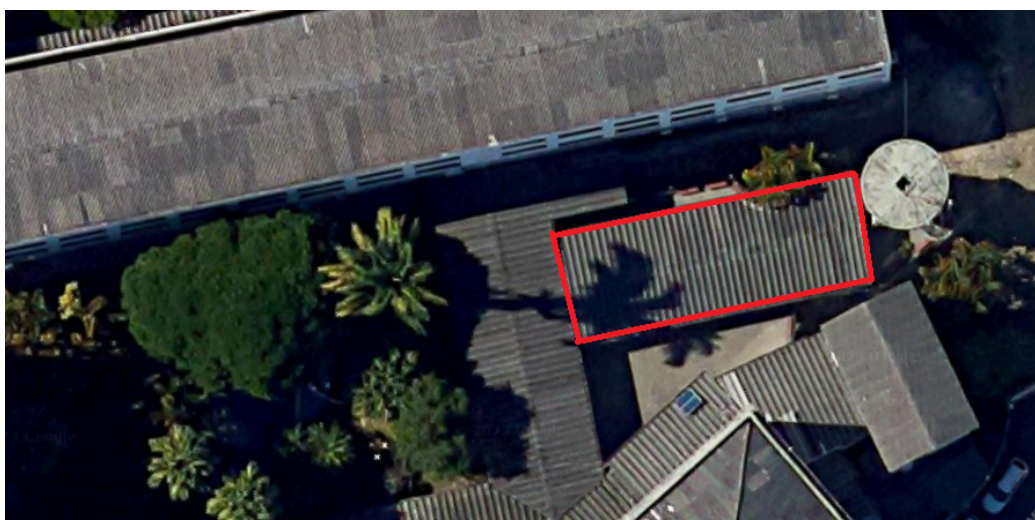
Fonte: Autor (2023)

Figura 06 - Telhado atual (vista do bloco B)



Fonte: Autor (2023)

Figura 07 - Telhado atual (satélite)



Fonte: Adaptado de Google maps (2023)

4.2. Questionário

Com o intuito de orientar a escolha de como implementar a cobertura verde, foi conduzida uma pesquisa abrangente que envolveu a participação de 53 pessoas, incluindo estudantes, professores e funcionários. O propósito dessa pesquisa era obter uma compreensão aprofundada das preferências, necessidades e visões desses diversos grupos em relação à cobertura verde planejada.

Através dessa pesquisa, buscou-se coletar informações valiosas sobre como a comunidade acadêmica via o uso desse espaço verde, bem como as funcionalidades e características desejadas. Além disso, os participantes foram consultados sobre possíveis inspirações

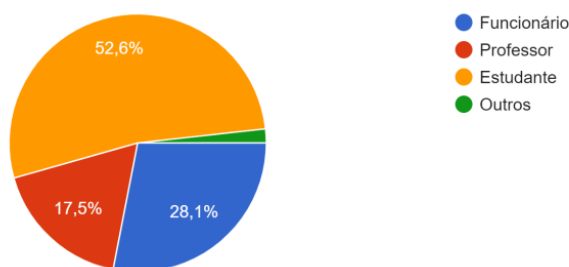
arquitetônicas que poderiam ser incorporadas no estudo. O envolvimento de estudantes, professores e funcionários nesse processo de tomada de decisão demonstra um compromisso com a criação de um ambiente que atenda às expectativas e necessidades de todos os envolvidos, contribuindo assim para um campus mais inclusivo e sustentável, sendo assim segue os gráficos com os resultados que nortearam o desenvolvimento do estudo:

O Gráfico 01 exibe a distribuição percentual das pessoas que participaram do questionário, categorizando-as de acordo com suas ocupações dentro da instituição. Esse gráfico oferece uma visão abrangente da representatividade de diferentes ocupações entre os respondentes da pesquisa.

- **Gráfico 01**

Ocupação:

57 respostas



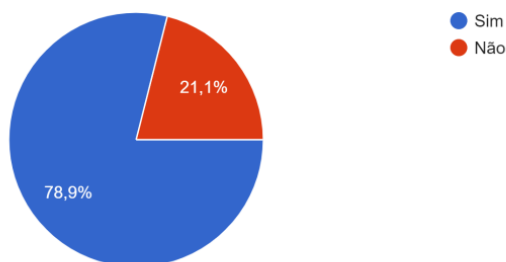
Fonte: Autor (2023)

O Gráfico 02 exibe a preferência das pessoas pelo uso da cobertura verde como um local de lazer e relaxamento. Os resultados indicam que mais da metade dos entrevistados demonstrou interesse em frequentar a cobertura, o que teve um impacto significativo na escolha de transformar a cobertura verde em um espaço interativo.

- **Gráfico 02**

Você gostaria de explorar o espaço como uma área de lazer ou descanso:

57 respostas



Fonte: Autor (2023)

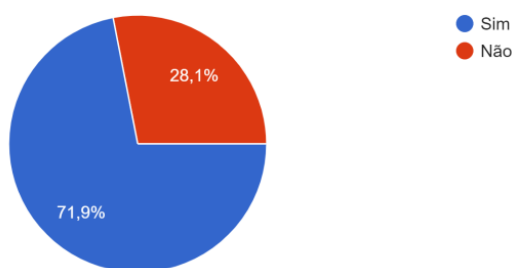
O gráfico 03, abaixo, mostra um significativo interesse dos usuários em cultivar algum tipo de planta em cima da cobertura verde, um fator decisivo na transformação da cobertura verde em um espaço interativo. Esse dado reflete a vontade da maioria dos entrevistados de ter um ambiente que promova o cultivo e a conexão com a natureza, ressaltando a relevância desse elemento na concepção futura do espaço.

- **Gráfico 03**

*Caso a resposta anterior seja positiva:

Você teria interesse em plantar uma horta, flores, ou algum tipo de planta em cima da cobertura verde?

57 respostas

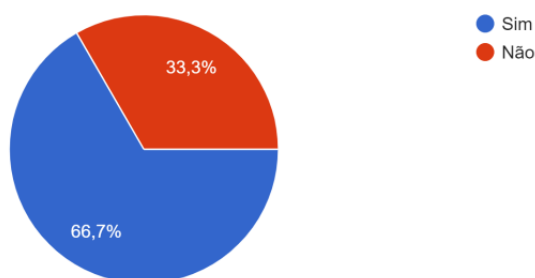


Fonte: Autor (2023)

O gráfico 04 mostra o comprometimento dos alunos em relação à manutenção do jardim, uma vez que mais da metade dos entrevistados afirmou que estaria disposta a se responsabilizar pelo cuidado do jardim.

- **Gráfico 04**

57 respostas



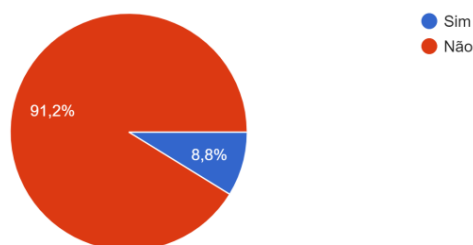
Fonte: Autor (2023)

O gráfico 05 apresenta informações sobre a presença de alergias nos entrevistados, incluindo alergias a flores, pólen e substâncias semelhantes. Os dados claramente indicam que mais de 90% dos participantes da pesquisa não sofrem de nenhuma dessas alergias.

- **Gráfico 05**

Você tem alguma alergia a flores, pólen ou semelhantes?

57 respostas



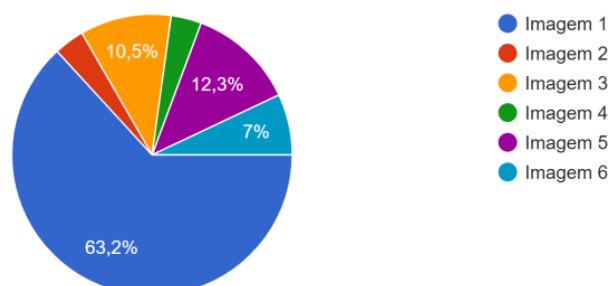
Fonte: Autor (2023)

O gráfico 06 representa as preferências em relação a modelos de cobertura verde inspirados nas imagens. É notável que mais de 60% dos participantes optaram pelo jardim de do paisagista brasileiro Roberto Burle Marx, cujo o código na legenda é “imagem 1”, indicando uma preferência significativa por esse design específico.

• Gráfico 06

Dentre as imagens a seguir, qual o projeto que você gostaria de ver na praça?

57 respostas



Fonte: Autor (2023)

Todos os dados levantados pela pesquisa serviram de base para a escolha de elementos e para o desenvolvimento da solução, servindo de norteador para o desenvolvimento do estudo.

5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

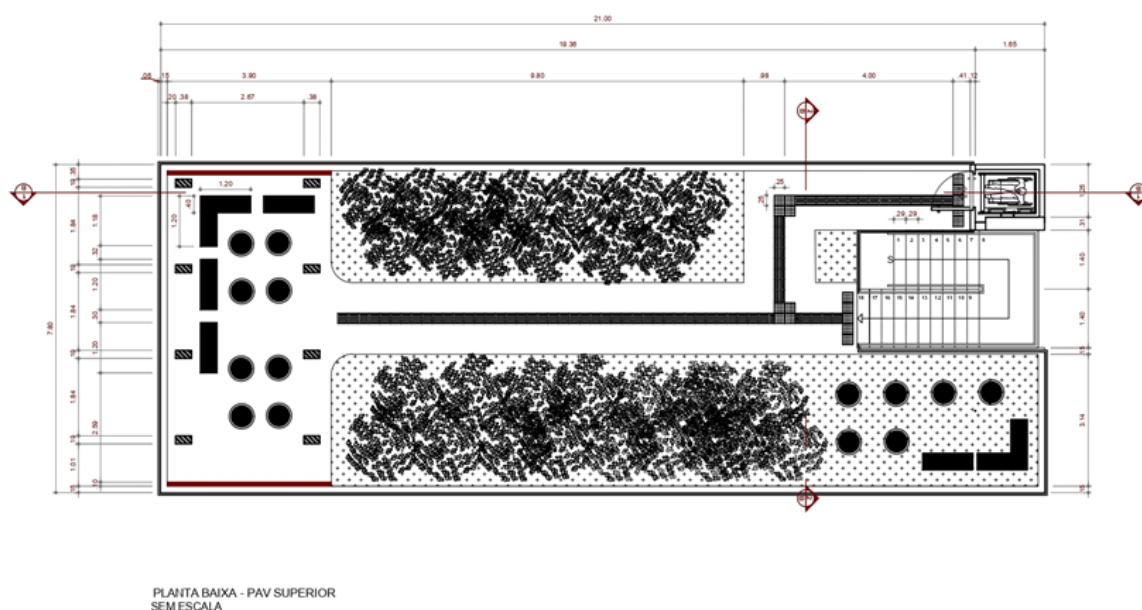
Após a análise de dados e discussões, através das plataformas Autocad e SketchUp foi desenvolvido um projeto 2D e 3D do jardim, objetivando um ambiente sustentável que promovesse o relaxamento, o lazer, a interação social e o cultivo de práticas ecologicamente conscientes, reforçando-se a integração entre o ambiente construído e a natureza, o que elevaria o IFBA a um patamar mais harmonioso e ambientalmente responsável.

A visão global do estudo destaca aspectos fundamentais como:

- **Mobiliário Sustentável:** Assentos provenientes da reutilização de pneus e mesas feitas do mesmo material, destacando um compromisso com a sustentabilidade.
- **Estações para Cultivo:** Estantes estrategicamente dispostas para incentivar práticas sustentáveis, permitindo o cultivo de vegetais e plantas e fomentando a educação ambiental.
- **Acessibilidade:** A incorporação de uma plataforma elevatória vertical para atender às necessidades de mobilidade reduzida, complementada por uma escada de uso público, visa garantir a acessibilidade a todos.
- **Iluminação Integrada:** Soluções de iluminação embutidas no piso proporcionam um ambiente seguro e agradável, especialmente durante períodos noturnos, ressaltando a versatilidade do espaço.

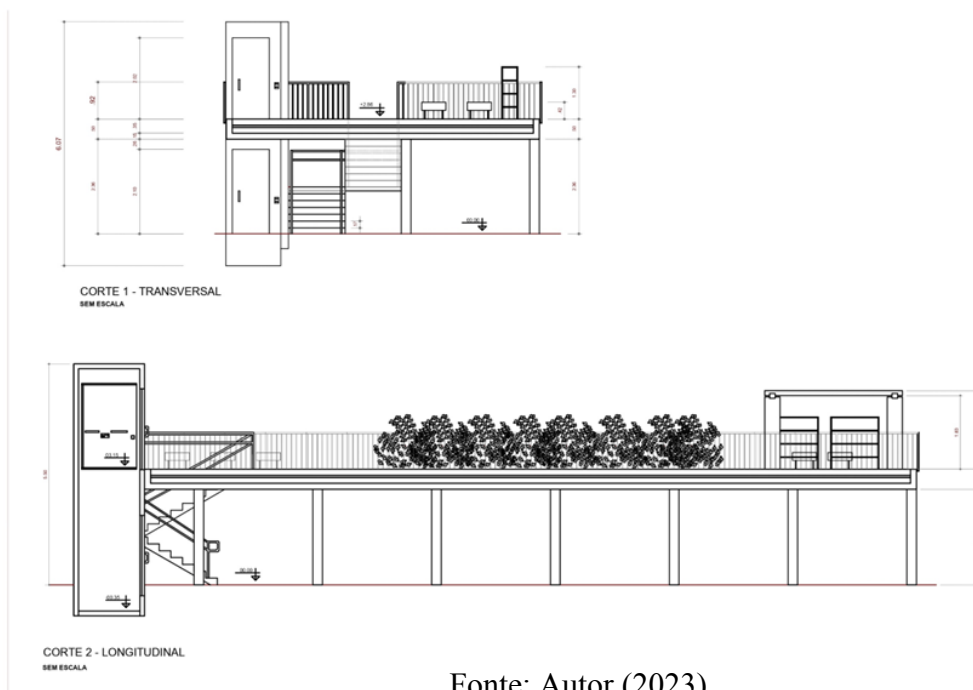
- **Piso Tátil e de Segurança:** A presença de piso tátil, orientando deficientes visuais, juntamente com guarda-corpo para garantir a segurança de todos os usuários.
- **Área de Convivência:** Um caminho e área de convivência revestidos com piso liso permitindo que cadeirantes possam participar ativamente do espaço.
- **Vegetação:** Grama junto com arbustos de diferentes espécies adornam uma parte da cobertura, criando um ambiente natural e acolhedor.
-

Figura 08 - Planta Baixa 2D



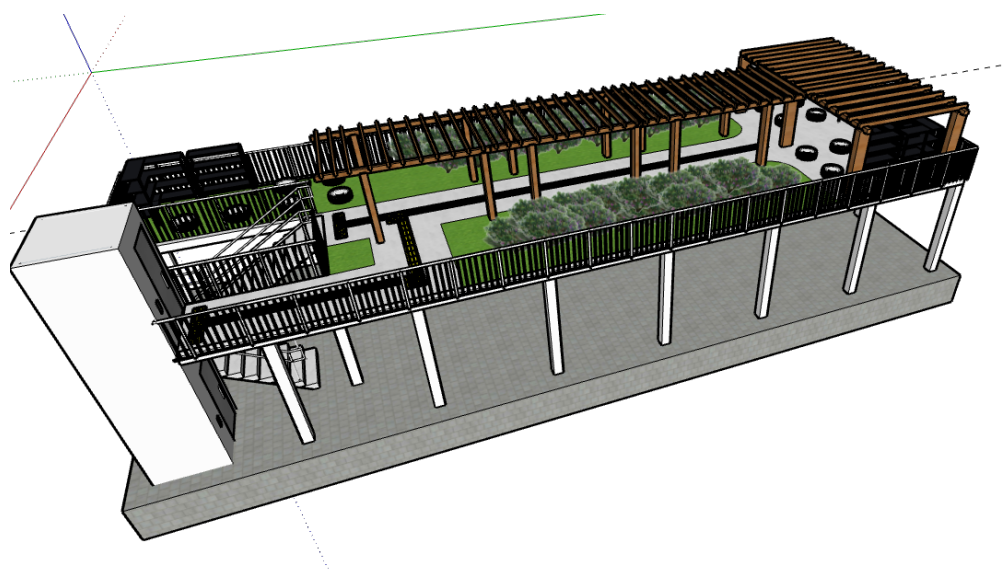
Fonte: Autor (2023)

Figura 09 - Cortes 2D



Fonte: Autor (2023)

Figura 10 - Projeto 3D (cena 01)



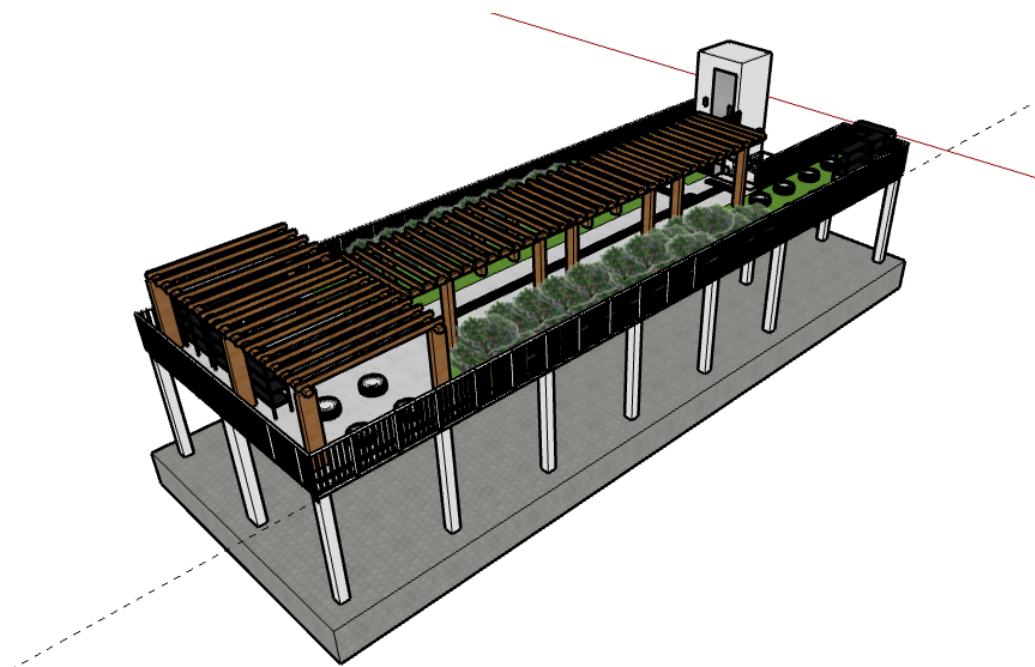
Fonte: Autor (2023)

Figura 11- Projeto 3D (cena 02)



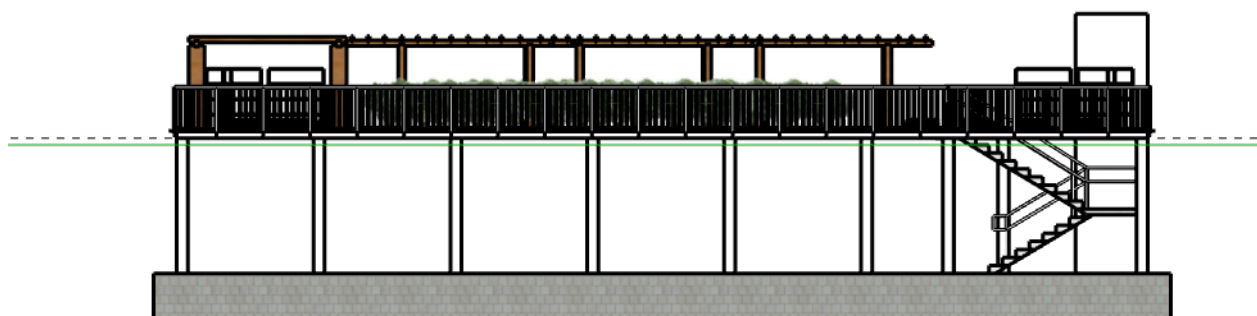
Fonte: Autor (2023)

Figura 12 - Projeto 3D (cena 03)



Fonte: Autor (2023)

Figura 13 - Projeto 3D (cena 04)



Fonte: Autor (2023)

5.1. Acessibilidade

Com o intuito de assegurar o conforto dos visitantes da cobertura verde, o projeto incorpora recursos de acessibilidade, que segundo a NBR 9050 (2020, pag. 2) é definido como:

(...) possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Dessa forma, em conformidade à norma de acessibilidade e para garantir a plena inclusão dos visitantes, o estudo do jardim suspenso incorporou diversas estratégias. Em primeiro lugar, a instalação de uma plataforma de elevação vertical simplifica o acesso para pessoas com mobilidade reduzida, assegurando que todos os visitantes, independentemente de suas necessidades de locomoção, possam chegar ao local de forma igualitária.

Adicionalmente, foram introduzidos pisos táteis que desempenham um papel fundamental como guias e orientação, especialmente para pessoas com deficiência visual ou baixa visão. Isso proporciona confiança aos visitantes com essas necessidades específicas, permitindo que explorem o ambiente da cobertura verde com segurança e autonomia.

Outra medida essencial para a segurança e prevenção de acidentes envolve a adoção de pisos antiderrapantes na escada. Essa escolha não apenas torna o espaço mais seguro para todos os visitantes, mas também reduz a probabilidade de escorregões e acidentes em geral, proporcionando uma experiência tranquila.

- Ademais, definiu-se um espaço específico para o tráfego de pessoas, garantindo a mobilidade desses visitantes dentro de uma área segura no jardim. Esse espaço foi pensado para acomodar o trânsito simultâneo de até duas cadeiras de rodas, promovendo a acessibilidade e fomentando a interação social.

Cada um desses elementos foi cuidadosamente concebido não apenas para atender às regulamentações de acessibilidade, mas também para criar um ambiente caloroso e inclusivo na cobertura verde. O propósito central é assegurar que todos os visitantes, independentemente de suas habilidades ou limitações, possam desfrutar plenamente deste espaço e experimentar o bem-estar que ele proporciona.

5.1.1. Plataforma Elevatória Vertical

Pensando em garantir a acessibilidade de todos e em um melhor aproveitamento do espaço disponível, mantendo as mesmas dimensões da cobertura original, a plataforma elevatória vertical é a solução ideal para a entrada e saída de pessoas com mobilidade limitada, inclusive cadeirantes, PCD's (pessoas com deficiência) e outros que pudessem ter alguma dificuldade no acesso o jardim pela escada.

Nessa linha, foi decidido que seria usada uma plataforma do modelo caixa enclausurada, recomendada para vencer alturas dentro do intervalo de 2,00 a 4,00 metros, seguindo as determinações da norma ABNT NBR 9050 e a ABNT NBR ISO 9386-1. Ela ficará no canto direito (entendo como ponto de referência a caixa d'água à frente do usuário), ao lado da escada, conforme figura 08. A plataforma terá dimensões internas de 900x1400 cm, revestimento do piso antiderrapante, fonte de energia exclusiva de 220 V, capacidade nominal de 275 kg, deverá possuir tratamento anticorrosivo nas partes metálicas, velocidade de deslocamento de 6 metros por segundo, freio de segurança e sensor antiesmagamento, bem como uma iluminação própria localizada no teto da plataforma.

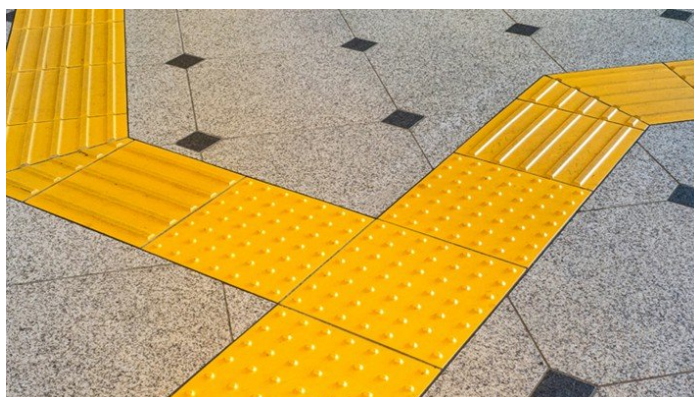
Além das dimensões internas supracitadas, a plataforma precisará de 1500x1600 cm para a instalação, pois corresponde ao espaço dos outros elementos que compõem o equipamento, tais como: caixa de corrida, trilho guia, sistema de tração, cabine de fechamento, trilho guia etc. A entrada e saída no equipamento será pelo mesmo lado em ambos os pavimentos, cujas portas terão como dimensões de 90x200 cm e uma espessura mínima de 5 cm. Os corrimões internos da plataforma terão altura de 1 m, afastamento de 10 em relação a parede e diâmetro de aproximadamente 44 mm, dimensões normalmente comercializadas. O teto estará a 2,10 m de altura em relação ao nível da cobertura e plataforma será operada por um painel de controle externo e interno, esse será formado por botões de pressão contínua e baixa tensão que

controlaram o movimento da plataforma, além de um botão de parada de emergência com um alarme embutido.

5.1.2. Piso Tátil

Com o propósito de promover a inclusão e aprimorar a acessibilidade e assegurar a autonomia e segurança de indivíduos com deficiência visual ou baixa visão durante seus deslocamentos foram implantados pisos táteis do tipo alerta e direcional, na tonalidade amarela, em estrita conformidade com a NBR 9050. As medidas adotadas foram de 25x25, visando facilitar de maneira específica a orientação e mobilidade desse público-alvo.

Figura 14 - Piso tátil



Fonte: Premoldec

5.2. Guarda Corpo

Conforme estabelecido pela Norma Brasileira NBR 14718, um guarda-corpo é definido como um elemento construtivo de proteção, podendo ou não incluir vidro, destinado a salvaguardar as bordas de sacadas, rampas, mezaninos e passarelas. É também comumente referido como gradil ou balaustrada. A obrigatoriedade da instalação de guarda-corpos se aplica a locais onde a diferença de nível é superior a 1 metro de altura, de acordo com as diretrizes da NBR 14718.

A seleção criteriosa de um guarda-corpo assume relevância fundamental em um estudo, pois desempenha um papel crucial na segurança da edificação, contribuindo significativamente para a tranquilidade no cotidiano ao mitigar situações que possam representar riscos à saúde e ao bem-estar das pessoas. Além de sua função primordial de proteção, o guarda-corpo é também uma peça que incorpora elementos estéticos e decorativos.

Nesse contexto presente pesquisa delineou, a escolha do guarda-corpo do tipo gradil em alumínio como solução para salvaguardar a cobertura verde. O guarda-corpo do tipo gradil é composto essencialmente por perfis estruturais e segue a configuração estipulada na NBR 14718,

garantindo um espaçamento inferior a 110 mm, conforme prescrito na norma. Além disso, a cor escolhida para esse guarda-corpo é o preto.

Essa decisão foi fundamentada em diversos critérios. Guarda-corpos do tipo gradil frequentemente apresentam barras verticais ou horizontais espaçadas, o que proporciona uma visibilidade desobstruída e não obstrui a vista. Essa característica torna o gradil ideal para locais com paisagens deslumbrantes, como é o caso da cobertura verde. Além disso, os gradis são projetados com a finalidade de prover uma eficaz proteção contra quedas, cumprindo rigorosamente os requisitos de segurança.

Outro fator determinante na escolha do guarda-corpo do tipo gradil reside na preferência por materiais de construção resistentes e duráveis. Guarda-corpos desta categoria costumam ser confeccionados em aço inoxidável ou alumínio, conhecidos por sua capacidade de resistir a condições climáticas adversas. No contexto da cobertura verde, optou-se pela utilização de alumínio.

Além disso, a estrutura aberta dos gradis permite a passagem de ar e luz, o que se revela benéfico em ambientes verdes, como é o caso da cobertura verde. Adicionalmente, a escolha do guarda-corpo do tipo gradil está alinhada com a estética já existente nas instalações do Instituto, garantindo a harmonia estilística do local.

Em síntese, a escolha do guarda-corpo do tipo gradil em alumínio encontra-se fundamentada em critérios de segurança, estética e durabilidade, refletindo uma abordagem cuidadosa na promoção da proteção e valorização da cobertura verde, enquanto mantém a integridade estilística das instalações do IFBA. Esta escolha representa uma contribuição significativa para a excelência do estudo em questão.

Figura 15 - Guarda corpo do tipo gradil



Fonte: Soluções industriais.

5.3. Bancos e Mesas

Com base na análise inicial das necessidades identificadas, verificou-se a carência de um espaço de lazer e relaxamento dentro do campus. Portanto, considera-se apropriada a incorporação de mobiliário que proporcione descanso, assegurando conforto e fomentando a interação social entre os frequentadores, sendo que a quantidade deve estar entre 7 a 12 assentos.

Sob essas diretrizes, optou-se por utilizar bancos feitos a partir de pneus como assentos para o espaço. Essa escolha apresenta como vantagem primordial o uso de materiais reciclados, o que contribui significativamente para a promoção da sustentabilidade, reforçando o compromisso da instituição com a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental. Além disso, os bancos de pneus oferecem flexibilidade e mobilidade no ambiente, uma vez que não estão fixos ao chão, o que facilita a reorganização do espaço de acordo com as necessidades dos usuários, criando um ambiente dinâmico que promove a interação social e a adaptação a eventos e atividades diversas. Ademais, a utilização desses bancos harmoniza-se com a estética do campus, visto que já são empregados em outros espaços da instituição, como a biblioteca e o sistema médico odontológico (SMO), estabelecendo uma identidade visual coesa e reconhecível em todo o campus. A seleção das mesas seguiu a mesma linha de raciocínio, complementando a estética geral do ambiente e proporcionando um espaço versátil para a realização de atividades ao ar livre.

Figura 16 - Bancos e mesas de pneu



Fonte: Amo decorar

5.4. Estante para Plantação e Cultivo

Com o objetivo de aproveitar o uso dos espaços no jardim suspenso, planejou-se um local destinado a uma estante de alumínio para cultivo, sendo o alumínio um material resistente à

corrosão, tornando-se o material ideal para lugares externos. Essa iniciativa abre a possibilidade para que os frequentadores cultivem diversas plantas, incluindo variedades medicinais, permitindo que desfrutem pessoalmente dos benefícios proporcionados por essas espécies. Essa iniciativa não apenas introduz um toque de natureza ao ambiente, mas também fomenta a conexão com a terra, criando um espaço mais interativo e saudável para todos os visitantes. A instalação da estante de cultivo no jardim suspenso não se limita apenas a fornecer uma plataforma para o cultivo de plantas; ela visa enriquecer a experiência dos visitantes de várias maneiras. Ao possibilitar que as pessoas cultivem uma variedade de vegetação, desde flores coloridas até ervas medicinais, cria-se um ambiente que estimula a participação ativa dos frequentadores. A presença de plantas medicinais, em particular, adiciona uma camada extra de utilidade, permitindo que os visitantes colham e utilizem essas plantas para diversos fins terapêuticos ou culinários. Isso não só promove a sustentabilidade, mas também contribui para a conscientização sobre os benefícios das plantas medicinais e a promoção de práticas mais saudáveis no dia a dia. Para além do valor terapêutico, a jardinagem na cobertura verde também oferece oportunidades de aprendizado e interação com a natureza. O espaço não apenas encoraja os visitantes a cuidar das plantas, mas também funciona como um ambiente educativo, proporcionando conhecimento sobre o cultivo de plantas, ecossistemas urbanos e a importância da biodiversidade.

Figura 17 - Estante para cultivo em alumínio



Fonte: Onshitsu cultivo planejado

5.5. Pergolado

No intuito de aprimorar o conforto dos usuários do jardim suspenso, incorporou-se ao projeto um elegante pergolado de madeira. Essa adição não apenas proporciona sombras estratégicas em

diferentes áreas do jardim, mas também contribui para uma atmosfera mais acolhedora e esteticamente agradável. A presença do pergolado não só oferece benefícios práticos, como proteção solar, mas também acrescenta um toque distintivo à experiência, criando espaços adicionais para relaxamento e apreciação da paisagem verdejante.

Figura 18 - Pergolado de madeira



Fonte: Luceia Maria Molena Ambrozio

5.6. Iluminação

Pensando na possibilidade da cobertura verde estar aberta ao público do IFBA em todos os horários, é importante implementar um sistema de iluminação para que os frequentadores da noite também possam desfrutar da cobertura com conforto e segurança. Para atender a essa necessidade, foi eleito o sistema de iluminação do tipo balizador sport, que é amplamente utilizado em jardins e áreas externas, oferecendo uma iluminação adequada para o espaço. Este tipo de iluminação proporciona uma atmosfera agradável, realçando a beleza da cobertura verde e permitindo que as pessoas desfrutem do local mesmo durante a noite.

Além disso, o sistema de iluminação do tipo balizador sport também contribui para a sustentabilidade e eficiência energética do estudo do jardim suspenso do IFBA. Os balizadores são equipados com lâmpadas de LED de baixo consumo energético, o que reduz o impacto ambiental e os custos operacionais a longo prazo. Essa escolha demonstra o compromisso da instituição com práticas sustentáveis e a utilização responsável dos recursos naturais.

Adicionalmente, o sistema de iluminação do tipo balizador sport é altamente durável e resistente às condições climáticas adversas, o que garante sua longevidade e baixa necessidade de manutenção. Isso é essencial para garantir que a cobertura verde do IFBA permaneça um espaço

convidativo e seguro para os frequentadores noturnos, independentemente das condições meteorológicas.

Em resumo, a escolha do sistema de iluminação do tipo balizador sport para a cobertura verde do IFBA não apenas proporciona um ambiente agradável, mas também alinha o estudo com princípios de sustentabilidade e eficiência energética, garantindo a continuidade do seu funcionamento com o mínimo impacto ambiental e custos reduzidos.

Figura 19 - Exemplo de uma iluminação do tipo balizador



Fonte: Lumilandia (2023)

5.7. Vegetação

A implantação do jardim suspenso no Instituto Federal da Bahia (IFBA) visa primariamente criar espaços sustentáveis de lazer, proporcionando aos frequentadores um ambiente não apenas agradável, mas também acolhedor e propício à integração social. Para além desse propósito, o projeto almeja ampliar as possibilidades pedagógicas ao transformar o jardim em um local propício para a realização de aulas ao ar livre, promovendo uma abordagem educacional mais conectada com a natureza. A iniciativa também desempenha um papel crucial na expansão das áreas verdes no campus e na cidade de Salvador, contribuindo significativamente para a melhoria estética do ambiente urbano. A presença do jardim suspenso não apenas adiciona um toque de beleza visual, mas também promove a biodiversidade local, fortalecendo a conexão entre a comunidade acadêmica e a natureza circundante. A seleção cuidadosa da vegetação para a cobertura do jardim foi guiada por uma análise criteriosa, levando em consideração diversos fatores, incluindo o clima de Salvador que de acordo com a classificação de Köppen, possui um clima do tipo AF, caracterizado por ser tropical úmido ou superúmido, a promoção de um

ecossistema equilibrado atraindo polinizadores e a beleza do ornamental do Jardim. Dessa forma, concluiu-se que o jardim abrigaria três tipos principais de vegetação, sendo elas:

5.7.1. Lobélia

A Lobélia azul, também identificada como *Lobelia erinus*, é uma planta anual ou bienal nativa da América do Norte, mas que demonstrou uma notável capacidade de adaptação a climas tropicais e subtropicais (McVaugh, 1936). Reconhecida por sua beleza ornamental e papel crucial na polinização, a Lobélia é uma escolha frequente em jardinagem, sendo cultivada devido às suas flores atrativas que são especificamente projetadas para atrair polinizadores, como beija-flores, borboletas e abelhas. Disponível em várias cores, incluindo azul, roxo, rosa e branco. Em síntese, a inclusão da Lobélia no jardim suspenso do Instituto Federal da Bahia representa não apenas uma escolha estética, mas uma decisão estratégica alinhada aos objetivos sustentáveis e educacionais do projeto. A presença dessa planta não só contribui para a beleza visual do ambiente, mas também desempenha um papel vital na atração de polinizadores, fortalecendo a biodiversidade local. Além disso, sua adaptação aos climas tropicais, como o de Salvador, destaca sua versatilidade e sua capacidade de prosperar nas condições específicas do local. A Lobélia não é apenas uma adição ornamental, mas um componente essencial na criação de um espaço que harmoniza a estética, a educação ao ar livre e o fortalecimento do equilíbrio ecológico no campus e na cidade.

Figura 20- Flor Lobélia azul



Fonte: Josania Abreu (2022)

Figura 21 - Arbusto da Lobélia azul



Fonte: Helio Rubiales (2018)

5.7.2. *Eugenia mattosii*

A pitanguinha, também conhecida como Mini Cereja ou Pitanguinha, destaca-se como uma encantadora planta frutífera ornamental, caracterizada por sua forma graciosa e aparência cativante. Originária do sul do Brasil, essa planta, que raramente ultrapassa 1 metro de altura, é uma verdadeira preciosidade que enriquece qualquer jardim. (Legrand e Klein, 1969) A constante produção de pequenos frutos vermelho-alaranjados, dotados de um sabor doce irresistível, confere à pitanguinha uma versatilidade notável para diversas aplicações culinárias. Seja para o consumo in-natura, a elaboração de sucos refrescantes, a produção de geleias saborosas ou a criação de sorvetes deliciosos, os frutos dessa planta oferecem uma experiência sensorial única ao longo de praticamente todo o ano(Silva, 2006) Além de sua atratividade estética e potencial gastronômico, a pitanguinha destaca-se por sua adaptabilidade e facilidade de cultivo. Prosperando em ambientes ensolarados, essa planta prefere solos férteis com umidade constante, sendo uma escolha ideal para amantes de jardinagem. Quanto à polinização, a pitanguinha geralmente conta com a colaboração eficaz de insetos, especialmente abelhas e borboletas. A presença de néctar e as características florais visualmente e olfativamente atrativas tornam as flores desta planta um ponto de interesse para esses polinizadores, contribuindo assim para o ciclo reprodutivo da pitanguinha.

Em suma, a introdução da pitanguinha no jardim suspenso do Instituto Federal da Bahia não apenas enriquece a variedade botânica do espaço, mas também reforça os objetivos sustentáveis e educacionais do projeto. Ao oferecer uma experiência sensorial única, a pitanguinha não

apenas cativa os sentidos, mas também desempenha um papel fundamental na promoção da biodiversidade local. Sua adaptabilidade ao clima tropical de Salvador a torna uma escolha estratégica, contribuindo para a resiliência do ecossistema do jardim. Assim, a presença da pitanguinha não é apenas estética; é um convite à apreciação da natureza, à integração social e ao fortalecimento do equilíbrio ecológico no campus e na cidade, consolidando o jardim suspenso como um espaço vivo, educativo e sustentável.

Figura 22 - *Eugenia mattosii*



Fonte: Gustavo Giacon (2019)

5.7.3. Tropaeolum

A Tropaeolum, conhecida popularmente como capuchinha, constitui um gênero de plantas que abrange diversas espécies anuais e perenes, tendo sua origem predominantemente na América do Sul e Central. Entre as espécies mais notórias destaca-se a Tropaeolum majus, amplamente cultivada em jardins ao redor do mundo devido à sua beleza ornamental e propriedades culinárias (Weberling e Schuwantes, 1986)

As capuchinhas são admiradas por suas flores vibrantes e folhas arredondadas, apresentando uma variabilidade de cores que inclui tons de laranja, amarelo e vermelho, conferindo um toque colorido aos jardins (Barroso, 1991). Para além de seu apelo estético, estas plantas são reconhecidas pelas folhas comestíveis e flores, caracterizadas por um sabor levemente picante que as torna uma adição não apenas decorativa, mas também saborosa às refeições, especialmente em saladas. A Tropaeolum é reconhecida pela sua adaptabilidade e facilidade de cultivo, sendo frequentemente empregada em jardins ornamentais, canteiros e até mesmo em vasos. Sua robustez diante de diferentes condições climáticas, aliada à capacidade de atrair

polinizadores, como abelhas e borboletas, solidifica sua posição como uma escolha popular para aqueles que buscam uma planta versátil e de manutenção descomplicada.

Figura 23 - Tropaeolum



Fonte: Carlos Pena (2015)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo primário deste trabalho foi conceber um estudo preliminar para a criação de um jardim suspenso no campus, destinado a proporcionar um ambiente de lazer e interação social e educação ao ar livre, conectando as pessoas à natureza para fomentar um espaço mais harmonioso e sustentável. Para atingir esses objetivos, iniciamos com um amplo questionário entre estudantes, professores e servidores, identificando necessidades como falta de iluminação adequada, escassez de mobiliário para descanso e estudo, e a importância da seleção adequada de vegetação.

Essas descobertas foram fundamentais para o desenvolvimento do estudo preliminar, garantindo que atendesse às expectativas da comunidade acadêmica. Com base nestas informações, elaboramos um estudo detalhado, abordando questões como iluminação, disposição de mobiliário e seleção de plantas para tornar o espaço mais agradável e sustentável.

O jardim suspenso não só mitigaria os efeitos do calor urbano, mas também se tornaria um espaço de convivência multifuncional, promovendo interação social e oferecendo um ambiente mais agradável. Além disso, consideramos a importância da manutenção adequada, incluindo a irrigação e cuidados específicos para as vegetações tropaeolum, pitanguinha e lobélia, as quais demandam solos úmidos, mas bem drenados.

O estudo também destacou a relevância das estruturas elétricas para garantir a iluminação adequada, propondo futuras expansões do jardim suspenso para ampliar não só as áreas de convivência, mas também os princípios de sustentabilidade.

Além de melhorar a qualidade de vida no campus, a integração do jardim suspenso aos programas acadêmicos pode fomentar projetos de pesquisa e conscientização ambiental, promovendo uma cultura de sustentabilidade no IFBA.

A falta de espaços de lazer adequados no campus impacta a experiência acadêmica, reforçando a importância do jardim suspenso como um local recreativo adaptado para o convívio social. Investir na melhoria desses espaços demonstra o compromisso da instituição com o bem-estar da comunidade escolar.

Garantir a manutenção correta do jardim, incluindo irrigação e cuidados específicos para as vegetações, é essencial para o sucesso do projeto. Além disso, a atenção aos detalhes de segurança na plataforma elevatória é crucial para proteger os operadores.

Essas iniciativas não apenas promovem benefícios ambientais e estéticos, mas também oferecem um espaço recreativo e educacional valioso, unindo teoria e prática na implementação de soluções sustentáveis.

REFERÊNCIAS:

Alberto, Eduardo Zarzur; Recchia, Fabrício Mofarrej; Penedo, Sergio Ricardo Master; Paletta, Francisco Carlos. **ESTUDO DO TELHADO VERDE NAS CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS**, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/356662302_ESTUDO_DO_TELHADO_VERDE_NA_S_CONSTRUcoes_SUSTENTAVEIS. Acesso em: 22 de Maio de 2023.

Lehne, Johanna; Preston, Félix. **Making Concrete Change: Innovation in Low-carbon Cement and Concrete**, 2018. Disponível em: Making Concrete Change: Innovation in Low-carbon Cement and Concrete | Chatham House – International Affairs Think Tank. Acesso em: 22 de Maio de 2023.

Souza, Pâmela. **Como o Green Building pode valorizar sua construção**, 2020. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/green-building>. Acesso em: 22 de Maio de 2023.

Gil, Antônio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://home.ufam.edu.br/salomao/Tecnicas%20de%20Pesquisa%20em%20Economia/Textos%20de%20apoio/GIL,%20Antonio%20Carlos%20Como%20elaborar%20projetos%20de%20pesquisa.pdf> Acesso em: 21 de Maio. 2023.

Rangel, Ana Clara. **Sustentabilidade e Meio Ambiente**, 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/39177>. Acesso em: 22 de Maio de 2023.

Arcangelo, Vinicius. **Sustentabilidade e Conforto a Aplicação do Telhado Verde**, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/240298>. Acesso em: 22 de Maio de 2023.

Tanzillo, André. Costa, Gustavo. Rocha, Ana Júlia. **Telhados Verde: Uma Proposta Para a Sustentabilidade**, 2012. Disponível em: <http://copec.eu/congresses/shewc2012/proc/works/126.pdf>. Acesso em: 22 de Maio de 2023.

Aranha, Kaline Cunha. **Tecnologias Sustentáveis: a importância dos telhados verdes na amenização microclimática**. 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/9195>. Acesso em: 22 de Maio de 2023.

Rossetti, K. de A. C; Nogueira, M. C. de J. A.; Nogueira, J. de S. **MICROCLIMATIC INTERFERENCE USING THE GREEN ROOF IN TROPICAL REGIONS, CASE STUDY IN CUIABÁ, MT**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, [S. l.], v. 9, n. 9, p. 1959–1970, 2013. DOI: 10.5902/223611707702. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/7702>. Acesso em: 21 Maio de 2023.

Jobim, A. L. **Diferentes tipos de telhados verdes no controle quantitativo de água pluvial**. Santa Maria, RS, 2013.

Zinco. **Life on Roofs, Sistemas de Telhado Verde**, 2007. Disponível em: https://zinco-usa.com/sites/default/files/2019-05/ZinCo_Life_on_Roofs. Acesso em: 07 de Junho de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos** - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. Acesso em: 15 de Setembro de 2023.

ABNT NBR ISO 9386-1: **Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida – Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional, parte 1: Plataformas de elevação vertical** - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. Acesso em: 15 de Setembro de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14718: Guarda-corpos para edificação** - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. Acesso em: 18 de Setembro de 2023.

Buchala, Isadora Carvalho Ferreira. **A arborização urbana em tempos de mudanças climáticas: desafios e reflexões**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO

URBANA, 15., 2018, Salvador. Anais [...]. Salvador: **Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, 2018. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 11 Novembro de 2023.

National Geographic. **Os jardins suspensos da Babilônia**. Disponível em: https://www.nationalgeographic.pt/historia/os-jardins-suspensos-babilonia_3665. Acesso em: 17 Novembro de 2023.

Como plantar e cuidar. **Veja como criar lindos puffs com pneus reciclados para jardim. Artesanato e Reciclagem**. Disponível em: <<https://www.artesanatoerreciclagem.com.br/veja-como-criar-lindos-puffs-com-pneus-reciclados-para-jardim/>>. Acesso em: 17 Novembro de 2023.

Amo decorar. **ARTESANATO com pneus: 10 ideias incríveis para fazer em casa**. Disponível em: <<https://phys.org/news/2023-07-korean-team-room-temperature-ambient-pressure-superconductor.html>>. Acesso em: 17 Novembro de 2023.

Soluções Industriais. **Guarda corpo**. Disponível em: <<https://www.solucoesindustriais.com.br/guarda-corpo>>. Acesso em: 17 Novembro de 2023.

Onshitsu. **Prateleira para jardins**. Disponível em: <https://onshitsu.com.br/page1.html>. Acesso em 28 de Novembro de 2023.

Plantas tóxicas. **Lobélia azul**. Disponível em : tóxicas <http://plantastoxicass-venenosass.blogspot.com/2018/06/lobelia-lobelia-erinus-planta-toxica-098.html?m=1>. Acesso em 28 Novembro de 2023.

Viveiro Ciprest - plantas nativas e Exóticas . **Pitanguinha**. Disponível em <https://ciprest.blogspot.com/2019/09/?m=1>. Acesso em 28 de Novembro de 2023.

Ecotelhado. **5 soluções para conforto térmico nos ambientes**. Ecotelhado, [Porto Alegre], 05 mar. 2023. Disponível em: <<https://ecotelhado.com/blog/5-solucoes-para-conforto-termico-nos-ambientes/#:~:text=O%20si>

stema%20de%20telhado%20verde%20%C3%A9%20uma%20das,para%20manter%20a%20temperatura%20interna%20dos%20ambientes%20equilibrada.>. Acesso em: 03 Dezembro de 2023.

Google Maps. Pesquise no Google Maps. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-12.9629734,-38.5001822,47m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?entry=ttu>>. Acesso em: 03 Dezembro de 2023

Premoldec. **Piso tátil**. Disponível em: <<https://premoldec.com/service/piso-tatil/>>. Acesso em: 03 Dezembro de 2023.

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO APLICADO EM ALUNOS, PROFESSORES, SERVIDORES, ENTRE OUTROS FREQUENTADORES DA PRAÇA VERMELHA DO IFBA.

Informações do entrevistado

Ocupação:

- ☐ Funcionário
- ☐ Professor
- ☐ Estudante
- ☐ Outros

Perguntas Gerais

Você gostaria de explorar o espaço como uma área de lazer ou descanso:

- ☐ Sim
- ☐ Não

Caso a resposta acima seja positiva:

Você teria interesse em plantar uma horta, flores, ou algum tipo de planta em cima da cobertura verde?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Levando em conta a sua vida pessoal e acadêmica, você se comprometeria a cuidar do jardim?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Você tem alguma alergia a flores, pólen ou semelhantes?

- ☐ Sim
- ☐ Não

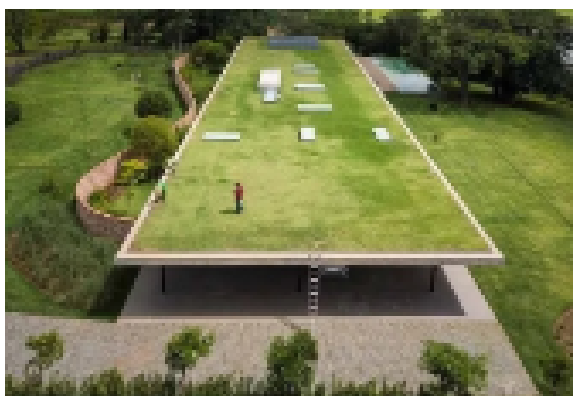
Dentre as imagens a seguir, qual o projeto que você gostaria de ver na praça?

Imagem 01 - Jardins de Butchart



Fonte: Arch daily

Imagem 02 - Casa Plana



Fonte: SustentArqui (2022)

Imagem 03 - Terraço do Edifício Gustavo Capanema



Fonte: Buchala (2018)

Imagem 04 - Telhado Verde



Fonte: PET engenharia civil .

Imagem 05 - Parque burle marx



Fonte: Arte fora do museu

Imagem 06 - Jardim do MAM



Fonte: Paisagens urbanas

Gostaria de compartilhar alguma ideia para contribuir com o estudo?

APÊNDICE B - GRÁFICO COM A PORCENTAGEM DOS RESULTADOS DA PESQUISA PESQUISAS.

Gráfico 01

Ocupação:
57 respostas

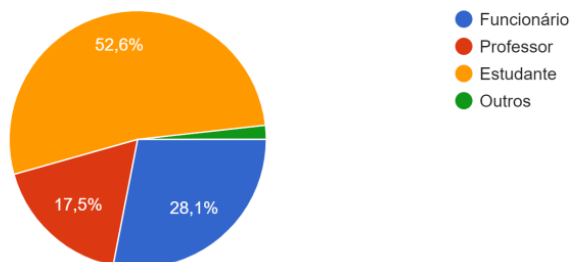


Gráfico 02

Você gostaria de explorar o espaço como uma área de lazer ou descanso:

57 respostas

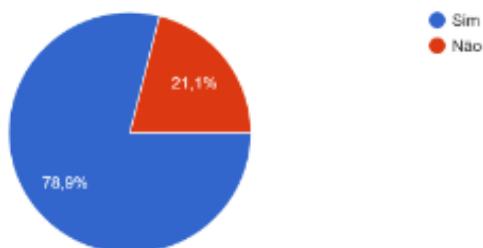
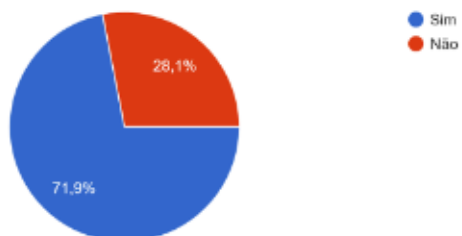


Gráfico 03

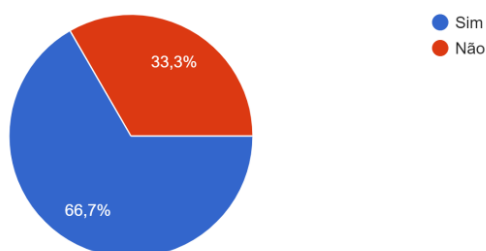
Você teria interesse em plantar uma horta, flores, ou algum tipo de planta em cima da cobertura verde?

57 respostas

**Gráfico 04**

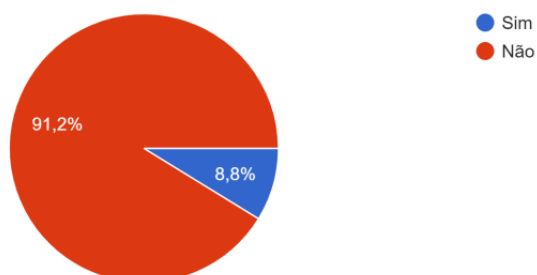
Levando em conta a sua vida pessoal e acadêmica, você se comprometeria a cuidar do jardim?

57 respostas

**Gráfico 05**

Você tem alguma alergia a flores, pólen ou semelhantes?

57 respostas

**Gráfico 06**

Dentre as imagens a seguir, qual o projeto que você gostaria de ver na praça?

57 respostas

