

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

**ANNA BEATRIZ WEBER  
LUDMILA DA SILVA LIMA  
MAURA JULIA SILVA TEIXEIRA**

**ANTEPROJETO DE ESPAÇO MULTICULTURAL E EDUCACIONAL EM  
EDIFÍCIOS ABANDONADOS OU SUBUTILIZADOS:  
PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DE SISTEMA MODULAR NO TRAPICHE BARNABÉ**

**ANNA BEATRIZ WEBER  
LUDMILA DA SILVA LIMA  
MAURA JULIA SILVA TEIXEIRA**

**ANTEPROJETO DE ESPAÇO MULTICULTURAL E EDUCACIONAL EM  
EDIFÍCIOS ABANDONADOS OU SUBUTILIZADOS:  
PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DE SISTEMA MODULAR NO TRAPICHE BARNABÉ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao IFBA-Campus Salvador, como requisito para aprovação e obtenção do diploma de Técnico em Edificações.

Orientador: Profa. Esp. Fernanda Tayssa Alves Hellman  
Prof. Dr. Fabio Peixoto Bastos Baldaia

**Salvador  
2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a nós, companheiras de pesquisa e de vida, pois sabemos que não seria possível realizar este trabalho uma sem as outras. Em segundo lugar, gostaríamos de agradecer aos nossos pais, já que sem eles não teríamos um ensino de qualidade durante todo o nosso período escolar, além do incentivo nos momentos difíceis que marcaram a nossa trajetória até aqui. Por fim, mas não menos importante, aos nossos orientadores, Fernanda Hellman e Fábio Baldaia, por terem nos conduzido e acompanhado durante a confecção do nosso trabalho, sempre com paciência e dedicação e disponíveis para compartilhar o conhecimento conosco. Ademais, dedicamos uma menção honrosa a todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho, enriquecendo o nosso processo de aprendizado.

## **RESUMO**

Este documento tem como tema a criação de um Anteprojeto de Espaço Multicultural e Educacional. O qual apresentamos com o objetivo de propor um modelo de projeto arquitetônico através da utilização da técnica construtiva da construção modular, abordando uma das deficiências de Salvador, nas áreas em questão: a falta de espaços com o propósito duplo, profissional e cultural, para pessoas prioritariamente em vulnerabilidade social. Deste modo, selecionamos o Trapiche Barnabé, cujo espaço se encontra subutilizado. A fundamentação do projeto foi levantada através das etapas metodológicas: levantamento bibliográfico e visita de campo, das quais retiramos as informações necessárias para que fosse produzida a nossa proposta intervencionista. Pretende-se com este projeto não só influenciar positivamente na ascensão acadêmica, mas também espera-se que este projeto-modelo sirva de incentivo para que gestores públicos, legisladores e agentes privados formulem políticas públicas e ações que atendam populações de baixa renda por meio do uso de edificações ociosas.

Palavras-chave: Proposta Arquitetônica. Projeto Piloto. Sistema Modular. Centro Multicultural e Educacional.



## **ABSTRACT**

This document has as its theme the creation of a Multicultural and Educational Space Preliminary Project. Which we present with the objective of proposing an architectural project model through the use of the constructive technique of modular construction, which addresses one of Salvador's shortcomings, in the areas in question: the lack of spaces with a dual purpose, professional and cultural, for people primarily in social vulnerability. This way, we selected Trapiche Barnabé, whose space is underused. The foundation of the project was raised through the methodological steps: bibliographic survey and field visit, from which we took the necessary information to produce our interventionist proposal. It is intended with this proposal to not just positively influence the academic ascent, but also It is hoped that this model project will serve as an incentive for public managers, legislators and private agents to formulate public policies and actions that serve low-income populations through the use of idle buildings.

Keywords: Architectural Proposal. Pilot Project. Modular System. Multicultural and Educational Center.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada do Trapiche Barnabé após remodelação em 1937.....	11
Figura 2 - Ruínas do Trapiche Barnabé vista através do Plano Inclinado do Pilar - Década de 1986.....	12
Figura 3 - O Bairro Comércio dentro de Salvador.....	13
Figura 4 - Trapiche Barnabé e seu entorno.....	13
Figura 5 - Trapiche Barnabé como edificação casca.....	14
Figura 6 - Nova fachada do Trapiche Barnabé.....	15
Figura 7 - Fachada Associação Pracatum Ação Social.....	19
Figura 8 - Fachada da antiga Companhia Empório Industrial do Norte.....	20
Figura 9 - Fachada da Fábrica Fagip.....	21
Figura 10 - Exemplo da aplicação de uma medida modular nas colunas dos templos gregos.....	24
Figura 11 - Palácio de Cristal.....	25
Figura 12 - Sistema “Dom- Ino”.....	26
Figura 13 - Vista de cima do Hospital Sarah Kubitschek, Salvador.....	27
Figura 14 - Vista interna Hospital Sarah Kubitschek, Salvador.....	27
Figura 15 - Prefeitura de Salvador.....	28
Figura 16 - Exemplo de sistema modular - Casa Espanhola.....	29
Figura 17 - Exemplo de sistemas parcialmente abertos.....	29
Figura 18 - Exemplo de sistema aberto em casas sustentáveis.....	30
Figura 19 - Exemplo de sistema com elementos modulares.....	31
Figura 20 - Esquema de funcionamento do Light Steel Framing.....	32
Figura 21 - Casa na Península de Maraú - BA.....	33
Figura 22 - Exemplo de Construção em Container.....	34
Figura 23 - Portfólio da SIT.....	35
Figura 24 - Teatro Erotídes de Campos.....	37
Figura 25 - Interior do Teatro Erotídes de Campos.....	37
Figura 26 - Red Bull Station, São Paulo.....	38
Figura 27 - Terraço da Red Bull Station.....	39
Figura 28 - Requalificação dos espaços exteriores da Red Bull Station.....	40
Figura 29 - Pinacoteca do Estado de São Paulo.....	41
Figura 30 - Vista Superior da Ala Sul do Trapiche Barnabé.....	42

Figura 31 - Estudo dos Condicionantes do Trapiche Barnabé.....	44
Figura 32 - Funcionograma.....	45
Figura 33 - Fluxograma.....	46
Figura 34 - Representação da Planta Baixa do Pavimento Inferior.....	48
Figura 35 - Representação do Corte Transversal 4 e Corte Longitudinal 3 da Cabine de Controle.....	49
Figura 36 - Representação da Planta Baixa do Pavimento Superior.....	49
Figura 37 - Representação do Corte Transversal 3.....	50
Figura 38 - Representação do Corte Longitudinal 2.....	51
Figura 39 - Representação do Corte Transversal 1.....	52
Figura 40 - Representação do Corte Transversal 2.....	53
Figura 41 - Fachada Noroeste Trapiche Barnabé.....	53
Figura 42 - Fachada Sudoeste Trapiche Barnabé.....	54
Figura 43 - Representação da Planta de Cobertura.....	56

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 TRAPICHE BARNABÉ.....</b>	<b>11</b>
2.1 BREVE HISTÓRICO.....	11
2.2 LOCALIZAÇÃO.....	12
2.3 SITUAÇÃO ATUAL.....	13
<b>3 CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS.....</b>	<b>15</b>
3.1 POPULAÇÃO EM VULNERABILIDADE SOCIAL EM SALVADOR.....	16
3.2 PÚBLICO ALVO.....	16
3.3 INICIATIVA SIMILAR E SEU IMPACTO SOCIAL.....	18
<b>4 LOCAIS ABANDONADOS OU SUBUTILIZADOS.....</b>	<b>19</b>
4.1 ONDE ESTÃO LOCALIZADOS.....	19
4.2 POR QUE REQUALIFICAR?.....	21
<b>5 CONSTRUÇÃO MODULAR.....</b>	<b>23</b>
5.1 HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO MODULAR.....	23
5.2 SISTEMAS MODULARES.....	28
<b>5.2.1 Sistemas modulares fechados.....</b>	<b>28</b>
<b>5.2.2 Sistemas parcialmente abertos.....</b>	<b>29</b>
<b>5.2.3 Sistemas abertos.....</b>	<b>30</b>
<b>5.2.4 Sistemas construtivos de elementos modulares.....</b>	<b>30</b>
<b>5.2.5 Sistemas mistos ou híbridos.....</b>	<b>31</b>
<b>5.2.6 <i>Light Steel Framing</i>.....</b>	<b>31</b>
<b>5.2.7 Structural Insulated Panels - S.I.P.s.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2.8 Modular System.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2.9 Containers.....</b>	<b>33</b>
<b>5.2.10 Sit Urban Design.....</b>	<b>34</b>
5.3 BENEFÍCIOS.....	35
<b>6 PROJETOS DE REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>
6.1 TEATRO EROTÍDES DE CAMPOS.....	36
6.2 RED BULL STATION.....	38
6.3 PINACOTECA.....	40
<b>7 ANTEPROJETO DE ESPAÇO MULTICULTURAL E EDUCACIONAL.....</b>	<b>41</b>

7.1 LEVANTAMENTO DE DADOS.....	42
7.2 ESTUDO DOS CONDICIONANTES.....	43
7.3 DISPOSIÇÃO DOS ELEMENTOS.....	44
7.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	46
<b>7.4.1 Setor cultural.....</b>	<b>46</b>
<b>7.4.2 Setor administrativo.....</b>	<b>47</b>
<b>7.4.3 Setor de serviço.....</b>	<b>47</b>
7.5 PROJETO ARQUITETÔNICO.....	47
7.6 ESTRUTURA.....	55
7.7 COBERTURA.....	55
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>84</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A vulnerabilidade social das populações marginalizadas de Salvador evidencia sérias questões interligadas na estrutura e conformação das metrópoles, especialmente no Brasil, formado social, histórica e economicamente na periferia da ordem capitalista. O descuido ao qual essa população é submetida expõe a condição fatídica de desamparo a requisitos necessários à sobrevivência humana. Como por exemplo, pode-se citar a falta de acesso à educação e à cultura, entendidas aqui enquanto formas de saber, fazer e pensar construídas socialmente. Essa pesquisa clarifica a importância de ações voltadas para a cultura, o lazer e a educação para esses habitantes, através da proposta de intervenção por meio da aplicação de estruturas modulares em edifícios total ou parcialmente ociosos para o uso de Espaço Multicultural e Educacional, tomando por base a proposta inicial de intervenção no Trapiche Barnabé produzida por Larissa Jane de Jesus Souza no ano de 2018.

Antes de adentrarmos no desenvolvimento da pesquisa temos que especificar alguns conceitos que são importantes para a problemática trazida. A segregação urbana é a representação espacial e geográfica da segregação social. Portanto, pontuamos a seguir que a segregação urbana é revelada através das contradições socioeconômicas da contemporaneidade sobre o espectro do espaço social, simbólico e geográfico.

A baixa oferta de equipamentos de educação, cultura e lazer nos bairros de Salvador, principalmente naqueles que abrigam a população pobre soteropolitana, corrobora para a desigualdade social presente na cidade, já que os espaços destinados à prática de apresentações culturais e aprendizados artísticos (dança, música e teatro), contribuem amplamente para a formação das sociabilidades. Portanto, melhorar a qualidade de vida da população com a inserção deles em um ambiente acolhedor, capaz de oferecer uma profissão digna e por consequência a ascensão socioeconômica é imprescindível, uma vez que faltam iniciativas com soluções válidas a médio e longo prazo. Além disso, o local escolhido para a intervenção visa discutir um outro aspecto: o reaproveitamento e a requalificação de espaços subutilizados na cidade de Salvador. A requalificação destas edificações é possível principalmente pela questão do reaproveitamento de estruturas pré-existentes.

Portanto, o anteprojeto visa a requalificação tratando de recuperar o espaço em questão para a construção ou adaptação de uma estrutura que venha a acrescentar, proporcionar uma melhor qualidade de vida e incentivar a ocupação dessas áreas com usos diversificados - sejam eles culturais, educacionais ou econômicos - à própria população, para que essa possa usufruir e ser impactada de forma positiva pela área transformada.

Desse modo, idealizamos a edificação pensando na rapidez oferecida pela construção modular. Esse sistema foi escolhido pois conta com inúmeros benefícios, como por exemplo, velocidade de execução, custo reduzido, qualidade garantida, flexibilidade e sustentabilidade. Uma reabilitação do centro antigo que, consciente do carácter único e indissociável da imagem, permite trabalhá-lo e readaptá-lo internamente. Os espaços internos dos centros antigos caracterizam-se muitas vezes pela degradação e desuso e uma situação precária. A partir desses aspectos, temos que levar em consideração a reapropriação e renovação de uma edificação. Conhecer o edifício e os seus propósitos pode levar a uma compreensão mais aberta da função e da esperança de vida de cada parte do mesmo. A fragmentação pode permitir agilizar muito mais uma construção e intervir apenas na reutilização de determinados componentes (SEIXAS, 2013). Portanto, a utilização da construção modular nos permite a liberdade de realizar uma proposta proveitosa para o ambiente do Trapiche Barnabé, de uma maneira eficiente, sustentável e com o mínimo de danos possíveis a uma edificação tão importante para a história da cidade. Além disso, pelo fato do Espaço Multicultural e Educacional ser construído com o uso de módulos, ele se caracteriza como uma intervenção reversível que pode ser realocada para outros edifícios.

A criação da infraestrutura permite a inclusão e a geração de oportunidades capazes de auxiliar na diminuição dos efeitos da desigualdade econômico-social nas quais se encontram, tanto no quesito profissional, quanto no âmbito cultural. Por isso é imprescindível reconhecer que embora haja investimento em áreas de lazer para a mudança do cenário de algumas comunidades, são poucas quando comparadas à dimensão do problema. Intervenções como a proposta neste anteprojeto podem ser realizadas com menores custos em comparação ao método de construção convencional, principalmente quando se trata da readaptação de espaços já existentes.

Deste modo, o nosso equipamento conta com cursos profissionalizantes, assim como áreas voltadas ao lazer e aprendizado cultural, o que poderá auxiliar na ascensão econômica e educacional dessas pessoas. Espaços de convívio, quando adequadamente projetados, podem proporcionar inclusão, qualidade de vida e permitir que as pessoas se engajem em uma vida em sociedade politicamente mais participativa.

Para atingir os objetivos: elaborar um projeto piloto de um Espaço Multicultural e Educacional na cidade de Salvador; contribuir para a promoção da descentralização do acesso cultural, ensino profissional e de linguagens artísticas com equipamentos em localidades pontuais; desenvolver um anteprojeto arquitetônico de revitalização dos edifícios abandonados ou subutilizados; propor o uso de um sistema modular enquanto técnica construtiva, adotou-se um conjunto de instrumentos metodológicos por se configurarem como estratégia eficiente para a realização da nossa proposta. Utilizamos o estudo descritivo, tendo como requisito a observação de um fenômeno recorrente nas classes sociais mais pobres de Salvador, a vulnerabilidade socioeconômica sistêmica em que estão inseridas. Por conseguinte, ele possuiu uma abordagem qualitativa, pois, devido a falta de iniciativas similares, sentimos a necessidade de buscar documentos que justificassem a importância de iniciativas sociais para as comunidades. Logo, o primeiro passo do nosso estudo foi o levantamento bibliográfico através de artigos, livros e monografias. Portanto, as fontes escolhidas nos auxiliam a nos aproximarmos ao máximo possível da melhor proposta, buscando respeitar a historicidade do espaço e suprir as necessidades da localidade do Trapiche Barnabé, utilizando como mecanismo de pesquisas sobre o tema proposto.

Este trabalho está dividido em quatro partes: a primeira parte trata das questões históricas do Trapiche, sua situação atual e localização. Além disso, nessa etapa inicial falamos também sobre a caracterização do público-alvo e das iniciativas sociais similares. Já na segunda parte, iniciamos com os locais abandonados e subutilizados, com seus conceitos. Na terceira parte, se concentra a construção modular, sua história, benefícios, aplicações e modalidades. Por fim, a quarta parte é composta pelos projetos de referências que nos inspiraram na construção da proposta e a explicação técnico teórico da composição do Espaço Multicultural e Educacional.



## 2 TRAPICHE BARNABÉ

### 2.1 BREVE HISTÓRICO

Dados trazidos pela Larissa Souza (2018) em sua dissertação nos mostram que o Trapiche Barnabé foi um dos primeiros trapiches a ser construído em 1711, considerado uma memória de quando o porto de Salvador era composto por diversos trapiches. Em 1758, havia 7 trapiches na região portuária de Salvador e era nessas edificações que ficavam armazenadas as mercadorias que abasteciam a cidade e o interior do estado da Bahia. Ao longo do tempo, por causa do aumento de demanda, outros trapiches foram construídos e o porto de Salvador se tornou um local composto por inúmeras dessas estruturas.

A modernização do porto, que levou à modificações na configuração da área, inclusive de ruas, foi o motivo dos empresários perderem o interesse nas edificações. Os trapiches foram perdendo a ligação com a Baía de Todos os Santos e assim, suas funções, além de que o conjunto de trapiches não formava uma unidade que acompanhava o fluxo da demanda na época e novos armazéns foram construídos. Por essas razões, a edificação em questão, Trapiche Barnabé, passou por várias intervenções, foi ampliado, perdeu pavimento, até que na década de 1930 precisou passar por uma remodelação da fachada (Figura 1), dirigida pela prefeitura, e adquiriu características neoclássicas.

Figura 1 - Fachada do Trapiche Barnabé após remodelação em 1937



Fonte: Larissa Souza, 2018.

Um incêndio no edifício, em 1952, iniciou o processo de deterioração da edificação. Em 1962, o Trapiche Barnabé é abandonado (Figura 2) por desinteresse dos herdeiros e, nessa mesma época, foram retirados os restos de materiais de dentro do imóvel para evitar saqueamento. Hoje ele é um edifício sem esquadrias, sem piso e com a planta interna original modificada.

Figura 2 - Ruínas do Trapiche Barnabé vistas através do Plano Inclinado do Pilar - Década de 1986



Fonte: Larissa Souza, 2018.

## 2.2 LOCALIZAÇÃO

Situado na parte baixa da escarpa, o Trapiche Barnabé foi pensado, no momento de sua construção, para funcionar como um dos armazéns da zona portuária do Bairro da Praia, o atual Bairro do Comércio (Figura 3), área principal para a economia colonial baiana. Ainda de acordo com Larissa Souza (2018), na parte alta da cidade de Salvador ficava o centro administrativo da colônia e na cidade baixa, a estreita faixa de terra na encosta da montanha era para atividades portuárias e mercantis, além de habitações de baixo padrão. Apesar do local ter tido uma mudança drástica na sua configuração trafegaria, pois deixou de ser uma área de armazéns, o trapiche segue na sua localização original: o bairro do Comércio, numa área delimitada entre as seguintes vias: Av. Jequitaia, Rua do Pilar, Travessa do Ministério e Rua Alfredo Henrique de Azevedo (Figura 4).

Figura 3 - O Bairro Comércio dentro de Salvador



Fonte: Larissa Souza, 2018.

Figura 4 - Trapiche Barnabé e seu entorno



Fonte: Larissa Souza, 2018.

## 2.3 SITUAÇÃO ATUAL

A ação do tempo e a falta de manutenção infelizmente resultaram em perdas irreparáveis e mudanças drásticas. Com o passar das décadas o Trapiche já se via, por exemplo, sem alvenaria e o piso havia cedido espaço para vegetação, conforme ilustrado na figura 05. Em 2005, pelas mãos de um novo proprietário, passou por um



processo de higienização sendo parcialmente recuperado, mas ainda sem importantes elementos em seu interior. Em 2011, teve as fachadas reformadas e nesse mesmo período houve uma intervenção na edificação na qual eles não pretendiam restaurar e sim deixar visível a ação do tempo. Uma nova arquitetura seria sobreposta, na busca de resgatar o que um dia existiu, procurou-se respeitar a imagem da edificação original, preservando o vestígio material. (SOUZA, 2018).

Figura 5 - Trapiche Barnabé como edificação casca



Fonte: Gisele Lopo, 2011.

Atualmente o Trapiche Barnabé é posse de um cineasta francês, Bernard Attal e a administração do mesmo é feita por uma empresa chamada Trapiche Pequeno, que reúne várias produtoras de audiovisual, produção multimídia, profissionais de moda e design gráfico, funcionando em um prédio vizinho. O proprietário, que pretende instalar no local o centro audiovisual da Bahia, porém, enquanto isso não acontece, o prédio funciona como estacionamento durante a semana e é utilizado para eventos culturais e festivais com uma certa frequência, como a Festa Biergarten, Festival Radioca, Festival Flow, entre outros eventos.

Vale ressaltar que nem todas as áreas do Trapiche são utilizadas, por isso o presente trabalho busca propor para o local um equipamento que acrescente valor econômico e social ao ambiente. Considerando a subutilização do espaço e que as funções estabelecidas nos dias em curso são funções análogas à aplicação de um

Espaço Multicultural e Educacional, foi escolhido o Trapiche Barnabé (Figura 6) para a aplicação do projeto piloto.

Outrossim, em Salvador há, como observamos, a existência de muitos imóveis na mesma situação da edificação, como as antigas fábricas Fagip e a Empório Industrial do Norte, ambas localizadas na península Itapagipana. Tendo em vista a situação atual desses prédios é constatada a viabilidade de replicação do projeto em outras regiões da cidade em um momento futuro.

Figura 6 - Nova fachada do Trapiche Barnabé



Fonte: O que fazer na Bahia, 2017.

### 3 CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

A caracterização do público-alvo se deu principalmente por conta de dois fatores: a faixa etária de 14 a 29 anos é uma das faixas etárias mais expostas aos riscos da cidade, devido ao crescimento exponencial do mercado de ilegalidades no Brasil. Além disso, é a faixa etária que está ingressando no mercado de trabalho, representando assim, grande parte da população economicamente ativa de Salvador. Contudo, ela continua sofrendo com as consequências da grande desigualdade social, da falta efetiva de investimentos na área social.

### 3.1 POPULAÇÃO EM VULNERABILIDADE SOCIAL EM SALVADOR

Em específico, para a realidade da cidade de São Salvador, os indivíduos que são caracterizados como “pobres” são aqueles que, na maioria dos casos, residem em áreas com maiores índices de violência contra a pessoa e violência policial, não têm um atendimento pleno dos serviços essenciais, exemplo de água encanada, luz, esgoto, coleta de lixo e transporte público, para além de possuírem rendas quase sempre abaixo da classe média. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2021, são consideradas pobres as pessoas que vivem com uma renda mensal per capita (por pessoa) inferior a R \$469,00 por mês.

Ademais, esses indivíduos não utilizam serviços de lazer comumente usufruídos pelos setores médios, têm terrenos e edificações sem titulação através do Estado e, na maioria das vezes, são negros ou afrodescendentes. Saliente-se, também, que a maioria dessa população localiza-se em áreas mais ou menos delimitadas, que podem receber o nome de periferia, subúrbio, favela.

### 3.2 PÚBLICO-ALVO

O termo “periferia”, não se refere somente às localidades que estão afastadas do centro da cidade mas, inclui também em seu sentido as diversas formas de privações de direitos que implicam na não efetivação da cidadania. Neste sentido percebemos que há bairros ou áreas urbanas em Salvador, como Gamboa, Calabar, Nordeste de Amaralina, Engenho Velho da Federação, Engenho Velho de Brotas, Fazenda Garcia, entre outros, que não são necessariamente periferias geográficas de Salvador, e mesmo assim apresentam índices elevados de criminalização de jovens e adolescentes. Desse modo, a acepção de periferia é utilizada não necessariamente como distância do centro da cidade, mas como bairros e áreas urbanas com elevadas desigualdades sociais e precarização de serviços, territórios urbanos, marcados por ausências de infraestrutura e de serviços de qualidade, condições sociais que vulnerabilizam a população do bairro e os fragilizam face ao aliciamento da criminalidade. Segundo Gey Espinheira (2007):

Em virtude da falta da inserção legal digna das pessoas na sociedade por falta de investimentos na educação, trabalho, renda e moradia, quando os pais transmitem aos filhos o fracasso social e em virtude da precariedade da moradia e qualidade de vida, a economia do crime se torna uma alternativa e é essa que passa a comandar a vida social marginalizada, quando

nenhuma outra é ofertada é essa marginalização que se organiza para competir, ocorrendo a institucionalização do crime, sempre e necessariamente com a conivência do Estado e com a corrupção.

Além disso, o tráfico de drogas incentiva a participação do adolescente, principalmente pelo fato de ser uma alternativa com possibilidade de ascensão econômica e social e pelo ganho rápido de dinheiro com estímulo para aquisição de bens de consumo. O mercado de ilegalidades vem em um crescimento exponencial no Brasil, verificando-se que está ocorrendo em virtude da grande desigualdade social, da falta concreta e efetiva de investimentos na área social, principalmente o da educação, que leva muitos traficantes a aproveitarem-se dessa situação a fazer distribuição inicialmente gratuita de drogas nas comunidades com pessoas de baixa renda e em estado de vulnerabilidade, recrutando crianças e adolescentes que vivem em situação de risco para participarem do tráfico.

Em se tratando do crescimento da violência e da criminalidade juvenil em Salvador-BA, o Mapa da Violência (WASELFSZ, 2013) indica que entre 2008 e 2012, 138,5 jovens foram mortos a cada parcela da população de 100 mil habitantes, o que faz de Salvador, a 5ª capital brasileira em taxas de homicídio juvenil, perdendo apenas para Maceió, João Pessoa, Fortaleza e Vitória. No Estado da Bahia ela é de 34,4 homicídios para cada grupo de 100 mil habitantes. A estatística criminal elevada expressa a violência urbana e dela podemos analisar que os efeitos de tais quantitativos são mais impactantes na vida dos adolescentes, tendo em vista, que esta parcela é alvo do crime organizado instituído pelo tráfico de drogas, sobretudo os jovens pobres das periferias e subúrbios de Salvador, assim como indicam estudiosos (MAYO, 2016).

Posto isso, reafirmamos a importância de iniciativas que englobam a faixa etária em que trabalhamos, os jovens de comunidades periféricas assoladas pela criminalidade entre 14 e 29 anos, pois como descrito acima estão expostos constantemente a situações ilegais e violentas. Além disso, a faixa etária engloba aqueles que estão no início do ingresso ao mercado de trabalho e outros que estão em busca de seu auge enquanto pessoa economicamente ativa. Primariamente, os jovens englobados na área de intervenção são aqueles que já residem no entorno do Trapiche Barnabé.

### 3.3 INICIATIVA SIMILAR E SEU IMPACTO SOCIAL

O Centro Multicultural tem em sua essência, o desenvolvimento do cidadão, seja através de atividades artísticas, físicas, educacionais ou quais forem, sempre buscando o indivíduo como base para delimitar suas funções, proporcionando momentos de lazer, estudo, descontração e principalmente de integração entre as classes sociais que irão usufruir do local. As atividades disponíveis no Centro Multicultural, não devem ser voltadas apenas para lazer e diversão, mas também pensar em diversas formas para estimular o ensino e o aprendizado das crianças e adolescentes, com mecanismos didáticos. (SERRANO; SILVA, 2016)

Na cidade de Salvador temos como exemplo a Associação Pracatum Ação Social (APAS), projeto realizado por Carlinhos Brown desde 1994 até os dias em curso, a partir do ensino de música com ênfase em instrumentos de percussão, que contribui para que o Candeal seja um lugar de vidas de qualidade (Figura 7). A instituição desenvolve suas ações com base nos pilares de Educação, Cultura e Desenvolvimento Comunitário, através dos projetos Escola de Música e Tecnologias, Tá Rebocado, Pracatum Inglês, para crianças e adolescentes e também oferece cursos profissionalizantes do mercado musical para jovens e adultos.

Ao longo desses 25 anos, o programa alcançou resultados como: a ampliação das redes de esgoto sanitário, abastecimento de água e eletricidade; a construção de 120 unidades habitacionais; melhorias em 50 residências; pintura e reboco em 60 casas; melhoria do campo de futebol; recuperação e valorização da fonte de água; fortalecimento de microempresas, através de cursos de capacitação e qualificação; implantação de um posto de saúde; criação de uma escola infantil; formação de uma escola de música; e construção de duas praças públicas.



Figura 7 - Fachada da Associação Pracatum Ação Social



Fonte: Salvador da Bahia, s.d.

#### **4 LOCAIS ABANDONADOS OU SUBUTILIZADOS**

Ambas caracterizações podem ser definidas como aqueles imóveis que por ventura, ou não são mais utilizados, ou que são utilizados e/ou ocupados parcialmente e onde pode se verificar um processo de deterioração e ociosidade.

##### **4.1 ONDE ESTÃO LOCALIZADOS**

Desde o início do séc XIX, reorganizavam-se as estruturas econômicas e culturais soteropolitanas, com a abertura dos portos, a chegada da família real ao Brasil, o governo português cede em permitir se instalarem na colônia indústrias em geral, e o comércio cresceu largamente. (SOUZA, 2018).

Deste modo, temos que Salvador é uma cidade histórica, no entanto, ao mesmo passo que conserva a sua historicidade, sofre com a necessidade de uma urbanização acelerada, enquanto principal potência econômica estadual. No processo de crescimento da cidade a conformação urbana foi mudando e novos pólos de crescimento foram criados. Locais como a Península Itapagipana e o subúrbio ferroviário, onde se concentravam grande parte dos edifícios industriais, foram substituídos pelo Pólo Petroquímico de Camaçari, tendo como consequência

a perda do valor funcional das fábricas antes instaladas antes nesses locais. Assim, com a mudança nos modos de produção soteropolitanos houve também a translocação dos polos tecnológicos, fazendo com que seus antigos locais de habitação fossem abandonados, deixando para trás inúmeras construções sem utilização.

O levantamento dos dados históricos tornaram-se fundamentais para indicar outras áreas de expansão do projeto, além do Comércio, na Cidade do Salvador. Assim, foi constatado que há nessas outras duas regiões da cidade um grande potencial para a ampliação da proposta. A partir de uma visita de campo foram destacadas duas edificações que futuramente podem se enquadrar nos requisitos propostos pelo nosso projeto.

A Companhia Industrial Empório do Norte ou Fábrica da Boa Viagem no início de suas atividades têxteis empregou grande parte da chamada Vila Operária do bairro da Boa Viagem. Atualmente, a fábrica atua como um armazém para containers (Figura 8), utilizando apenas uma parte do seu espaço. Caso abrigasse o nosso equipamento, ele existiria em consonância à atividade já vigente.

Figura 8 - Fachada da antiga Companhia Empório Industrial do Norte



Fonte: Foto tirada pelas autoras, 2022.

Baseado nas informações levantadas em nossa pesquisa de campo, a Fábrica Fagip, situada no Largo do Papagaio, a qual se enquadra também como

edificação base, foi fundada em 1956, cujo seus serviços consistiam na produção de gases industriais. Devido à falência declarada a alguns anos, atualmente a instalação fabril está completamente abandonada e fechada, conforme ilustrado na figura 09. Os moradores do entorno relatam que observam todos os dias que ela se mantém sem funcionamento ou sem algum responsável pela edificação.

Figura 9 - Fachada da Fábrica Fagip



Fonte: Foto tirada pelas autoras, 2022.

#### 4.2 POR QUE REQUALIFICAR?

As novas e crescentes necessidades da população urbana, associadas às mudanças demográficas e às exigências das novas gerações, refletem na utilização e procura de espaços públicos qualificados para lazer e recreação. Nessa perspectiva, é por meio do planejamento urbano que se torna praticável repensar os espaços públicos em função das características físicas e de uma série de elementos que estabelecem uma ligação, tanto objetiva quanto subjetiva, com o contexto urbano. Destaca-se aqui a requalificação urbana para espaços de lazer como processo que pretende transformar a cidade e valorizar aspectos humanos e naturais, considerados cruciais para a construção e a percepção do lugar, bem

como, para a consolidação da dinamização social e econômica (FABIANI, D.; PANDOLFO, A.; KALIL, R. S. L., 2018).

A estratégia de requalificação urbana para espaços públicos de lazer tem sido adotada desde a década de 1980 em cidades de grande porte como em áreas portuárias de Baltimore, Buenos Aires e Rio de Janeiro . Da mesma forma, em cidades médias no cuidado com áreas verdes como Londrina e Maringá ou em cidades de menor porte como centros históricos de vilas portuguesas ( No caso da requalificação do Trapiche Barnabé, a proposta tem como objetivo a oferta de um ambiente acolhedor e produtivo para áreas carentes, permitindo, assim, a reintegração social, cultural e econômica do espaço que já não promovia ganhos à localidade inserida (FABIANI, D.; PANDOLFO, A.; KALIL, R. S. L., 2018).

O Trapiche, por ser uma edificação que acompanha Salvador há mais de três séculos, foi impactado pelos diversos estilos arquitetônicos que permeiam a cidade. Como dito anteriormente, ele passou por diversas remodelações, como a remodelação de sua fachada em 1937, a ligação de alguns vãos e fechamento de outros. Deste modo, temos que os sistemas construtivos mais antigos são as vedações feitas com paredes estruturais em pedra e cal e os mais recentes são em tijolo, resultando em diversos materiais em um mesmo local.

Outrossim, de acordo com a Larissa Souza (2018) o Trapiche possui diversas patologias devido às intempéries que o assolaram ao longo de sua construção. Sendo assim, devemos atentar a questões como o fato de na Cidade Baixa, haver um microclima específico, já que a localidade é marcada por uma falha geológica que impede que os ventos do sudoeste circulem. Além disso, as paredes da fachada Sudeste e Nordeste contam com patologias devido ao regime de chuvas de Salvador, a primeira por não receber incidência solar durante o ano inteiro não consegue evaporar a água de seu interior, já a segunda sofre no verão com a diminuição da incidência solar, deixando acumular água em sua parede interna. Ademais, a fachada Noroeste sofre com os mesmos processos patológicos que a Nordeste, por fim, a Sudoeste, durante o inverno, não recebe incidência solar e a chuva incide diretamente em sua parede interna.

Na falha geológica, ao Sudeste da edificação, há muita vegetação que ocupa toda a encosta e altera o microclima do entorno, provocando uma maior umidade e um sombreamento da fachada ao fundo da edificação. Há também vegetação onde a fachada Nordeste está voltada que causa os mesmos efeitos (sombreamento e

retardo da evaporação da água da parede). Além disso, a encosta pode provocar problemas significativos ao seu entorno, por conta do deslocamento de água através do solo, há o problema de recalque nas fundações, o que leva a rachaduras. E devido a essa declividade e percolação das águas da chuva, há um acúmulo de água próximo a fachada Noroeste e também acúmulo de água no solo que por capilaridade infiltra nas paredes do edifício.

Considerando que o Trapiche Barnabé é um edifício histórico, deve-se salientar que ele está dentro da área tombada pelo IPHAN, de acordo com o processo de Nº 1552-T-2008 e se encontra em uma zona contígua rigorosa pela Lei Municipal 3289/1983. A legislação caracteriza as áreas contíguas como ambientes de proteção a nível federal e que as características e o porte do sítio em área tombada definirão a abrangência do trabalho e dos procedimentos específicos que poderão ser realizados no espaço.

## **5 CONSTRUÇÃO MODULAR**

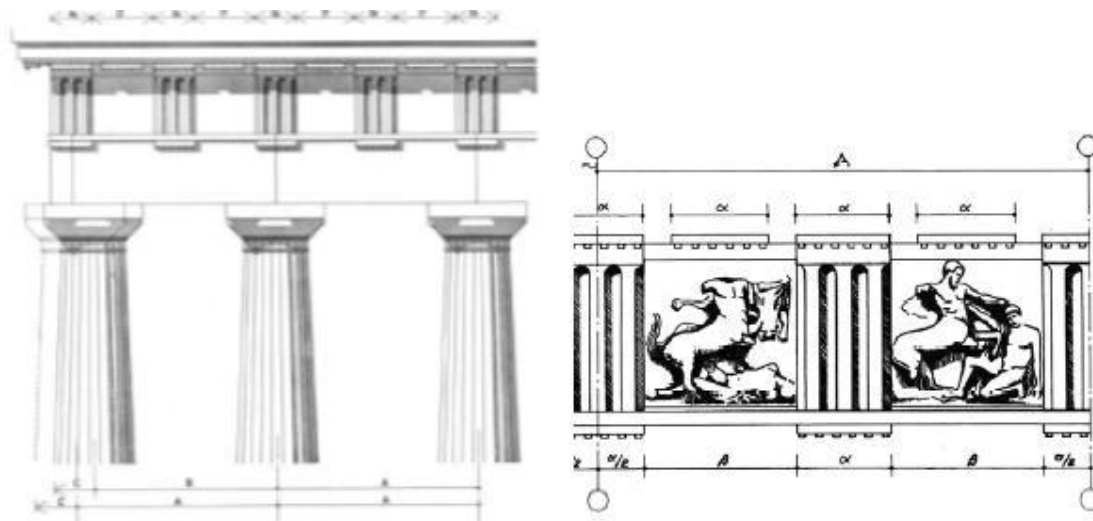
O processo de construção modular se dá através de módulos individuais, que são fabricados em linhas de montagem padronizadas e apenas montados no local da edificação, e estes módulos podem ser feitos de madeira, vidro, concreto, aço/*steel frame* e outras matérias-primas utilizadas na construção pré-fabricada. Desse modo, essa metodologia comporta diversas técnicas, e é possível construir com grande liberdade arquitetônica e flexibilidade de uso. É um método já muito utilizado nos Estados Unidos, Europa, Japão e Austrália e agora está começando a ser utilizado e desenvolvido aqui pela pioneira Brasil ao Cubo.

### **5.1 HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO MODULAR**

O conceito de construção modular é antigo, tendo sofrido diversas evoluções ao longo do tempo. Acredita-se que o conceito de módulo já era utilizado nas construções antigas como nas pirâmides do Egito, na Grécia - com a aplicação de uma medida modular nas colunas dos templos e nas construções japonesas. Os templos gregos, conforme ilustrado na figura 10, são os exemplos práticos dessa técnica, já que a unidade básica utilizada era o diâmetro das colunas que multiplicado e dividido gerava todas as dimensões dos elementos e espaços da arquitetura. (BREGATTO, 2008)

Usualmente, a ideia aceita pela generalidade das pessoas é que a construção modular é um tipo de construção feita através de “módulos”, “caixas” ou “contentores” pré-fabricados, que são transportados até ao local de implantação, ligados entre si e colocados sobre o solo ficando prontos para habitar.

Figura 10 - Exemplo da aplicação de uma medida modular nas colunas dos templos gregos



Fonte: Construção Modular - Desenvolvimento da ideia: Casa numa caixa, 2017.

No período da revolução industrial, o desenvolvimento de novos equipamentos e técnicas de processamento de materiais permitiu uma utilização diferente e mais sistematizada de materiais como o aço e o vidro. O aparecimento da indústria do aço, permitiu também a produção em série de elementos construtivos pré-fabricados de forma mais rápida, eficiente e padronizada (BREGATTO, 2005). O marco desse período foi o palácio de cristal (ver Figura 11) construído e projetado por Joseph Paxton em 1850/51. A estrutura era desmontável e foi edificada em apenas 9 meses, conseguindo conjugar uma diversidade de elementos coordenados entre si.



Figura 11 - Palácio de Cristal



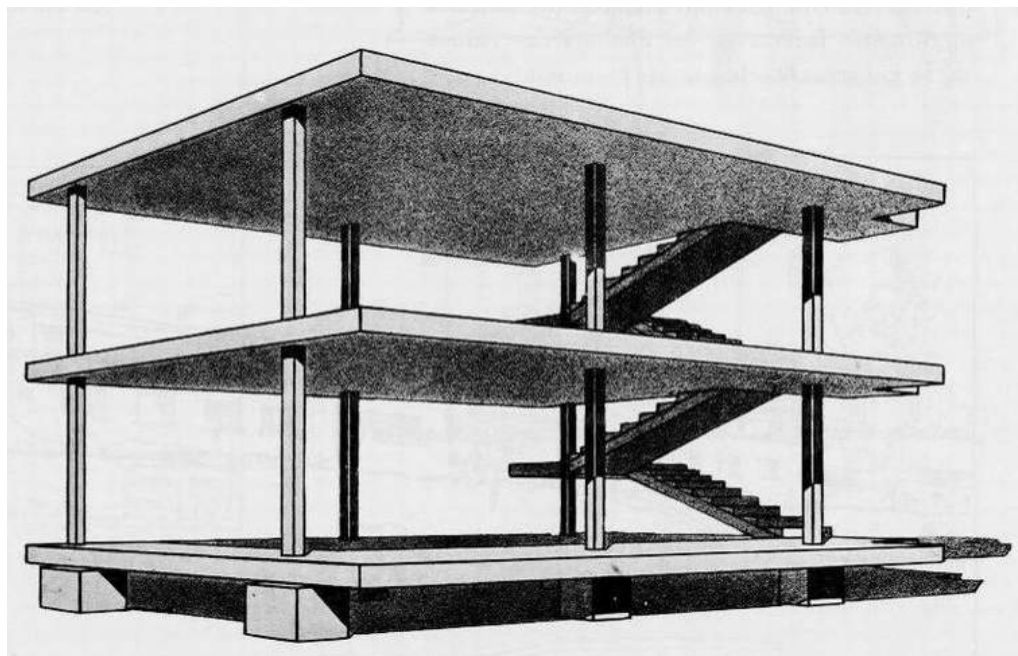
Fonte: Construção Modular - Desenvolvimento da ideia: Casa numa caixa, 2017.

O palácio foi um marco para a construção modular, pois sua realização antecipou em cerca de um século questões como a industrialização da edificação, substituição das dimensões métricas habituais por dimensões modulares e a produção padronizada de elementos construtivos.

Na atualidade, a construção modular é aplicada a diversos tipos de estruturas para além de habitações, como hospitais e estações do comboio. Contudo, após o período de expansão, ocorreu um declínio da técnica construtiva, resumindo-a ao mercado de casas pré-fabricadas. No entanto, durante a segunda década do século XX, o avanço da industrialização mundial e a crescente necessidade de adaptação do setor, diversos arquitetos como Le Corbusier, Walter Gropius, Alfred Farwell viraram o seu estudo para a pré-fabricação e construção modular. (PATINHA, 2011).

Le Corbusier criou o sistema "Dom-ino" (Figura 12), composto por módulos tridimensionais em concreto de dimensões standardizadas que se pretendia como que fosse produzido industrialmente. Este sistema permitia a construção de casas até 2 pisos, sem o recursos de paredes mestras, deixando livre a escolha da arquitetura interna (PATINHA, 2011).

Figura 12 - Sistema “Dom- Ino”



Fonte: Construção Modular - Desenvolvimento da ideia: Casa numa caixa, 2017.

Já no Brasil, um dos grandes nomes no que se refere ao uso da construção modular é o arquiteto carioca João Filgueiras Lima, mais conhecido como Lelé. Considerado como um dos grandes nomes da arquitetura moderna brasileira, Lelé durante sua carreira, desenvolveu meios de conseguir comunicar a arte e a tecnologia, se preocupando com o conforto térmico, ambiental e interno. João Filgueiras participou do time de arquitetos responsáveis pelo planejamento e execução do projeto de Brasília, essa experiência o gabaritou para desenvolver outras grandes obras que marcam o território brasileiro. Sua área de atuação se concentrou no eixo Rio-São Paulo, mas alguns projetos pontuais o perpetuam na arquitetura de outras regiões do país.

No Nordeste, Lelé possui dois grandes projetos inovadores que revolucionam a maneira de pensar e de construir vigentes: o Hospital Sarah e o Palácio Thomé de Souza, ambos em Salvador.

No projeto do Hospital, um único elemento dá forma ao projeto: um *shed* metálico curvo, de grandes e diferentes extensões, e repetidos em dezenas de linhas paralelas (Figura 13). Sua única variação, além do formato padrão, é uma abertura gerada por um maior vão da estrutura de aço que o sustenta, repercutindo



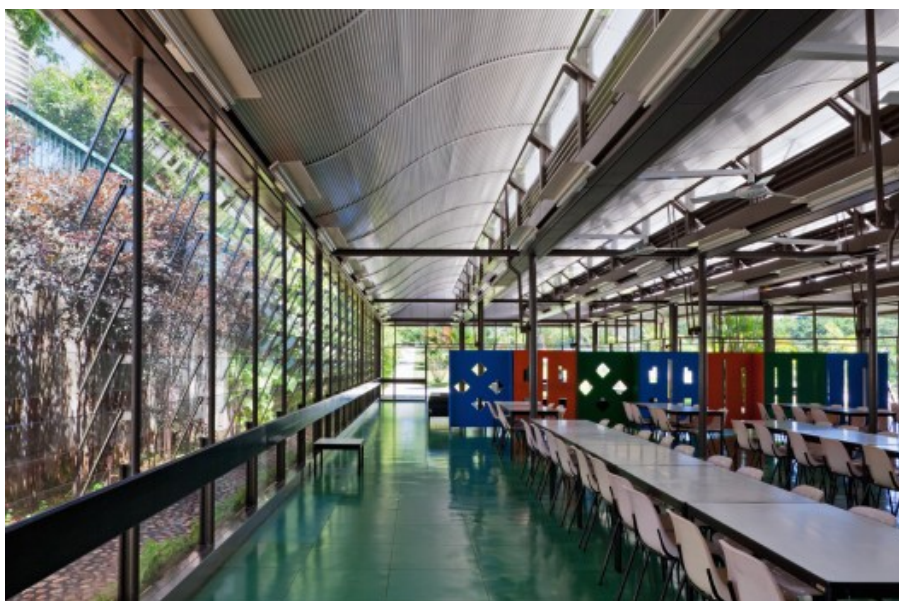
na maior dimensão do *shed*; e outra criada pelo fechamento do *shed* a partir da continuidade da sua curva, quando não há a necessidade de ventilação.

Figura 13 - Vista de cima do Hospital Sarah Kubitschek, Salvador



Fonte: ArchDaily Brasil, 2012.

Figura 14 - Vista interna Hospital Sarah Kubitschek, Salvador



Fonte: ArchDaily Brasil, 2012.

Os ambientes internos estão intimamente conectados aos jardins externos que rodeiam o edifício. Além de envolvido pela natureza - de fato, o Hospital está situado numa área de Mata Atlântica nativa - o edifício é permeado pela arte. Athos

Bulcão foi o responsável por criar diversos tipos de painéis multicolores, conforme indicado na figura 14. A extrema qualidade da construção se confunde nessa obra com sua indissolúvel relação com a arte. (ARCHDAILY BRASIL, 2021)

Já o projeto do Palácio Thomé de Souza (Figura 15), construído para ser a sede transitória da Prefeitura de Salvador, ao mesmo tempo que foi ovacionado pela inovação e ousadia no uso exclusivo de elementos pré-moldados de aço, concreto e vidro, para além de seu projeto ter sido executado em apenas 14 dias, é criticado por ser uma edificação que destoa completamente de seu entorno, o Centro Histórico da cidade.

Figura 15 - Prefeitura de Salvador



Fonte: Abilio Guerra, 2012.

## 5.2 SISTEMAS MODULARES

O conceito de construção modular abarca um grande e variado número de sistemas.

### 5.2.1 Sistemas modulares fechados

Estes módulos são produzidos através de uma série de painéis 2D, começando com o painel horizontal que serve como base do módulo, até que cada painel de parede e de teto são ligados entre si, empilhados ou suspensos por uma

estrutura metálica principal que funciona como esqueleto (Figura 16). O espaço interior vem já previamente preparado e a sua função não pode ser alterada. Este tipo de módulo possui um elevado grau de padronização e pré-fabricação, estando praticamente prontos após a sua implantação.

Figura 16 - Exemplo de sistema modular - Casa Espanhola



Fonte: SustentArqui, 2016.

### 5.2.2 Sistemas parcialmente abertos

Os módulos semiabertos diferem dos módulos fechados na medida em que podem ser projetados com laterais parcialmente abertos que permitem a sua ligação a outros módulos, quando dispostas simetricamente (Figura 17). Dependendo das especificações dos módulos, estes podem ser empilháveis até vários metros de altura.

Figura 17 - Exemplo de sistemas parcialmente abertos



Fonte: Construção Modular - Desenvolvimento da ideia: Casa numa caixa, 2017.



### 5.2.3 Sistemas abertos

Os sistemas modulares abertos, também conhecidos por sistemas modulares suportados nos cantos, são projetados de modo a permitir lados totalmente abertos, constituídos por vigas que suportam os pisos e pilares nos cantos (Figura 18). Neste caso, a estabilidade do edifício assenta num sistema de suporte separado em forma de X, que se apoia em diferentes paredes. Esta característica faz com que os sistemas modulares totalmente abertos, geralmente não sejam utilizados em edifícios de mais de três pisos. Estes módulos podem ser agrupados seguindo diferentes direções com o intuito de criar espaços cobertos maiores.

Figura 18 - Exemplo de sistema aberto em casas sustentáveis

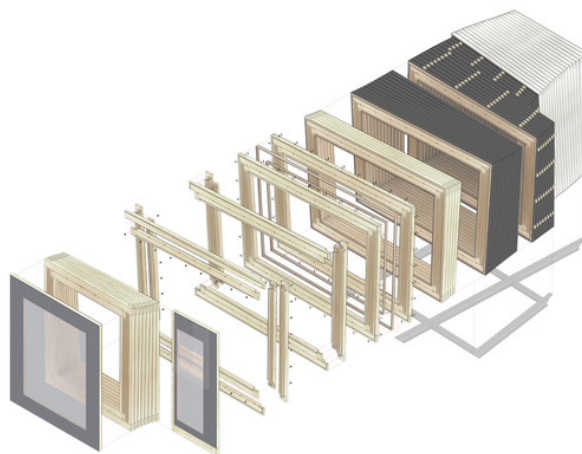


Fonte: ArchDaily Brasil, 2012.

### 5.2.4 Sistemas construtivos de elementos modulares

Nestes sistemas não existe uma definição de módulos enquanto caixas fechadas ou abertas (Figura 19). O sistema é modular pois seus elementos estruturais e não estruturais são fabricados com dimensões padrão base, de modo a que sejam ligados de forma rápida e eficaz. (PATINHA, 2017)

Figura 19 - Exemplo de sistema com elementos modulares



Fonte: ArchDaily Brasil

### 5.2.5 Sistemas mistos ou híbridos

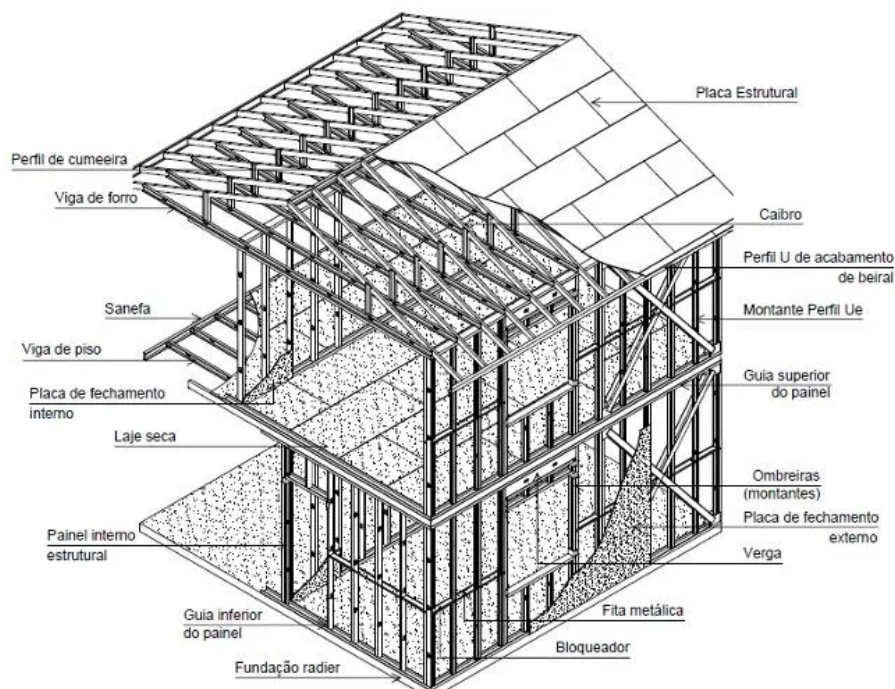
São obras que mesclam dois ou mais métodos construtivos, onde misturamos estruturas metálicas e/ou em container com alvenaria ou outros métodos.

### 5.2.6 *Light Steel Framing*

O método construtivo que utiliza perfis de aço galvanizado leve, produzidos por processos a frio, empregados com finalidade estrutural, suportando as cargas da edificação, ao mesmo tempo que são dispostos para servir de base para elementos de fechamento.

Com esta técnica, os perfis de aço galvanizado compõem o esqueleto da edificação e o fechamento fica por conta de placas de madeira, cimentícias ou de drywall (Figura 20). Para uma construção deste tipo, a fundação é simples e boa parte da estrutura já chega ao canteiro de obras pré-executada. A forma de montagem mais utilizada consiste em cortar os perfis de aço nas medidas do projeto e montar os painéis estruturais no canteiro de obras. Por fim, ressaltamos que essa técnica de montagem garante mais agilidade e reduz os gastos com mão de obra.

Figura 20 - Esquema de funcionamento do Light Steel Framing



Fonte: Construção Modular - Desenvolvimento da ideia: Casa numa caixa, 2017.

### 5.2.7 Structural Insulated Panels - S.I.P.s

O SIP é considerado um sistema inteligente de construção. A modalidade emprega o uso de painéis isolados estruturais, feitos com um material de alto desempenho e bastante usado em construções residenciais. Ele é construído com base em um painel sanduíche que já possui os isolamentos acústicos e térmicos necessários para o conforto interno da habitação. Os painéis servem tanto para a construção das paredes internas quanto as externas.

### 5.2.8 Modular System

Esse sistema tem como material base a madeira, ele pode ser executado na modalidade de sistema fechado assim como no sistema parcialmente aberto, a configuração da nova edificação pode ser feita de acordo com a seleção de módulos previamente definidos que podem ser acrescidos de outros permitindo a adição de novas funções na habitação e assim garantindo que ela seja adaptável à dinâmica de seus utilizadores.

O sistema também permite uma construção rápida, com duração mínima de 3 meses. Uma desvantagem desse método é que ele não permite mais um piso ou

“empilhamento”. Os módulos podem apenas se integrar ou funcionar de maneira isolada a depender de qual funcionamento será adotado para a edificação (Figura 21). Além disso, por conta da versatilidade dos módulos tanto em questão de adaptação a diferentes topografias quanto ao uso de diferentes materiais para a sua construção, a sua utilização respeita o ambiente na qual a habitação será construída minimizando os danos ao espaço natural. (PATINHA, 2017)

Figura 21 - Casa na Península de Maraú - BA



Fonte: Revista Hotéis, 2021

### 5.2.9 Containers

As construções em container estão se popularizando no país, especialmente entre aqueles que buscam uma solução econômica e sustentável. Em primeiro lugar, a estrutura do container precisa passar por um processo de preparação que inclui: serralheria, funilaria e pintura. A fase de preparação pode ser feita na fábrica ou mesmo no canteiro de obras, dependendo das características do projeto.

Este tipo de construção também possui algumas regras específicas para ser legalizado. Por exemplo, o laudo de habitabilidade certifica que a estrutura é segura e não está contaminada com agentes químicos, biológicos e radioativos. Uma das principais vantagens de utilizar o container na construção civil é a sustentabilidade pois o material é reutilizado (Figura 22). Por isso, o container pode ser considerado um dos principais métodos construtivos alternativos.



Figura 22 - Exemplo de Construção em Container



Fonte: Alô alô Bahia, 2019.

#### 5.2.10 Sit Urban Design

É um método construtivo pré-fabricado cuja estrutura é composta por concreto reforçados com fibras. Ele se enquadra nos sistemas parcialmente abertos e por serem produzidos e montados em um local fabril, não é necessária a construção de fundações (Figura 23). Outrossim, o modelo permite que caso ocorra algum imprevisto a construção seja realocada para ambientes diferentes. De maneira geral, o Sit Urban Design é altamente resistente e possui uma durabilidade considerável, por conta dos materiais utilizados, possui uma construção limpa e ecológica e uma de suas maiores vantagens é a sua versatilidade e fácil adaptação aos espaços. (PATINHA, 2017)



Figura 23 - Portfólio da SIT



Fonte: About Sit, 2020.

### 5.3 BENEFÍCIOS

O primeiro benefício que se destaca na construção modular é a garantia de qualidade atestada pelos padrões, práticas e rotinas de supervisão mantidas em ambiente fechado, que geralmente são mais rigorosas e facilmente controláveis. Os ganhos no que tange ao controle de cronograma, segurança, qualidade, além da redução de custos, são maiores e sobrepõem eventuais problemas dessa natureza. (MOBUSS, 2019)

As construções modulares representam uma grande economia em termos financeiros. Construir uma edificação modular chega a ser 30% mais barata em relação a uma edificação de alvenaria, porque todo o material da construção dos módulos é previsto no começo do projeto. Assim, por serem padronizados e precisos, os módulos consomem apenas o que já estava planejado para sua fabricação. Além disso, a montagem é mais simples e economiza também tempo, justamente pela pré-fabricação, cerca de 60% do processo de construção é feito dentro das fábricas e isso otimiza muito tempo, chega a ser 30% mais rápido do que uma construção comum. (WEG, 2021)

Outro ponto que deve ser mencionado é a sustentabilidade que uma edificação modular apresenta quando comparada às tradicionais. Ao ter noção e controle sobre os recursos para um projeto, desperdícios são evitados e apenas o necessário é empregado para que a edificação seja a melhor possível aos

utilizadores. Os processos construtivos e os materiais utilizados permitem que seja atingido um desperdício de materiais 5 vezes menor que o de uma construção convencional.

O fato que torna a construção modular o método construtivo mais sustentável é que ele extingue a demolição, você nunca precisará demolir um prédio modular. A obra pode ser simplesmente realocada com perdas mínimas de material e mão de obra. Este fato por si só representa muita economia de matéria-prima, mão de obra, tempo e dinheiro, o que torna esta técnica construtiva algo reaproveitável e sustentável.

A construção modular vem para tornar a construção civil compatível com a evolução gradativa que temos presenciado nos mais variados aspectos, melhorando a eficiência, rapidez, flexibilidade dos planejamentos, sem alteração do programa e sustentabilidade das edificações.

## **6 PROJETOS DE REFERÊNCIA**

Durante a confecção do Anteprojeto, percebeu-se a importância de projetos para referencial arquitetônico com a mesma proposta de uso da construção modular para desempenhar o papel de guiar e inspirar as soluções construtivas para o contexto do Trapiche Barnabé, respeitando a sua historicidade e suas patologias.

### **6.1 TEATRO EROTÍDES DE CAMPOS**

O Teatro Erotídes de Campos (2.850 m<sup>2</sup>) está localizado às margens do Rio Piracicaba, onde antes existia um engenho produtor de açúcar e álcool. Por esse motivo, a construção é também conhecida como Teatro do Engenho Central. Desde o visual externo, é possível observar como o antigo e o novo se complementam. Nas fachadas do teatro (Figura 24), o material metálico em vermelho vivo complementa as paredes rústicas de maneira tão única que se torna difícil imaginar os elementos isolados um do outro. (NEVES, 2021)

O palco, que se abre tanto para o interior da construção como para a área externa, transforma a praça em uma extensão da arquibancada para a plateia. Essa flexibilidade permite a realização de eventos externos para grandes públicos. O interior do Teatro Erotídes de Campos conta com plateia, palco, galerias, bar e restaurante, salas de ensaio, camarins e salas técnicas de apoio. Além disso, há um

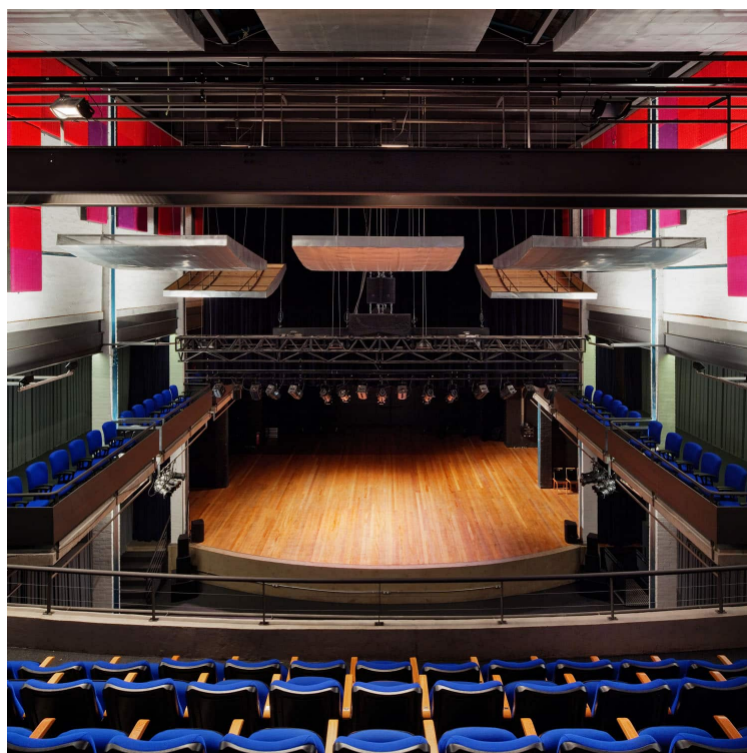
sistema de conforto acústico e alta tecnologia, que vai até o sistema de iluminação e projeção, conforme mostrado na figura 25 (NEVES, 2021).

Figura 24 - Teatro Erotídes de Campos



Fonte: Nelson Kon, 2012.

Figura 25 - Interior do Teatro Erotídes de Campos



Fonte: Nelson Kon, 2012.

## 6.2 RED BULL STATION

Localizado em um edifício de 1926 tombado como patrimônio histórico, desde 2002 pelo Conpresp - Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo - o Red Bull Station ocupou a antiga subestação de energia Riachuelo, desativada em 2004. Após ser reformado, o prédio conta com 2.150m<sup>2</sup> em cinco andares, com espaço para exposições, shows, festas, workshops, palestras e performances, além de um estúdio de música e um espaço maker aberto ao público interessado em tecnologia (Figura 26). O local tem ainda programas de residência artística, abrigando projetos de artistas de várias vertentes.

A empresa restaurou o prédio e buscou preservar os espaços internos, assim como recebeu uma intervenção contemporânea arquitetônica a fim de se adaptar às suas novas funções de espaço de fomento à cultura, com escadarias de metal que não interferem na arquitetura original. Além disso, foi instalado um terraço sobre cobertura existente em steel deck apoiada sobre pilar metálico, com uma vista incrível para a Praça da Bandeira e o Vale do Anhangabaú com uma cobertura que o protege da chuva ou do sol (Figura 27).

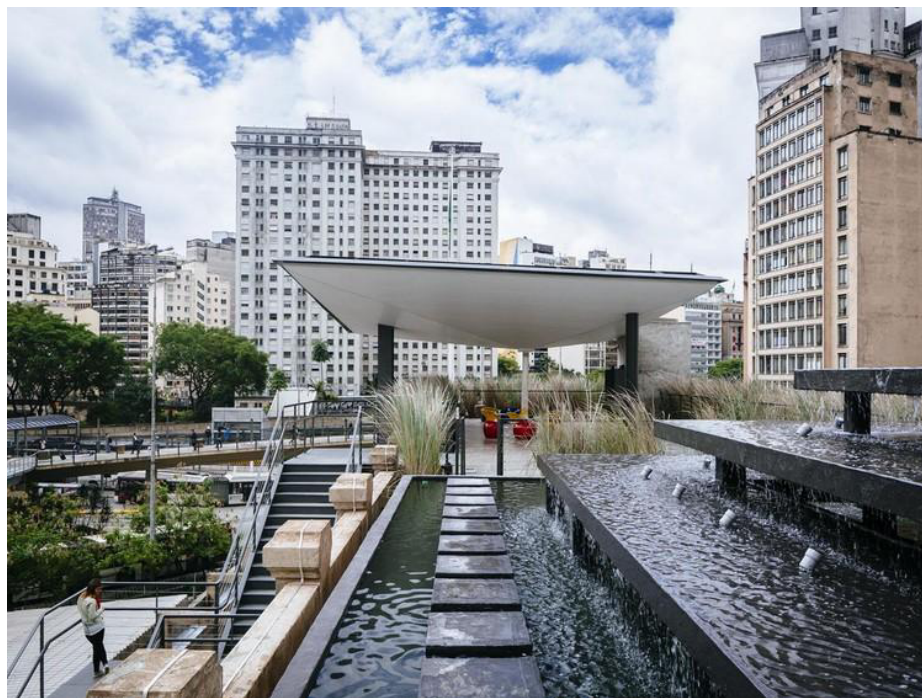
Figura 26 - Red Bull Station, São Paulo.



Fonte: Pedro Kok, 2013.



Figura 27 - Terraço da Red Bull Station



Fonte: Pedro Kok, 2013.

Nos espaços interiores houve uma demolição de elementos não-estruturais para adequação de programa de espaços expositivos em plantas livres, criação de novos espaços de apoio (sanitários, copa, áreas técnicas) e trabalho (escritórios, ateliers de artistas) com novas divisórias em vidro e gesso acartonado. E nos espaços exteriores: inserção de novos elementos metálicos para programa de área externa (bilheteria, café), criação de nova escada metálica engastada na estrutura existente para circulação do novo programa (Figura 28).

Figura 28 - Requalificação dos espaços exteriores da Red Bull Station



Fonte: Triptyque, s.d.

### 6.3 PINACOTECA

A intervenção feita por Paulo Mendes na Pinacoteca do Estado de São Paulo representa bem o pensamento de promover uma intervenção reversível em um edifício histórico. A construção original foi essencialmente mantida como encontrada, conservadas, inclusive, as marcas dos antigos andaimes e as das ocupações e intervenções anteriores. Todas as intervenções propostas pelo projeto foram justapostas e tornadas evidentes (ARCHDAILY, 2015).

Quanto aos materiais utilizados, o aço foi o principal material construtivo adotado. Está presente nas passarelas, nos elevadores, nos parapeitos, nas novas escadas, nas estruturas dos novos pisos e coberturas, nas esquadrias e nos forros (Figura 29). Seu uso foi devido a sua melhor adequação às condições locais de execução, sua leveza (material e desenho) e por estabelecer um diálogo interessante e desejável com a construção original, entre o novo e o antigo. Além disso, a intervenção permitiu o prolongamento da vida útil do edifício histórico, dando a ele um novo uso: o museu.

A Pinacoteca, além de funcionar como museu tem ações educativas e programas que atuam com diferentes públicos: visitas educativas, disponíveis a quaisquer grupos organizados que as agendem previamente, também são

realizados encontros preparatórios para professores, que visam dar subsídios pedagógicos acerca de temas e conteúdos do acervo da Pinacoteca e de algumas de suas exposições temporárias. Ademais desenvolve o Programa Educativo Públicos Especiais que atua junto a grupos de pessoas com deficiência sensorial, física ou mental, por meio de uma série de abordagens e recursos multissensoriais; o Programa de Inclusão Sociocultural que visa promover o acesso qualificado aos bens culturais presentes no museu a grupos em situação de vulnerabilidade social, com pouco ou nenhum contato com instituições oficiais da cultura, buscando contribuir para a promoção de mudanças qualitativas no cotidiano desses grupos e para a formação de novos públicos de museus (IBERMUSEOS, 2014).

Figura 29 - Pinacoteca do Estado de São Paulo



Fonte: Nelson Kon, s.d.

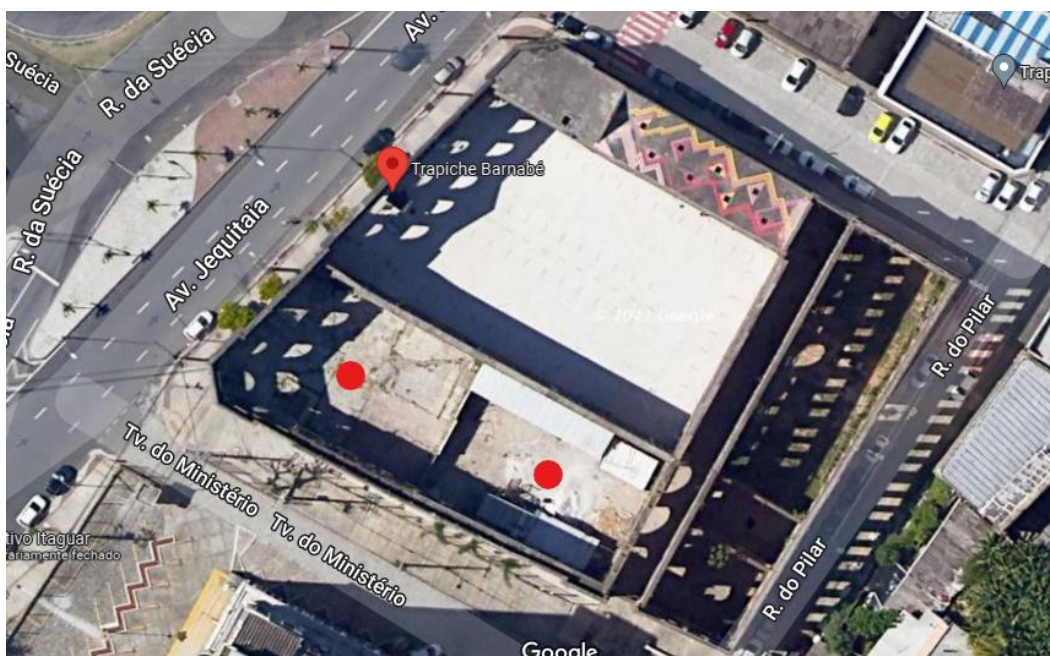
## 7 ANTEPROJETO DE ESPAÇO MULTICULTURAL E EDUCACIONAL

A escolha do Trapiche Barnabé como edificação sede do Espaço Multicultural e Educacional perpassa por diversos âmbitos: o fato dele ser um local com funções esporádicas que nos permitiu a inserção de um equipamento que coexiste com as demais, a presença de pessoas em situação de vulnerabilidade social que habitam a redondeza do edifício, a representatividade histórica que a sua construção carrega



e, por fim, a possibilidade da realização de uma intervenção reversível dentro de seu espaço, comprovando a facilidade de execução a partir do uso do sistema modular como técnica construtiva. Na intervenção a casca e todas as aberturas delimitadas pela configuração original foram mantidas. O espaço utilizado foi aquele onde não havia nenhuma função sendo desempenhada integralmente, nesse caso a Ala Sul da edificação, conforme representada na figura 30. Além da questão da falta de uso, essa ala foi escolhida após a análise das condições de clima, ruído, incidência solar e ventilação.

Figura 30 - Vista Superior da Ala Sul do Trapiche Barnabé



Fonte: Plataforma do Google Maps, 2022.

## 7.1 LEVANTAMENTO DE DADOS

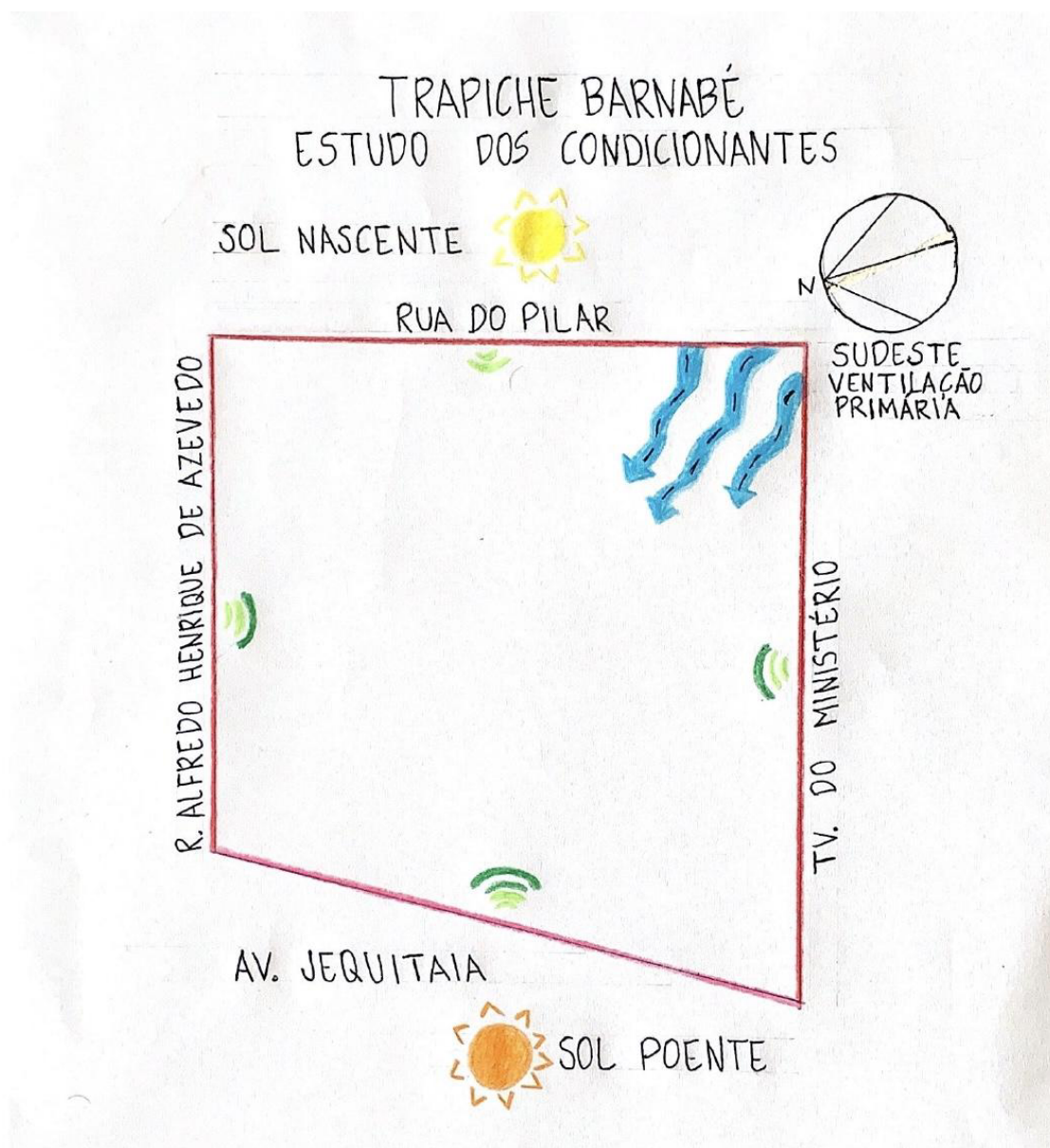
Devido às medidas de proteção e isolamento por conta da pandemia do Covid-19, toda a etapa que cabia ao levantamento de medidas e informações sobre a qualificação e realidade da estrutura do Trapiche Barnabé foi realizada através de plataformas virtuais, como o Google Maps e o Google Earth, além disso contamos com o auxílio da base Sicar disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Salvador. As demais medidas e retificações de informações foram retiradas do projeto escolhido como referencial: Proposta de Intervenção do Trapiche Barnabé - Volume I, produzido por Larissa Jane de Jesus Souza.



## 7.2 ESTUDO DOS CONDICIONANTES

Devido às condições sanitárias vivenciadas pela população, o nosso estudo de condicionantes foi feito baseado na disposição do Trapiche Barnabé na plataforma Google Maps e nas patologias elencadas no trabalho de Larissa Souza. Então após a análise, podemos constatar que o sol nascente incide diretamente na fachada Nordeste e devido a existência de uma falha geológica, a escarpa e o seu desnível de altura, não há incidência solar na fachada Sudeste por conta do sombreamento natural. No caso do sol poente, a sua incidência ocorre principalmente na fachada Sudoeste e Noroeste (Figura 31).

Figura 31 - Estudo dos condicionantes do Trapiche Barnabé

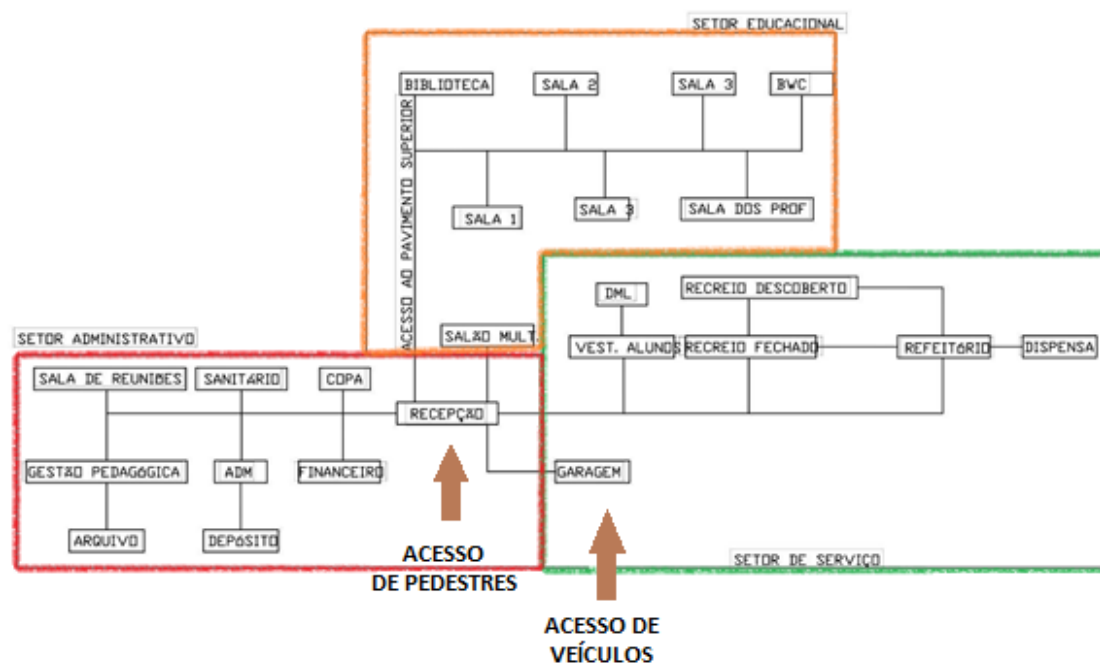


Fonte: Produção das Autoras, 2021.

### 7.3 DISPOSIÇÃO DOS ELEMENTOS

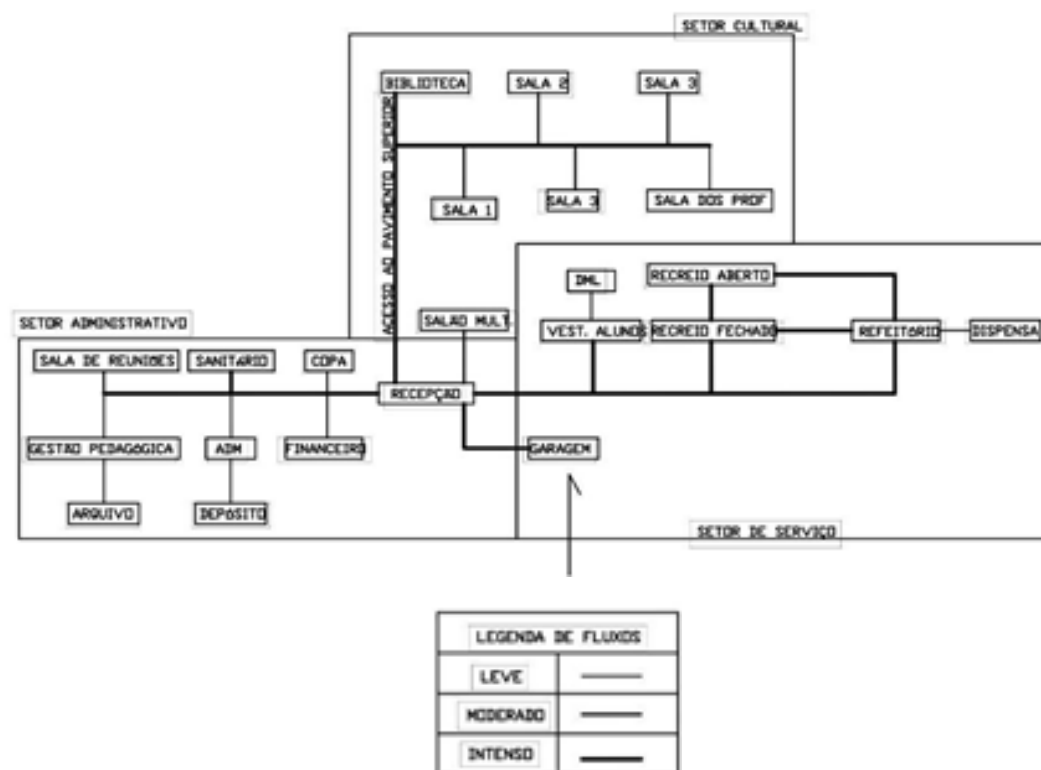
Durante as reuniões com nossos orientadores e entre nós, chegamos a conclusão que a melhor disposição dos elementos propostos, por conta da intensidade dos fluxos e adequamento a edificação é a representada abaixo (Figuras 32 e 33):

Figura 32 - Funcionograma



Fonte: Produção das Autoras, 2021.

Figura 33 - Fluxograma



Fonte: Produção das Autoras, 2021.

## 7.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Baseamos o nosso programa de necessidades em ambientes com funções similares ao que o equipamento proposto por nós possui. Deste modo, procuramos entender o que seria importante oferecer dentro da área de atuação escolhida, atendendo as necessidades específicas. O quantitativo de pessoas total do Espaço Multicultural se fundamenta na quantidade de cômodos e quantos usuários ele comportava, levando em consideração, não só o conforto de seus utilizadores, mas também em como o acompanhamento individual de cada estudante seria melhor devido ao número reduzido de alunos. Deste modo, temos que o equipamento é constituído de 2x cômodos que compõem os três grandes setores do equipamento: Cultural, Administrativo e de Serviços.

### 7.4.1 Setor cultural

- Biblioteca;
- Cursos profissionalizantes: TI e Empreendedorismo 1 turma de 20 (T.I) e 30 (Emp) alunos por curso;

- Curso Preparatório para Enem - voltado para o público que estejam cursando o Ensino - 3 turmas de 15 alunos;
- Teatro, Música e Lutas (autodefesa, karatê, jiu-jitsu, boxe) - turmas de 15 alunos para cada uma das modalidades.

#### **7.4.2 Setor administrativo**

- ADM (RH, Comunicação e Compras);
- Arquivo;
- Coordenação pedagógica;
- Depósito (estoque de folhas, tinta e materiais em geral);
- Financeiro;
- Recepção;
- Reprografia;
- Sala dos professores;
- Sala de reuniões.

#### **7.4.3 Setor de serviço**

- Cabine de Controle;
- Copa;
- Depósito de material de limpeza - DML;
- Dispensa para refeitório;
- Garagem;
- Vestiários feminino e masculino de alunos;
- Vestiários feminino e masculino de funcionários;
- Recreio Coberto;
- Recreio Descoberto;
- Refeitório.

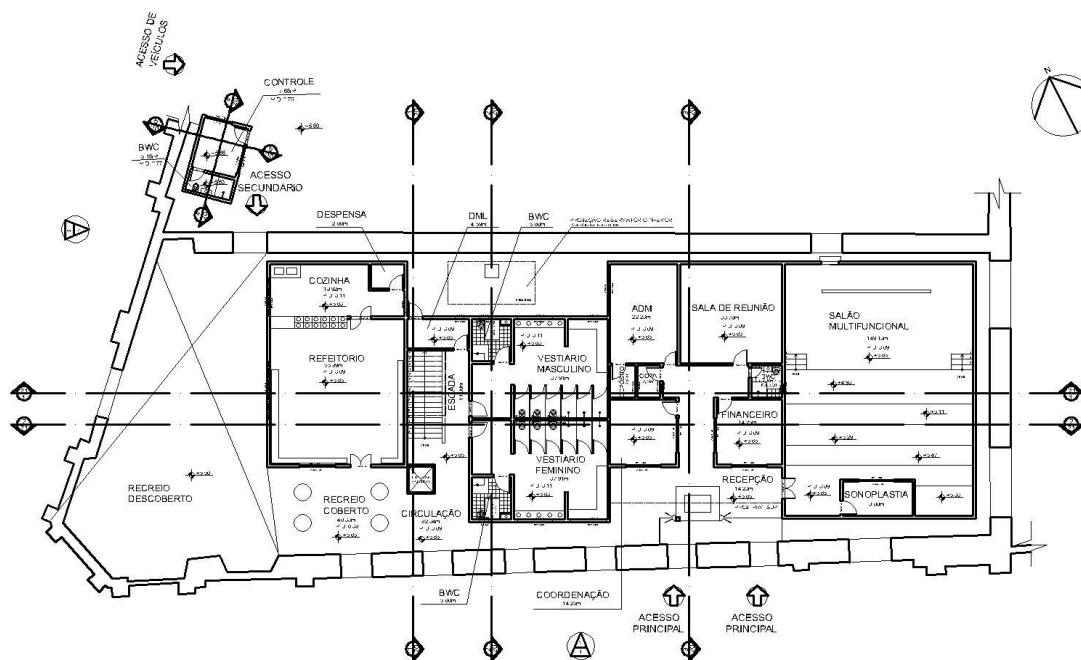
Capacidade máxima de pessoas: 180 pessoas - público máximo 90 pessoas por turno.

### **7.5 PROJETO ARQUITETÔNICO**

Sendo assim, fomos capazes de inserir uma estrutura no Trapiche Barnabé, que conta com módulos de 4mX4m, 4mX2m e 5mX5,5m, possui quatro acessos de entrada e saída, sendo dois acessos principais de pedestres, um acesso secundário, e um acesso de veículos, aproveitando as aberturas preexistentes no Trapiche. Além

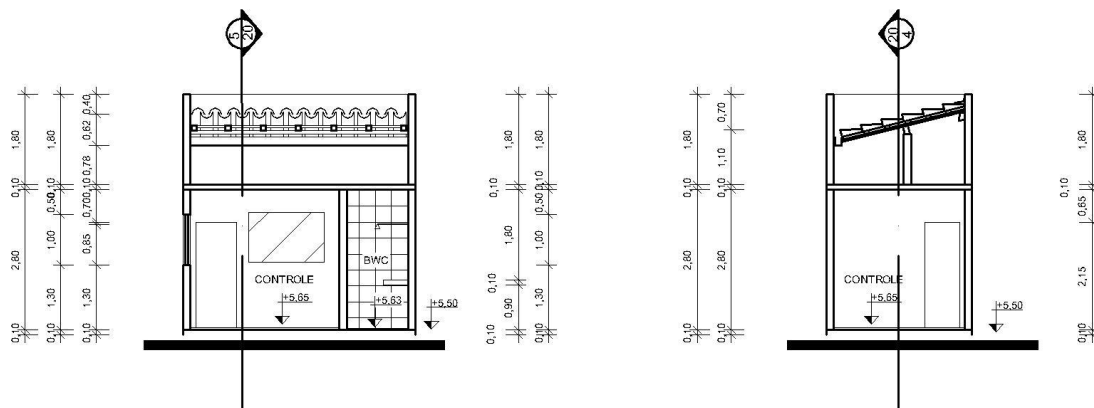
disso, o equipamento é constituído por dois pavimentos, o pavimento inferior, com 635,78m<sup>2</sup>, possui 11 cômodos concentrando não só o setor administrativo, áreas aberta e fechada de lazer, um salão multifuncional aberto para o público interno e externo, em caso de apresentações, vestiários para os estudantes e funcionários, mas também o setor de serviços para a limpeza do Espaço e a cabine de controle com 13,44m<sup>2</sup> (Figuras 34 e 35).

Figura 34 - Representação da Planta Baixa do Pavimento Inferior



Fonte: Produção das autoras, 2022.

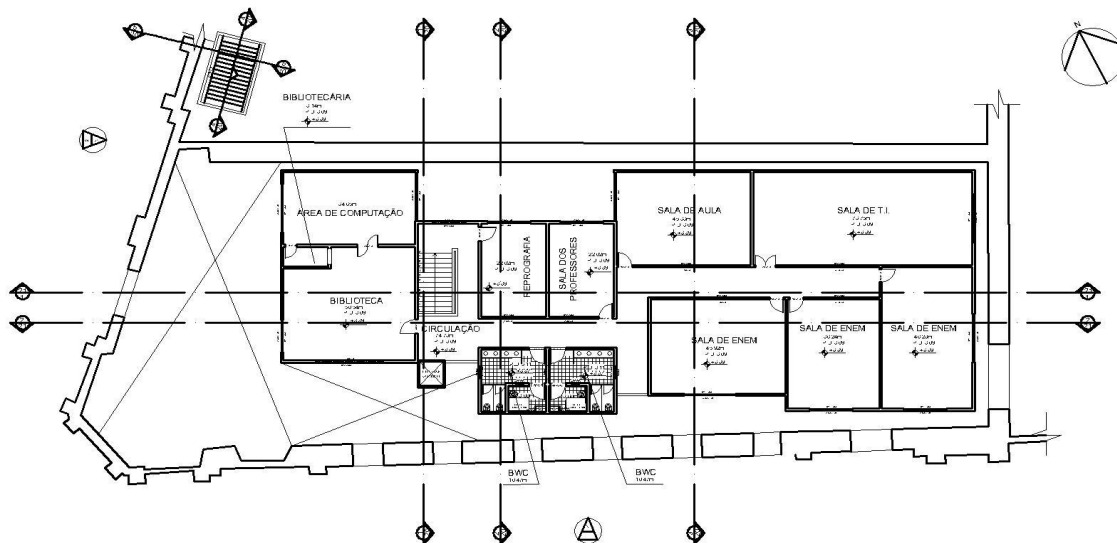
Figura 35 - Representação do Corte Transversal 4 e Corte Longitudinal 3 da Cabine de Controle



Fonte: Produção das autoras, 2022.

Já no pavimento superior, com área equivalente a 529,38m<sup>2</sup>, a concentração é do setor educacional, pois é constituído das salas de aula para os cursos profissionalizantes, para o reforço pré-enem, a biblioteca e a área de informática. Além desses cômodos temos também a reprografia, a sala dos professores e os banheiros (Figura 36).

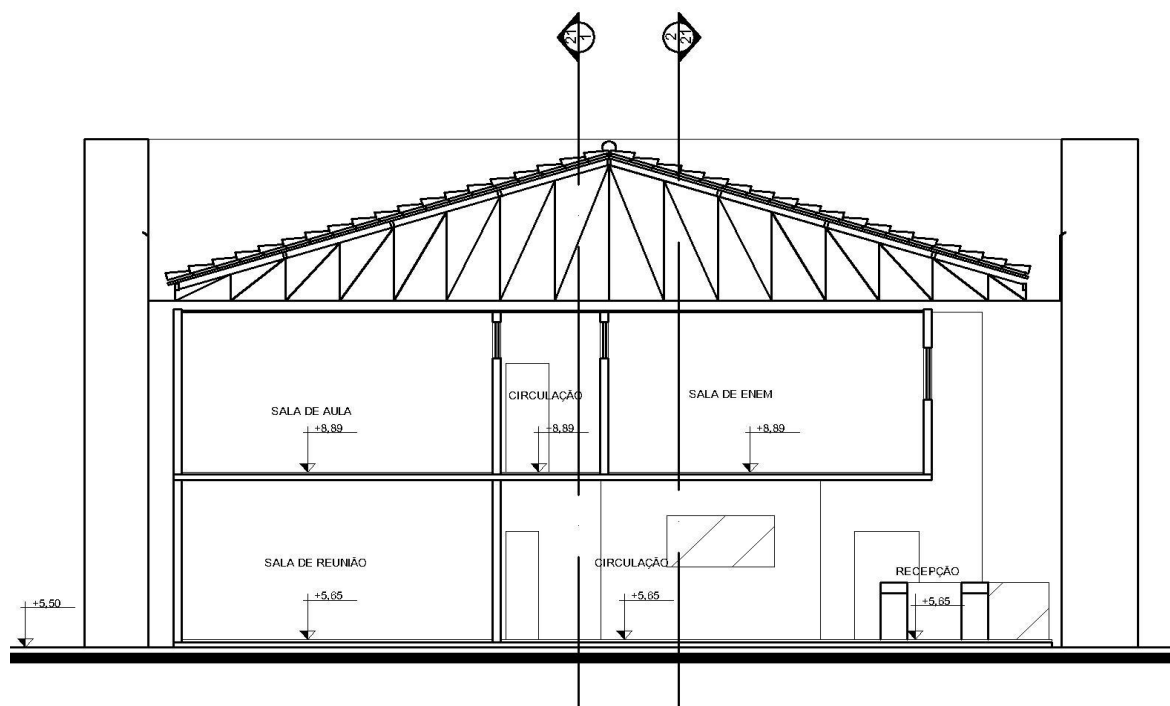
Figura 36 - Representação da Planta Baixa do Pavimento Superior



Fonte: Produção das autoras, 2022.

Levando em consideração o valor histórico do edifício, decidiu-se não intervir na estrutura do Trapiche Barnabé. Assim, as paredes dos módulos não foram fixadas nas paredes originais do edifício, garantindo para tanto uma distância próxima a uma unidade de passagem para possibilitar e facilitar eventuais manutenções e reformas (Figuras 37 e 38). Para tanto é necessário a retirada das placas de vedação, deixando apenas a estrutura metálica.

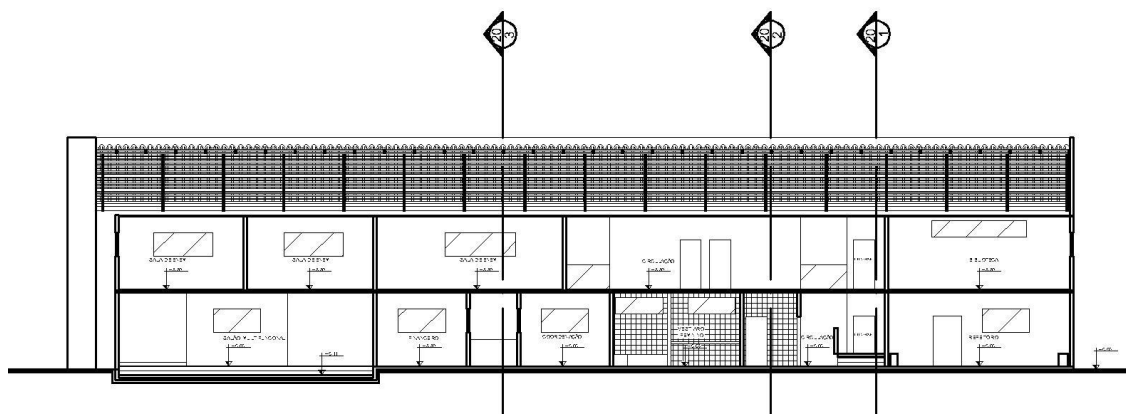
Figura 37 - Representação do Corte Transversal 3



Fonte: Produção das autoras, 2022.



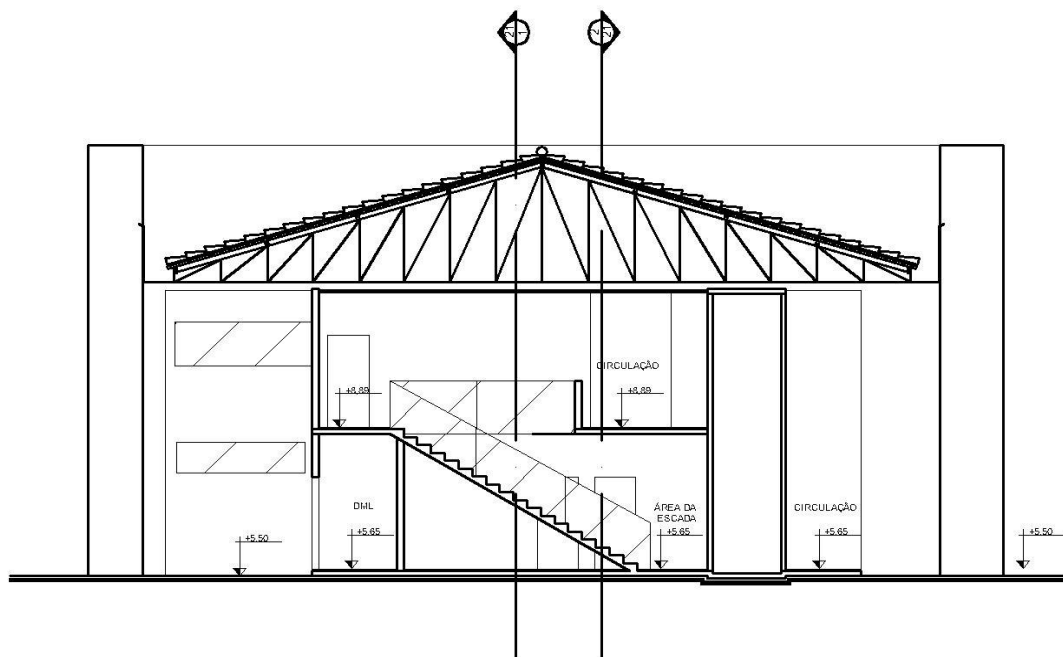
Figura 38 - Representação do Corte Longitudinal 2



Fonte: Produção das autoras, 2022.

Tendo em vista o fator proximidade entre a intervenção proposta e o Trapiche, optou-se por recuar uma parte da estrutura criando um espaço mais aberto para a ventilação (Figura 39), a abertura criada possui esquadrias proporcionando a entrada dos ventos nos cômodos mais próximos e estes trazem outras portas e janelas que permitem a circulação do ar pela ventilação cruzada entre os ambientes e a iluminação adequada mesmo que a estrutura esteja inserida na edificação do Trapiche. Sendo assim, as aberturas dos vãos atendem às normativas dispostas no Código de Obras e da LOUOS para zonas especiais, que é a de atender à 1/10 do vão.

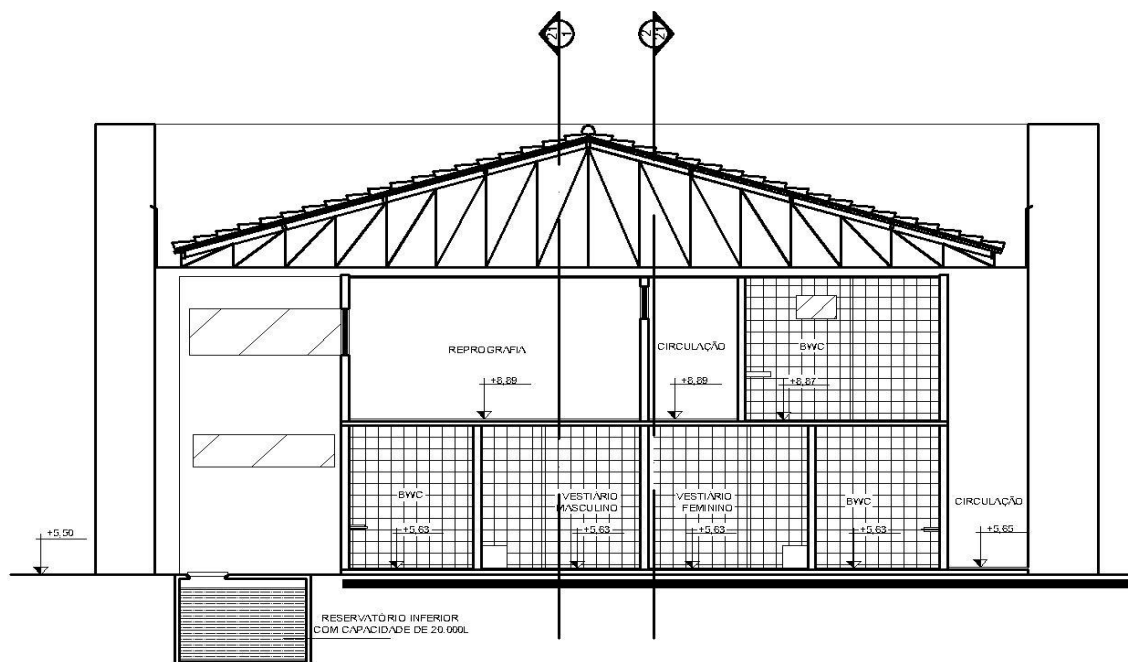
Figura 39 - Representação do Corte Transversal 1



Fonte: Produção das autoras, 2022.

A área de intervenção é composta por um reservatório inferior (Figura 40). Optou-se pelo sistema de distribuição hidropneumático, tendo em vista a preservação do gabarito, já que a instalação de um reservatório superior exigiria uma altura superior à altura da cumeeira.

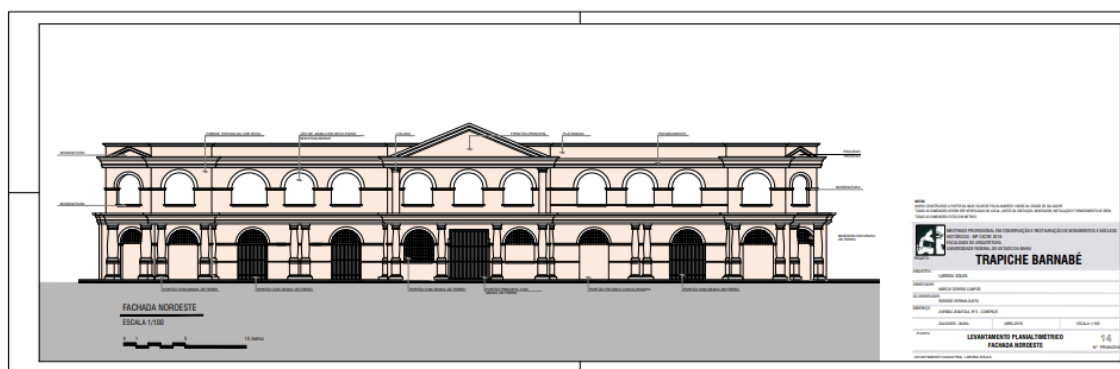
Figura 40 - Representação do Corte Transversal 2



Fonte: Produção das autoras, 2022.

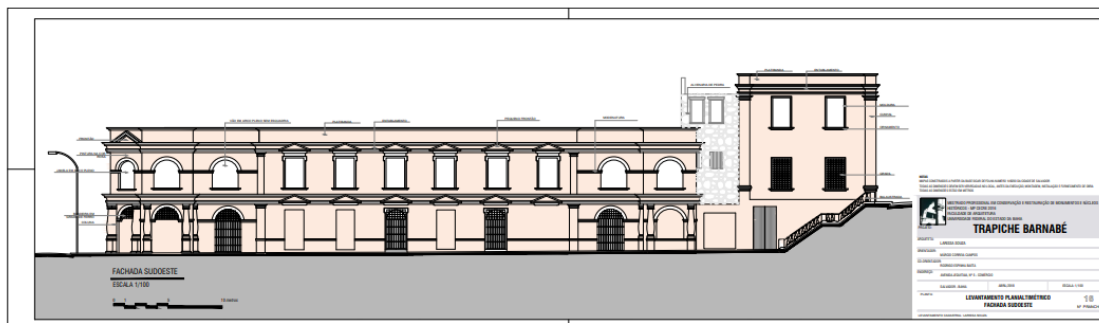
Seguindo a leitura de manutenção da estrutura pelo seu valor histórico optou-se por intervir minimamente na fachada atual, resgatando apenas os vãos originais. Para tanto, busca-se aqui referenciar a reconstituição das fachadas Noroeste e Sudoeste feitas por Larissa, segundo ilustrado nas figuras 41 e 42 respectivamente.

Figura 41 - Fachada Noroeste Trapiche Barnabé



Fonte: Larissa Souza, 2018.

Figura 42 - Fachada Sudoeste Trapiche Barnabé



Fonte: Larissa Souza, 2018.

Reiteramos que o Espaço foi idealizado para ser um equipamento de ensino descentralizado, inclusivo e acessível para populações que são sistematicamente inseridas em contextos de vulnerabilidade social, estas que sofrem com a falta de ambientes capazes de promover uma melhoria de sua qualidade de vida.

## 7.6 ESTRUTURA

Levando em consideração o nosso objetivo da criação de um modelo facilmente adaptável para outras edificações base, optamos pela utilização do método *Light Steel Framing* ou Estrutura de Aço Leve, ao traduzirmos para o português. O uso dessa técnica nos permite a obtenção de um ambiente com boa fundação e perfis que suportem a modificação dos ambientes de acordo com a necessidade da administração do Espaço, para além do fato dela reduzir tanto o tempo de construção quanto os gastos de sua realização e ser uma estrutura segura e incombustível, que não propaga fogo em caso de incêndio e que responde bem a terremotos.

Os módulos são todos padronizados nos modelos de 4mx4m, 2mx4m e 5mx5,5m com a estrutura de aço galvanizado e fechamento em drywall, proporcionando um ar moderno aos espaços e permitindo uma fácil manutenção das instalações elétricas e hidráulicas. Seguindo a lógica do *steel frame*, nós utilizamos a técnica do *steel deck*, um sistema de laje mista composta pela junção de telhas de aço galvanizado com uma camada de concreto exercendo função dupla pela qual atua como fôrma durante a execução da laje e como armadura positiva após a cura

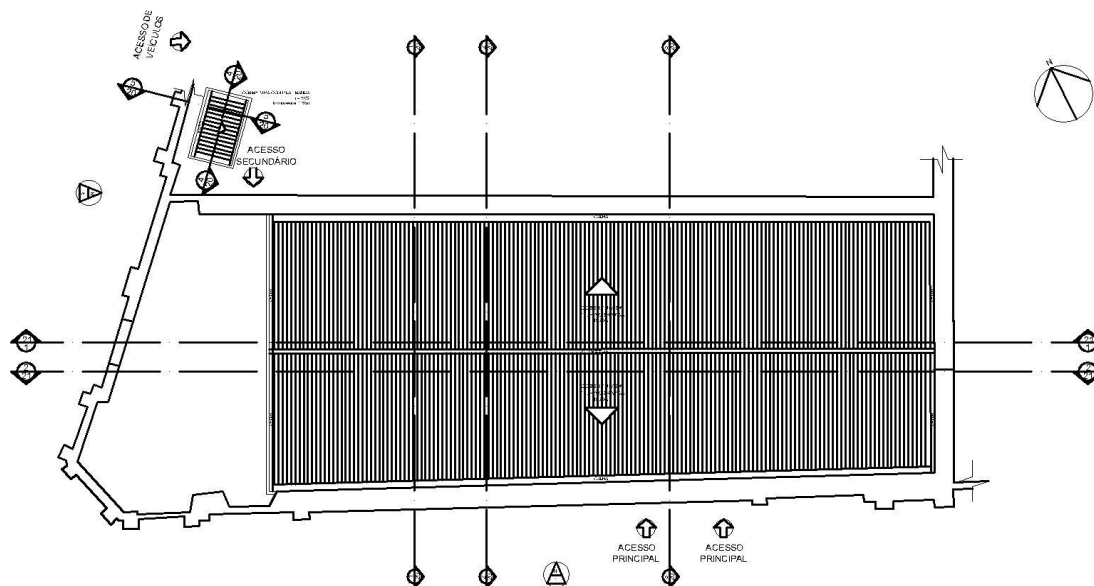
do concreto. Posto isso, o equipamento possui também uma plataforma elevatória para cumprir com os requisitos propostos sobre acessibilidade.

## 7.7 COBERTURA

A cobertura é independente e colocada após a montagem dos módulos. Estamos utilizando uma laje de forro mineral, com uma estrutura metálica composta por perfis estruturais e tirantes fixados na treliça metálica que suspendem o forro, sendo o revestimento considerado sustentável por não utilizar materiais poluentes e é aplicado em ambientes internos com a capacidade de reduzir ruídos em até 45 decibéis (dB), aumentando o conforto acústico de construções.

Considerando o tamanho do vão que é necessário à cobertura, preferimos adotar o uso da treliça metálica, já que a de madeira não atenderia às demandas do equipamento. Ainda em relação à cobertura, foi pensado um telhado de duas águas para os módulos e um telhado de uma água para a cabine de controle (Figura 43), com telha cerâmica americana, sendo toda estrutura apoiada na treliça metálica. Além disso, o próprio Trapiche serve como platibanda para o nosso equipamento, pois temos o objetivo de manter a fachada intacta e de outro modo, os telhados iriam sobrepor.

Figura 43 - Representação da Planta de Cobertura



Fonte: Produção das autoras, 2022.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nosso projeto aborda temáticas importantes para um desenvolvimento justo da cidade de Salvador, pois, nós enquanto futuras técnicas de edificações e cidadãs ativas do município, temos o dever de pensar em soluções que melhorem as condições de vida daqueles que não têm um auxílio digno do Estado. O processo de confecção dessa pesquisa foi um desafio tamanho para nós três, não só pela complexidade e densidade dessa produção, mas também pelas condições sanitárias que nos impediu de irmos in loco para termos uma maior percepção da construção.

Posto isso, o trabalho alcançou os objetivos almejados. Sendo o objetivo geral, a elaboração do projeto piloto do Espaço Multicultural e Educacional na cidade de Salvador. Em consonância a isso, nós contribuímos para a promoção da descentralização do acesso à cultura e ensino profissional e de linguagens artísticas com equipamentos em localidades pontuais, desenvolvemos um anteprojeto arquitetônico de requalificação de um edifícios subutilizados, a partir de um sistema modular enquanto técnica construtiva.

Ratificamos que é imprescindível a ocorrência de um olhar mais atento às condições precárias que as populações mais pobres são obrigadas a vivenciar diariamente, já que é do interesse público o acesso deles a equipamentos de educação, cultura e lazer de maneira digna, a fim de proporcionar a melhoria de sua qualidade de vida e, por consequência, a diminuição de índices de criminalidade presentes nas comunidades.

Ao final, foi verificado que o equipamento em estudo tem uma área construída total equivalente a 1178,60m<sup>2</sup> sendo estes, constituídos de 635,78m<sup>2</sup> do pavimento inferior, 529,38m<sup>2</sup> pavimento superior e 13,44m<sup>2</sup> da cabine de controle. E, por isso, a escolha de galpões se torna mais adequada para a sua inserção, pois ainda que não ocupem todo o edifício esse projeto visa converter-se em um atrativo ao uso e abre espaços para atuações complementares, tendo em vista que, nem todos comportam a área exigida para a implantação do equipamento, outros edifícios abandonados de menor porte, como casarões, têm metragem reduzida quando comparados à área da intervenção proposta.

Com relação a replicação do nosso estabelecimento em edifícios menores, como casarões, há sim a possibilidade de replicação, no entanto, a adequação da disposição e permanência dos espaços em nossa proposta estará sob o jugo do



proprietário. Sendo assim, como os casarões não fazem parte da nossa área de atuação primária, a temática não foi aprofundada neste documento. O anteprojeto, presente neste documento, foi criado e estudado com objetivo de atingir o mínimo necessário para o que nós desejávamos destinar para a população, e a replicação em edificações com metragens inferiores significaria a redução do programa de necessidades apresentado, visto esse empecilho, não é algo que nos apetece.

Posto isso, gostaríamos de agradecer mais uma vez a quem nos acompanhou e auxiliou na elaboração do equipamento, aos nossos orientadores, Fernanda Hellman e Fábio Baldaia, o nosso carinho e respeito pelas contribuições extremamente necessárias que nos fizeram chegar até aqui, às nossa professoras, Michele Santana, Carmita Baltar e Gina Marocci pelos ensinamentos compartilhados ao longo dos anos. O nosso projeto é fruto das influências positivas de vocês durante nossa trajetória na instituição.

## REFERÊNCIAS

ARQUICAST. Pré-fabricação e conforto ambiental: o pioneirismo de Lelé. **Archdaily**, 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/961207/pre-fabricacao-e-conforto-ambiental-o-pioneirismo-de-lele>>. Acesso em: 14 de nov. de 2021.

AUTODOC. Construção modular: o que é, quais são os seus benefícios e como está sua utilização pelo mundo? **Autodoc**, 2019. Disponível em: <<https://site.autodoc.com.br/conteudos/construcao-modular-o-que-e-quais-sao-os-seus-beneficios-e-como-esta-sua-utilizacao-pelo-mundo/>>. Acesso em: 10 de jun. de 2021.

BREGATTO, Paulo Ricardo. Coordenação Modular – Parte 1. **Bregatto**, Porto Alegre, 8 Set. 2008. Disponível em: <<http://bregatto.blogspot.com/2008/09/coordenao-modular-parte-i.html>>. Acesso em: 21 de mar. de 2021.

CARDOSO, C. As fábricas na península: Itapagipe como sítio industrial de Salvador Moderna (1). **Vitruvius**, São Paulo, Maio 2011. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.132/3894>>. Acesso em: 12 de fev. de 2022.

CONSTRUÇÃO modular: quais os benefícios dessa tendência para o setor?. **Mobuss construção**, 2019. Disponível em: <<https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/construcao-modular/>>. Acesso em: 18 de mar. de 2021.

DEGANI, Jonathan. O que é Construção Modular e como funciona. **Sienge**, 2019. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/construcao-modular/>>. Acesso em: 13 de mar. de 2021.

DIAS, Clímaco. **Práticas Socioespaciais de resistência na grande cidade: Relações de solidariedade nos bairros populares de Salvador**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 286, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/25600>>. Acesso em: 15 de out. de 2021.

ENTENDA como funciona a construção modular. **Weg**, 2021. Disponível em: <[ESPINHEIRA, Carlos Geraldo D'Andrea. Prevenção da Criminalidade. Revista Eletrônica \*\*Observare\*\*. Ver. Interdisciplinar de Seg. Pública do Território. Vol.1. jan/jun 2007.](https://www.weg.net/tomadas/blog/arquitetura/entenda-como-funciona-a-construcao-modular/#:~:text=A%20opera%C3%A7%C3%A3o%20para%20construir%20uma,estava%20planejado%20para%20sua%20fabrica%C3%A7%C3%A3o.> . Acesso em: 13 de mar. de 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

FABIANI, D.; PANDOLFO, A.; KALIL, R. S. L. **Requalificação urbana: análise da atratividade dos elementos físicos construídos e naturais em espaços públicos de lazer na cidade de Passo Fundo/RS**. Cadernos Proarq 31, 2018. Disponível em: <<https://cadernos.proarq.fau.ufrrj.br/public/docs/Proarq31%20ART%2008.pdf>>. Acesso em: 20 de abr de 2022.

IBERMUSEOS. Ação Educativa da Pinacoteca do Estado de São Paulo. **Ibermuseos**, 2014. Disponível em: <<http://www.iber museos.org/pt/recursos/boas-praticas/acao-educativa-da-pinacoteca-do-estado-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 29 de abr. de 2022.

MARISCO, L. M. O. Revisitando autores sobre os conceitos de segregação socioespacial e exclusão social na análise da produção desigual do espaço urbano. **Revista Contexto Geográfico**, Maceió, v. 5, n. 9, p. 45-56, Julho, 2020. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/index.php/contextogeografico/article/view/9998/7641>>. Acesso em: 4 de nov. de 2021.

MARQUES, A. Sede transitória da Prefeitura de Salvador . **Vitruvius**, Salvador, Fev. 2012. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/12.139/4207>>. Acesso em: 23 de abr. de 2022.

MAYO, Claudenice. **O Adolescente e o envolvimento com o tráfico de drogas em Salvador-Ba**. Tese (Mestrado em Segurança Pública, Justiça e Cidadania) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 289, 2016. Disponível

em:<<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/19724>>. Acesso em: 4 de out. de 2021.

NEVES, Thainá. Teatro Erotídes de Campos - Que prédio é esse?. **Live**, 2021. Disponível em:<<https://live.apto.vc/que-predio-e-esse-teatro-erotides-de-campos/>>. Acesso em: 29 de abr. de 2022.

PATINHA, S. M. P. de A. **Construção Modular - Desenvolvimento da ideia: casa numa caixa**. Tese (Mestrado em engenharia civil) - Universidade de Aveiro. Aveiro, p. 184, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10773/6096>>. Acesso em: 11 de nov. de 2021.

PEREIRA, Matheus. 8 Projetos de intervenção destinados à cultura em importantes e históricos edifícios. **ArchDaily**, 2018. Disponível em:<<https://www.archdaily.com.br/br/888990/8-projetos-de-intervencao-destinados-a-cultura-em-importantes-e-historicos-edificios>>. Acesso em: 29 de abr. de 2022.

RED BULL BRASIL. Conheça o Red Bull Station. **Redbull**, 2017. Disponível em:<<https://www.redbull.com/br-pt/conhe%C3%A7a-o-red-bull-station>>. Acesso em: 29 de abr. 2022.

SALVADOR. **Lei nº 3289, de 21 de Setembro de 1983**. Altera e dá nova redação a dispositivos da lei nº 2.403, de 23 de Agosto de 1972, e dá outras providências. Salvador: Câmara Municipal de Salvador, [1984]. Disponível em:<<https://cm-salvador.jusbrasil.com.br/legislacao/232852/lei-3289-83>>. Acesso em: 23 de abr. de 2022.

SEIXAS, T. M. A. **Reocupação Modular - Intervenção em centros históricos através da construção modular**. Tese (Mestrado em Arquitetura) - Universidade da Beira Interior. Covilhã, 2013. Disponível:<<https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/2143/1/Dissertacao%2021380.pdf>>. Acesso em: 4 de mar. de 2022.

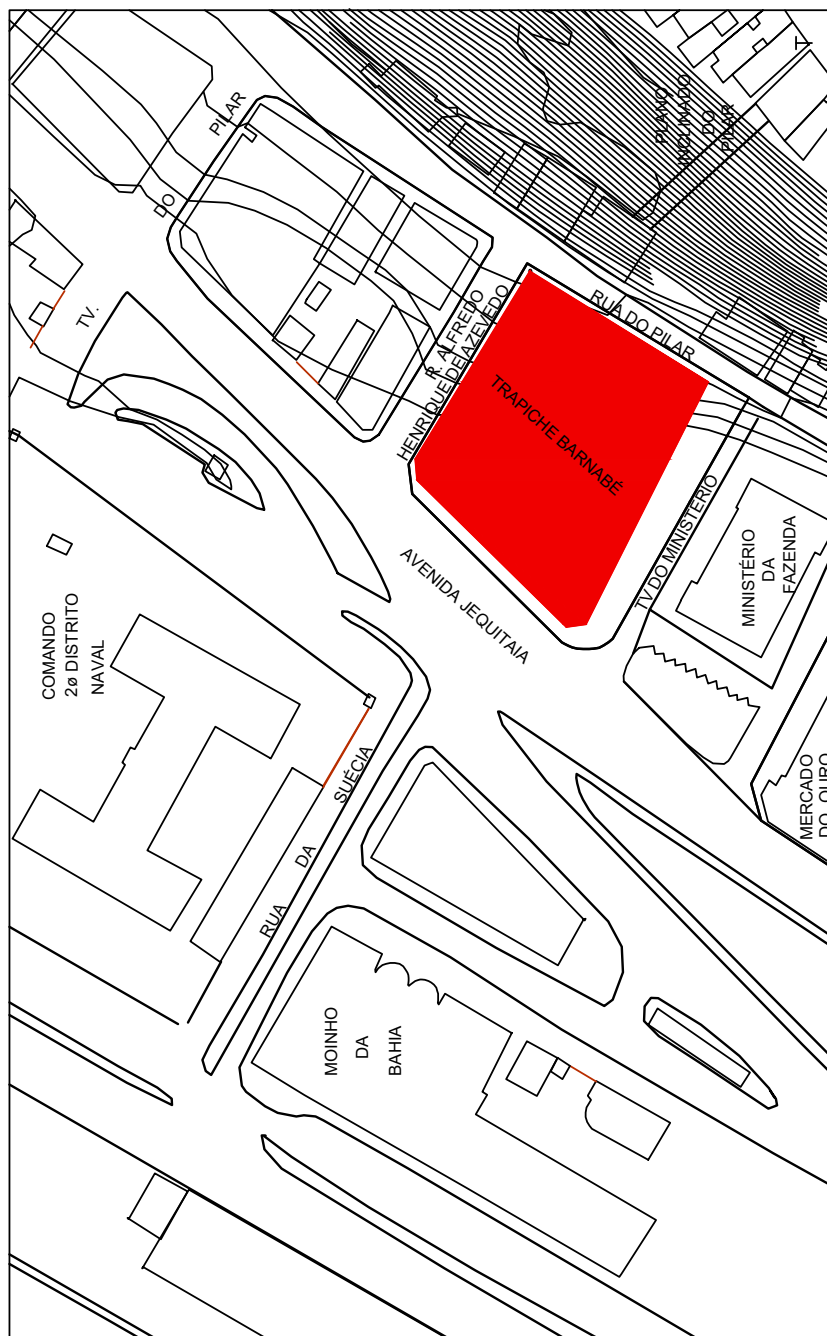
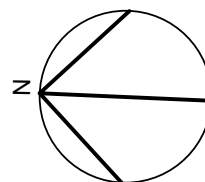
SERRANO, A.C; SILVA, G.V. **Importância de espaços multiculturais para atividades extracurriculares na formação da sociedade**. [S.l.], 2016. Disponível

em: <[http://www.cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2016/pdf/03\\_18.pdf](http://www.cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2016/pdf/03_18.pdf)>. Acesso em: 3 de jul. de 2021.

SOUZA, L. **Proposta de intervenção do Trapiche Barnabé**. Tese (Mestrado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 530, 2018. Disponível em:<<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/28803>>. Acesso em: 5 de set. de 2021.

## APÊNDICES





IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

CURSO:

EDIFICAÇÕES

PRANCHA:

01

ORIENTANDOS:

ANNA BEATRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA

ORIENTADOR:

FERNANDA ALVES HELLMAN

ASSUNTO:

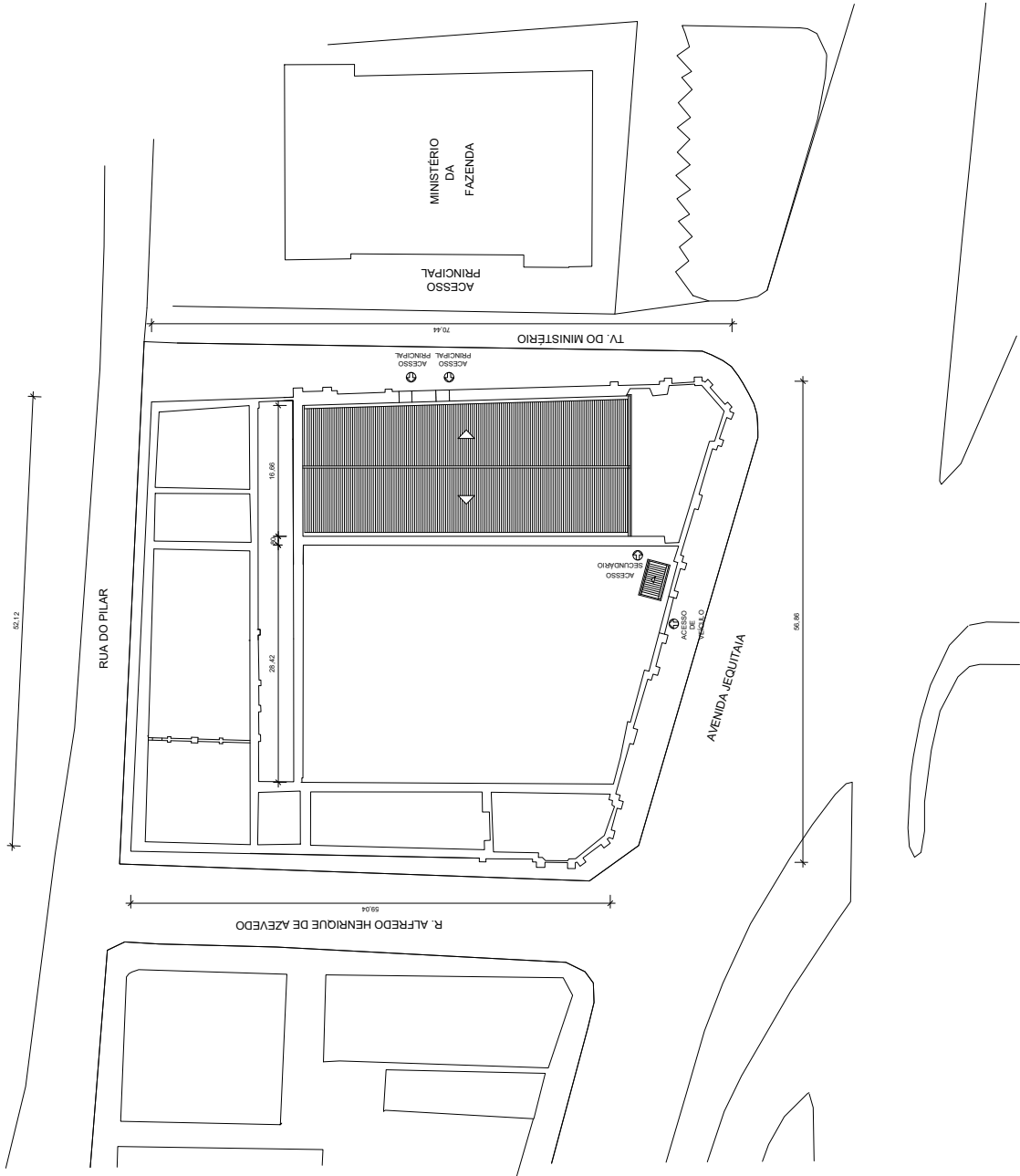
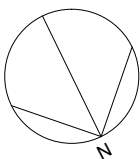
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:

-

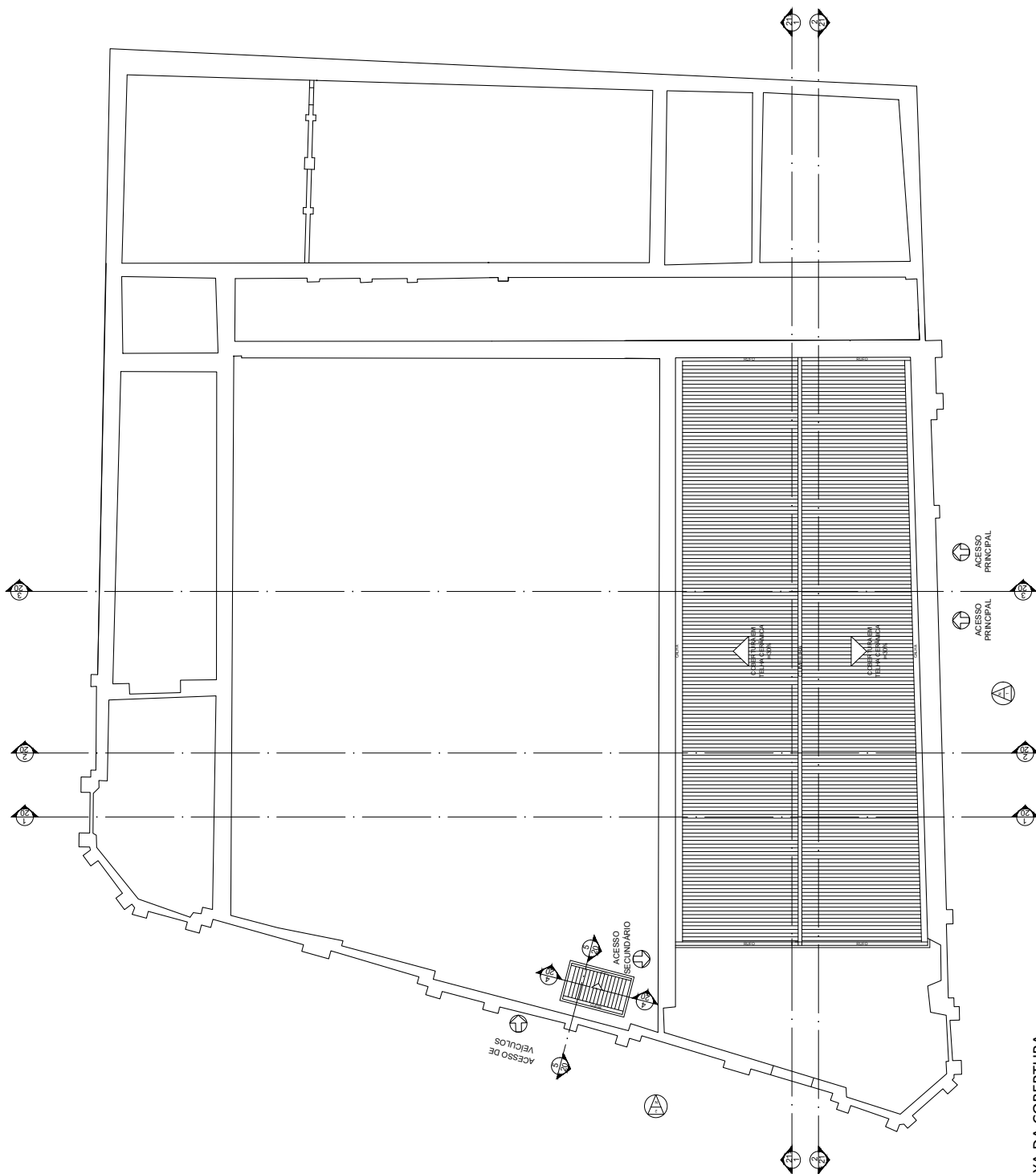
ESCALA:

SEM ESCALA



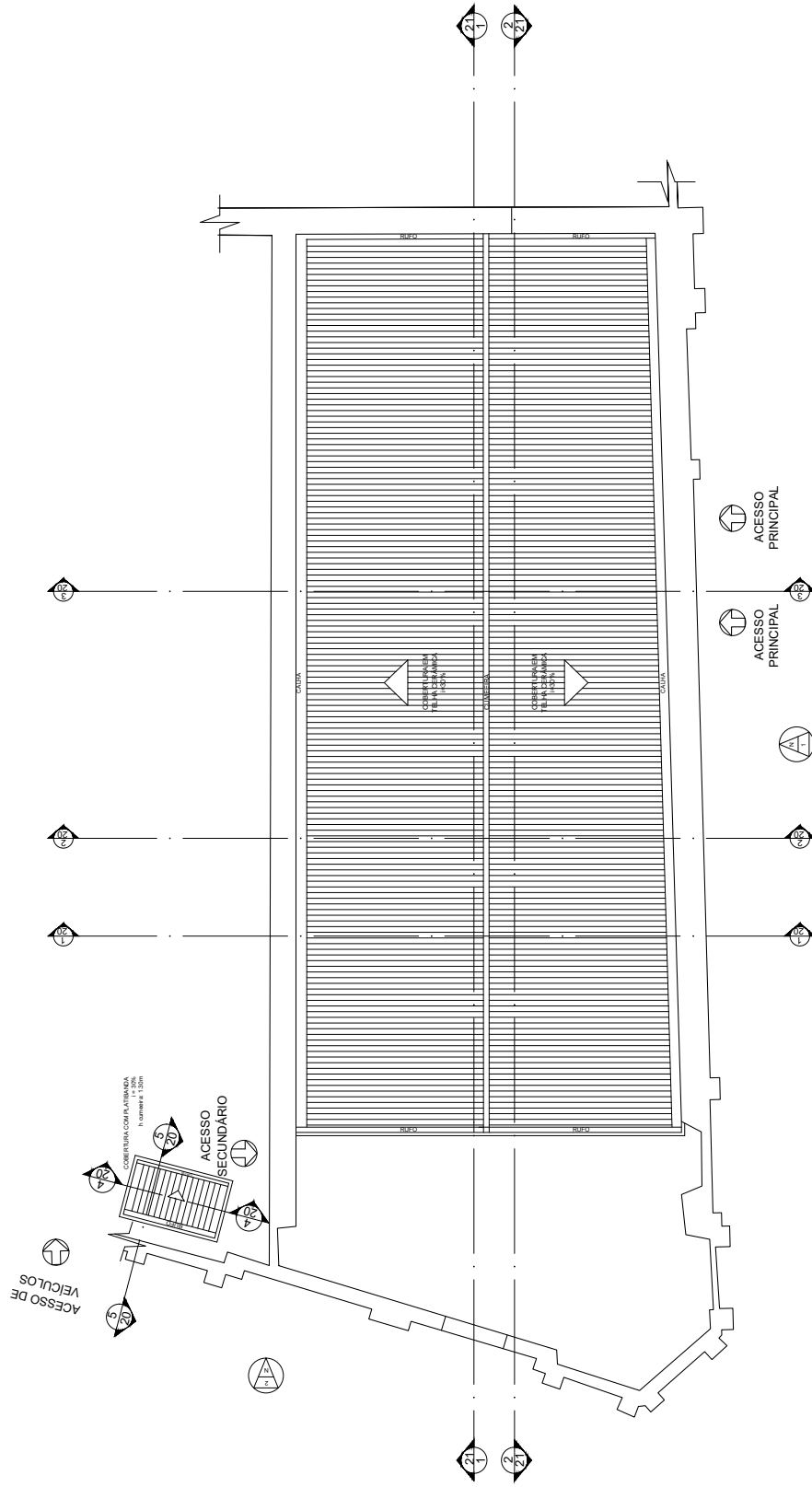
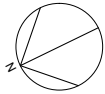
IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA			
EDIFICAÇÕES			
CURSO	ORIENTANDOS	ORIENTADOR	ASSISTENTE
FRANÇA	ANA BEATRIZ LIMA E LAMARA JALÁ	FERNANDA ALVES HELLMAN	
02			
DATA			
ESCALA			1:500

PLANTA DE SITUAÇÃO



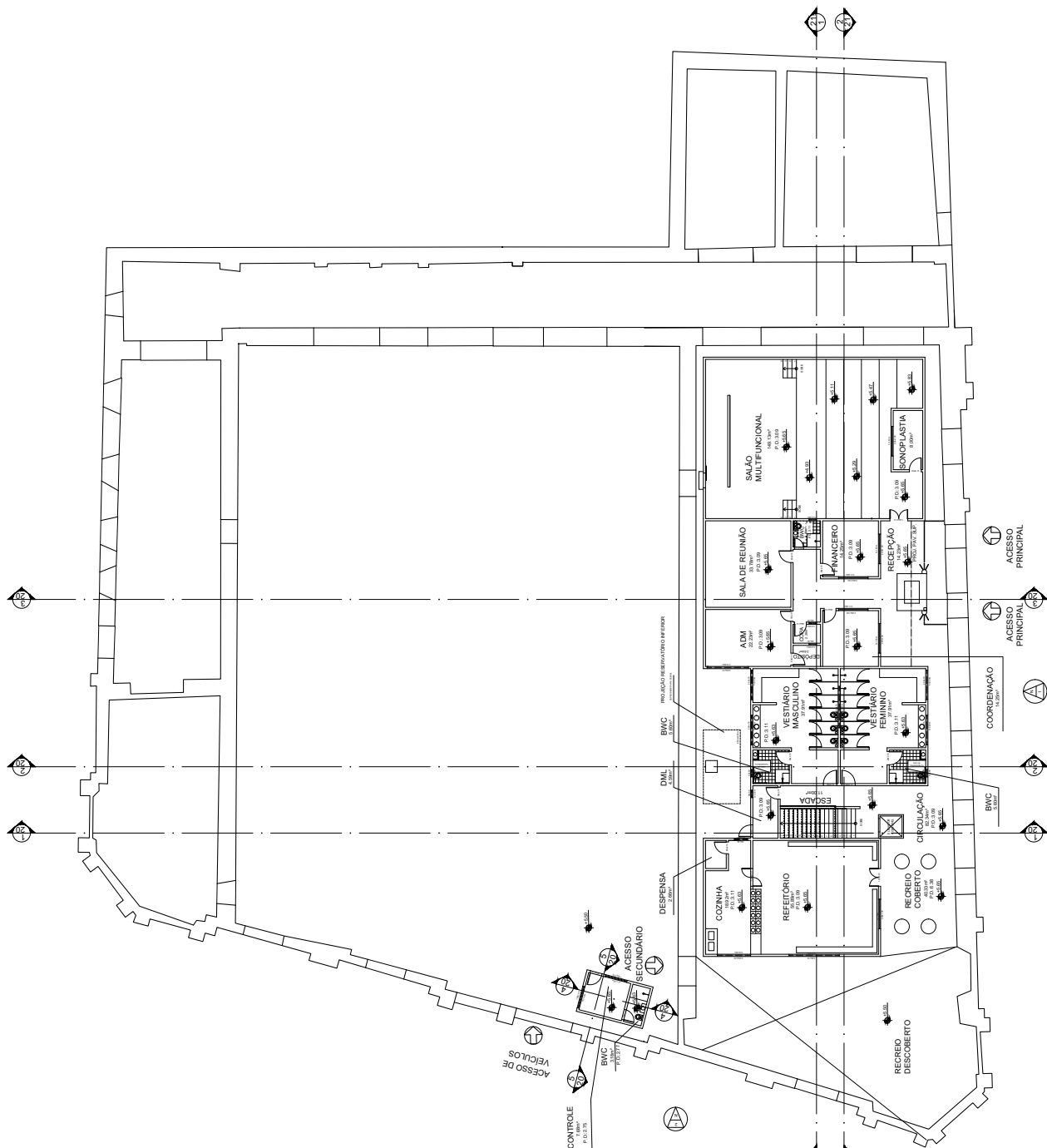
① PLANTA BAIXA DA COBERTURA  
1/100

IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA			
EDIFICAÇÕES			
CURSO:	ORIENTANDOS:	ORIENTADOR:	PROFESSOR:
03	ANNA BEATRIZ LUDMILA E MAURICIO ALA	FERNANDA ALVES HELLMAN	PLANTA BAIXA DA COBERTURA
DATA:	1/100		
FECHA:			



1 PLANTA BAIXA DA COBERTURA (ESTRUTURA MODULAR)  
ESCALA 1:75

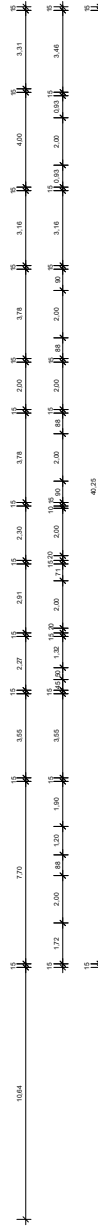
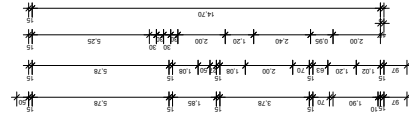
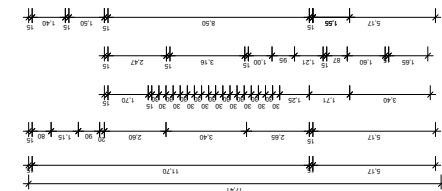
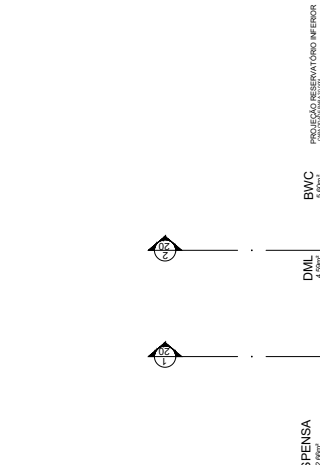
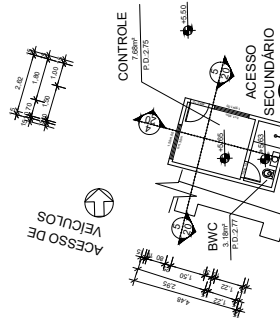
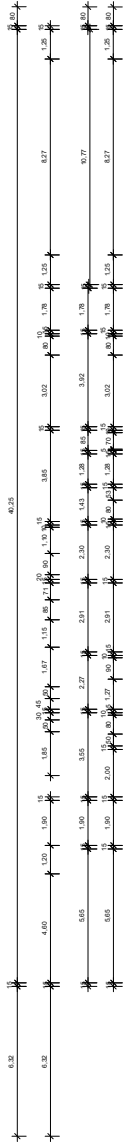
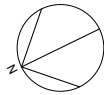
IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA			
CURSO: ENGENHARIA DE ENFERMAGEM			
EDIFICAÇÕES			
PROFESSOR: ANA BEATRIZ LUCAS E MARIANA ALA			
ORIENTADOR: FERNANDA ALVES FELLMAN			
ASSUNTO: PLANTA BAIXA DA COBERTURA			
PRONTUÁRIO: 04	DATA: 10/05	ESCALA: 1:75	



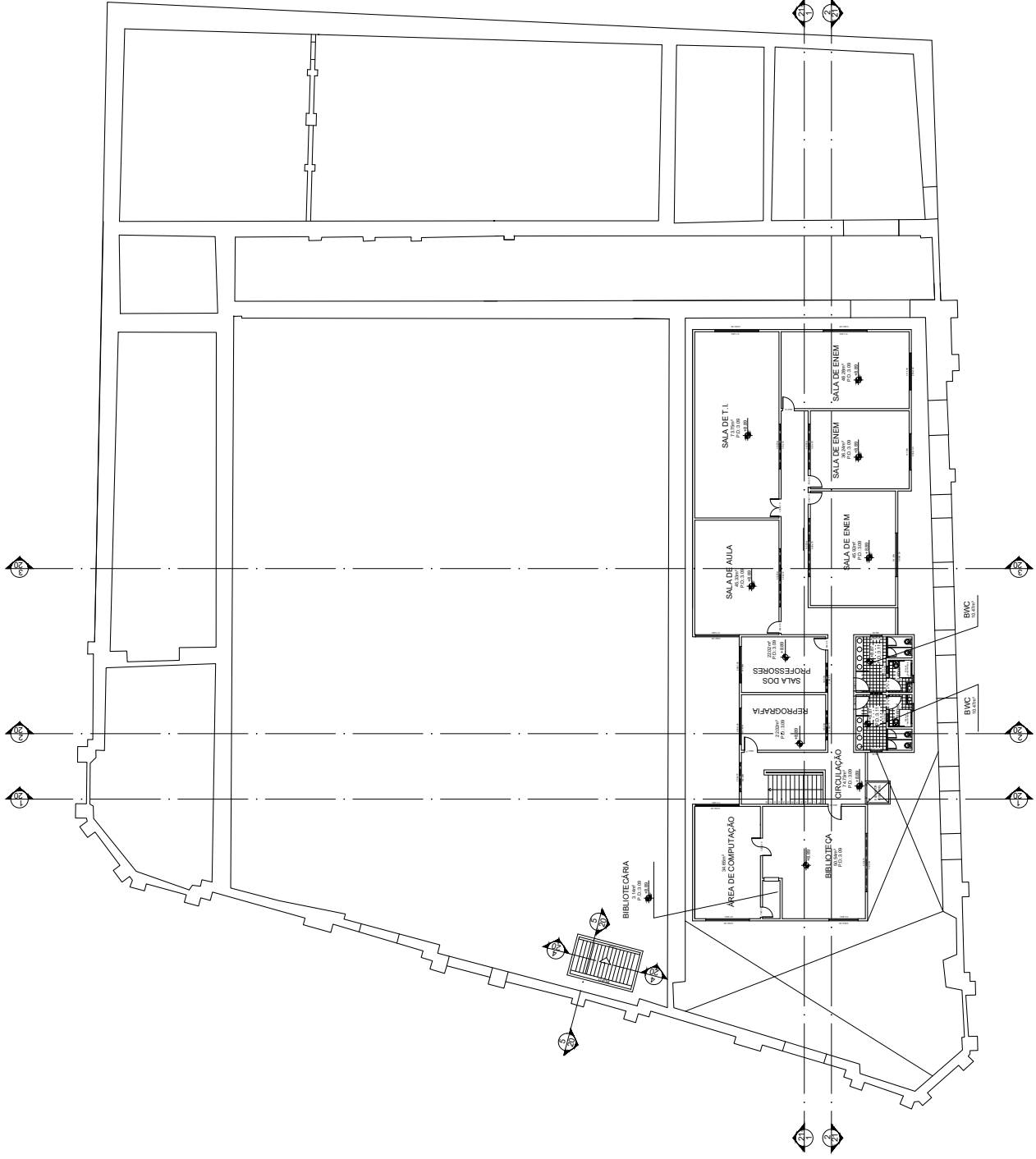
1 PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO INFERIOR

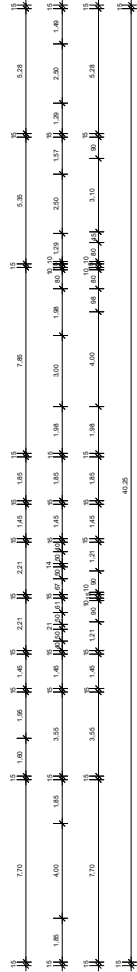
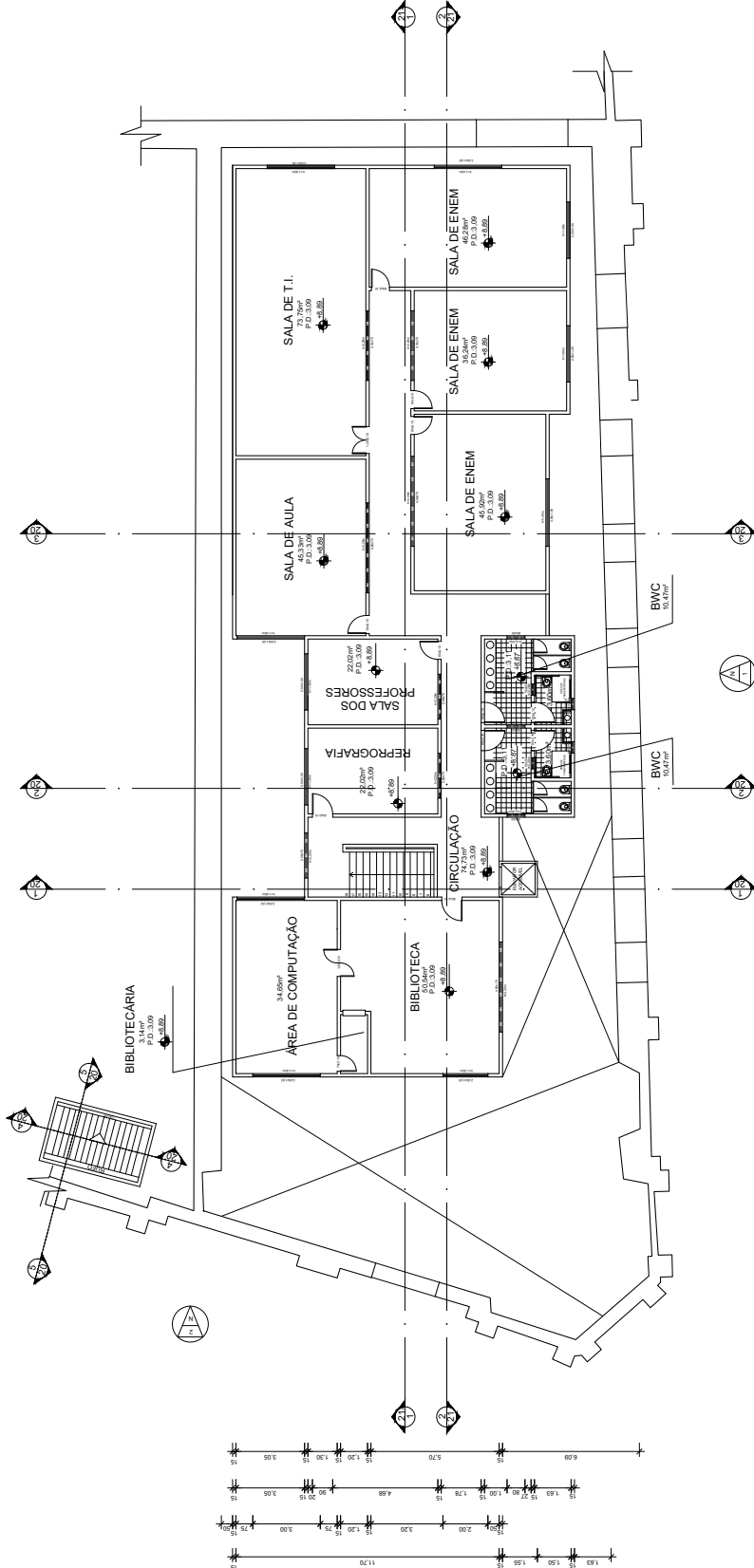
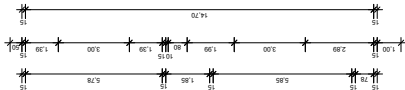
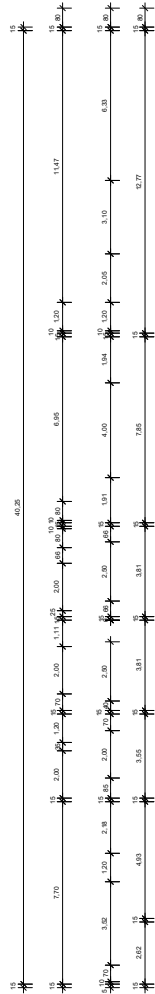
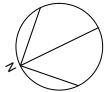
1/100

CURSO: IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA	
EDIFICAÇÕES	
PROFESSOR: ANA BEATRIZ LUDMILA E MARIANA TALA	
ORIENTADOR: FERNANDA ALVES HELLMAN	
ASSISTENTE: PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO INFERIOR	
DATA: 05	
ESCALA: 1/100	



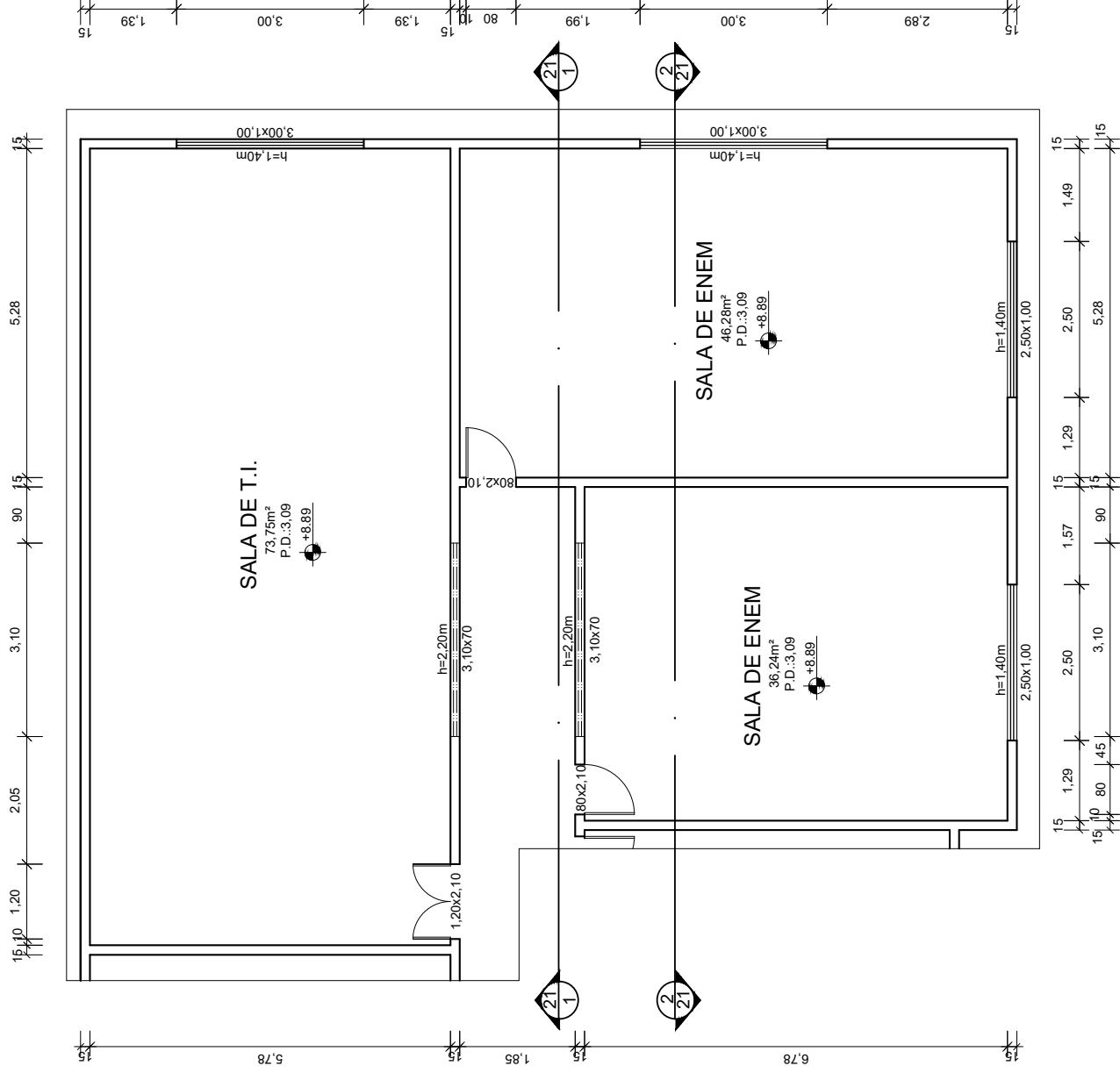
1 PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO INFERIOR (ESTRUTURA MODULAR)  
ESCALA 1/75





1 PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO SUPERIOR (ESTRUTURA MODULAR)  
ESCALA: 1/75

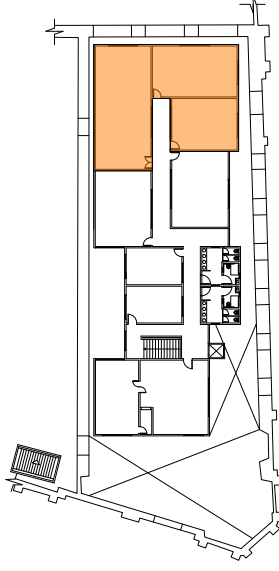




1 PLANTA BAIXA SETOR EDUCACIONAL

ESCALA: 1/50

LOCALIZAÇÃO SETOR EDUCACIONAL



IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

CURSO: EDIFICAÇÕES

PRANCHA: 09

ORIENTANDOS: ANNA BEÁTRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA  
ORIENTADOR: FERNANDA ALVES HELLMAN

ASSUNTO: PLANTA SETORIZADA DO  
DATA: -  
ESCALA: 1/50

PAV. SUPERIOR



45,33m<sup>2</sup>  
P.D.:3,09  
+8.89

45,92m<sup>2</sup>  
P.D.:3,09  
+8.89



EDIFICAÇÕES

10

ORIENTANDOS:

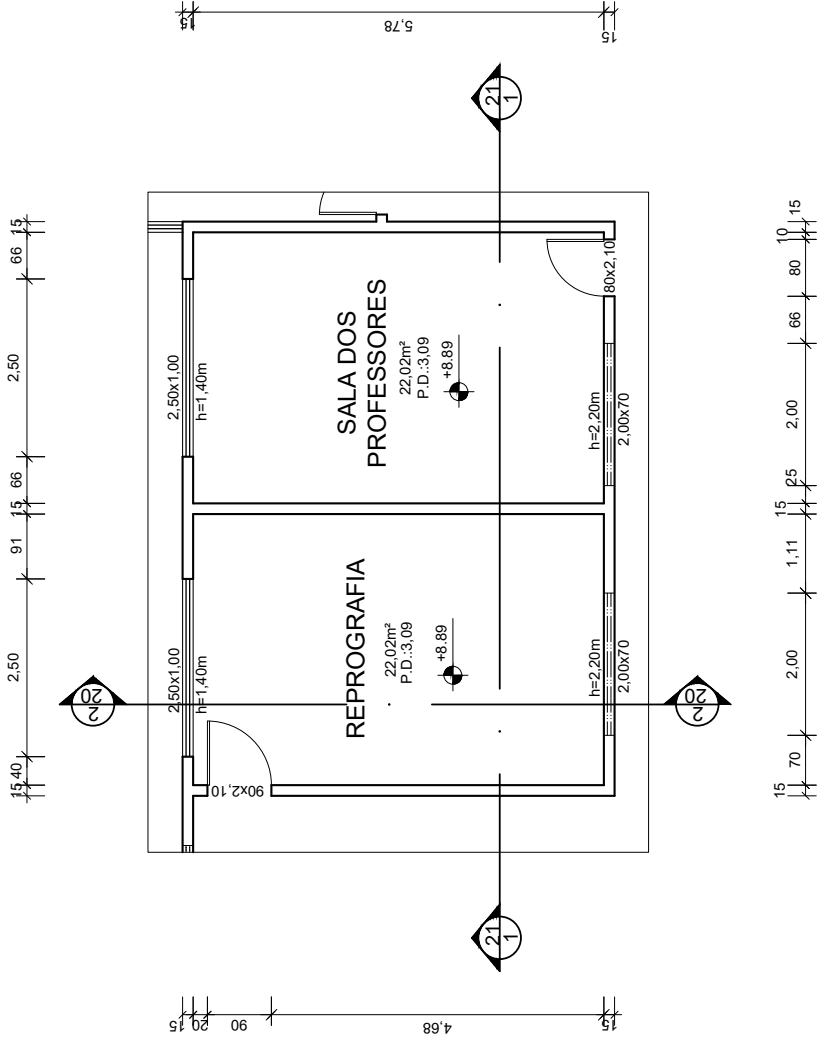
ORIENTADOR:

PLANTA SETORIZADA DO  
PAV. SUPERIOR

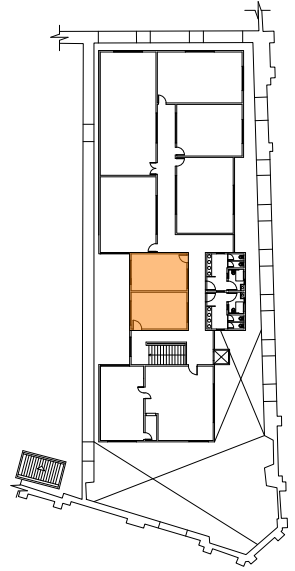
PLANTA BAIXA SETOR EDUCACIONAL

ESCALA: 1/50

$$(1)$$



LOCALIZAÇÃO SETOR EDUCACIONAL



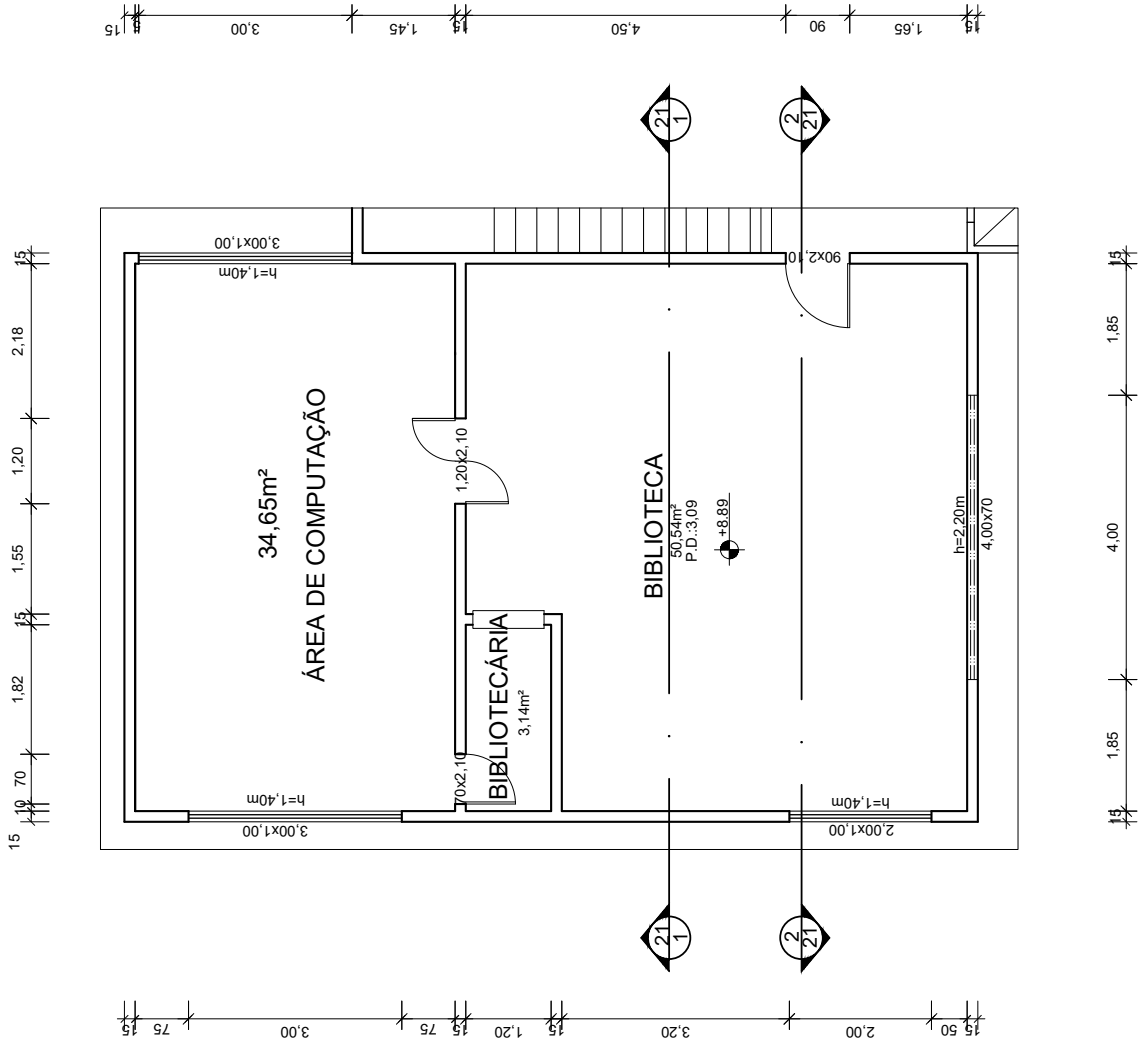
1 PLANTA BAIXA SETOR EDUCACIONAL

ESCALA: 1/50

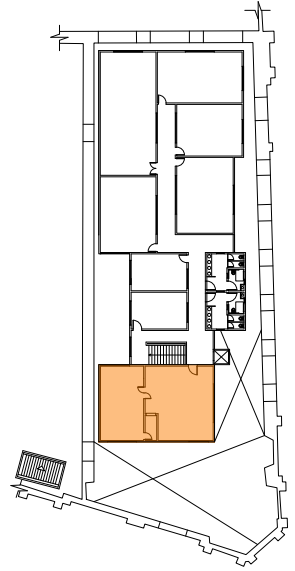
IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

EDIFICAÇÕES

CURSO:	ORIENTANDOS:	ANNA BEÁTRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA
PRANCHA: 11	ORIENTADOR:	FERNANDA ALVES HELLMAN
	ASSUNTO:	PLANTA SETORIZADA DO
	DATA:	-
	ESCALA:	1/50
		PAV. SUPERIOR

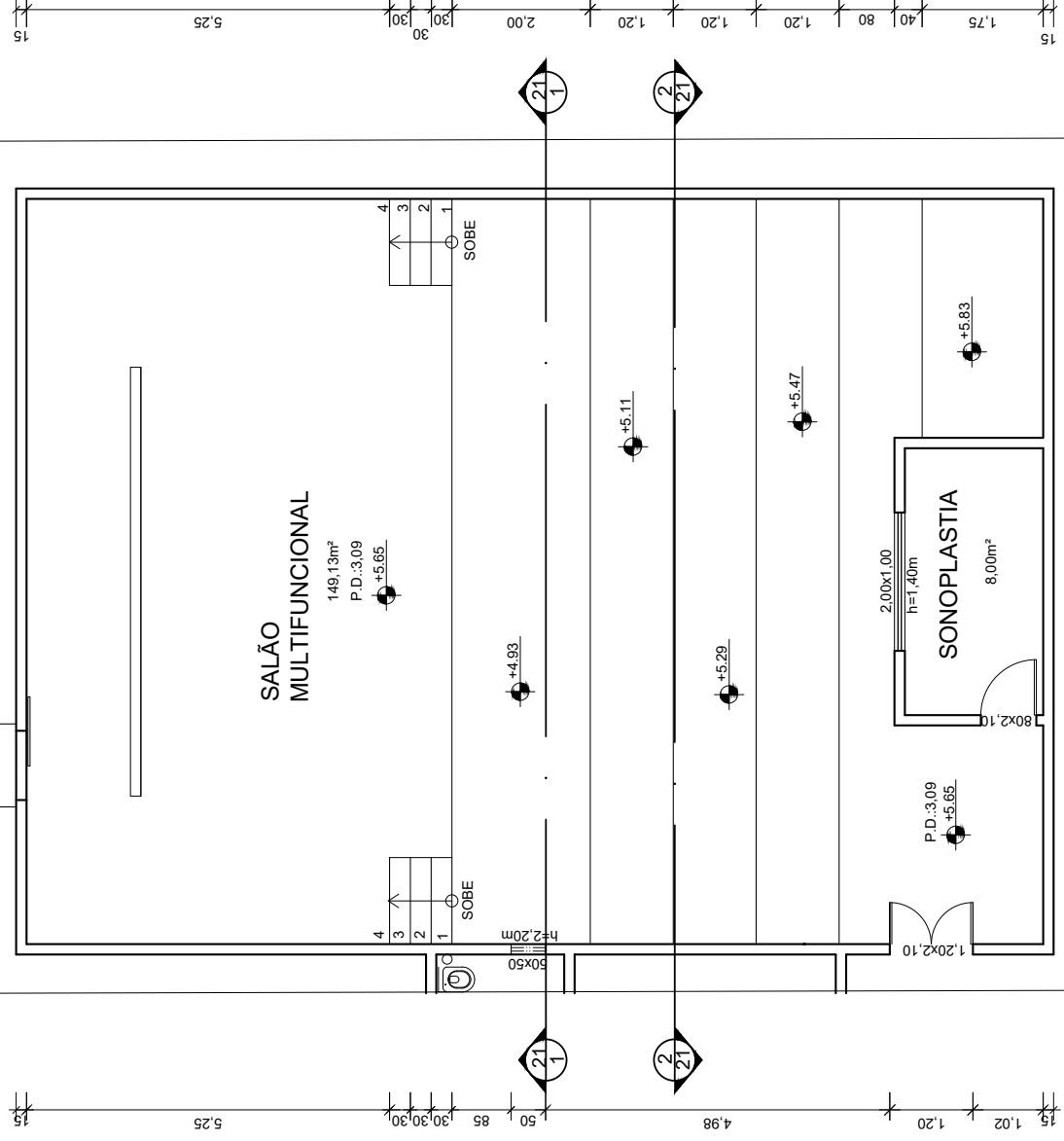
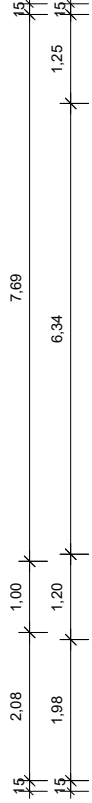


LOCALIZAÇÃO SETOR EDUCACIONAL



1 PLANTA BAIXA SETOR EDUCACIONAL  
ESCALA: 1/50

CURSO: IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA			
EDIFICAÇÕES			
PRINCHA:	ORIENTANDOS:	ORIENTADOR:	
12		ANNA BEÁTRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA	
		FERNANDA ALVES HELLMAN	
		ASSUNTO:	
		PLANTA SETORIZADA DO	
		PAV. SUPERIOR	
		DATA:	
		-	
		ESCALA:	
		1/50	



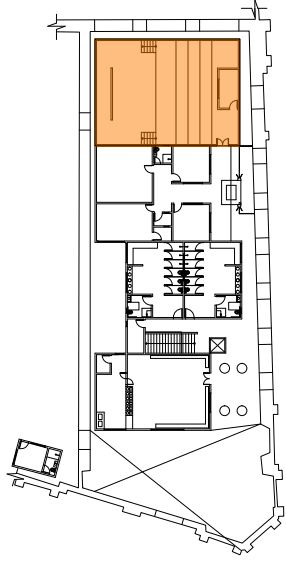
SALÃO  
MULTIFUNCIONAL

149,13m²  
P.D.:3,09

SONOPLASTIA

8,00m²

LOCALIZAÇÃO SETOR EDUCACIONAL



1 PLANTA BAIXA SETOR EDUCACIONAL

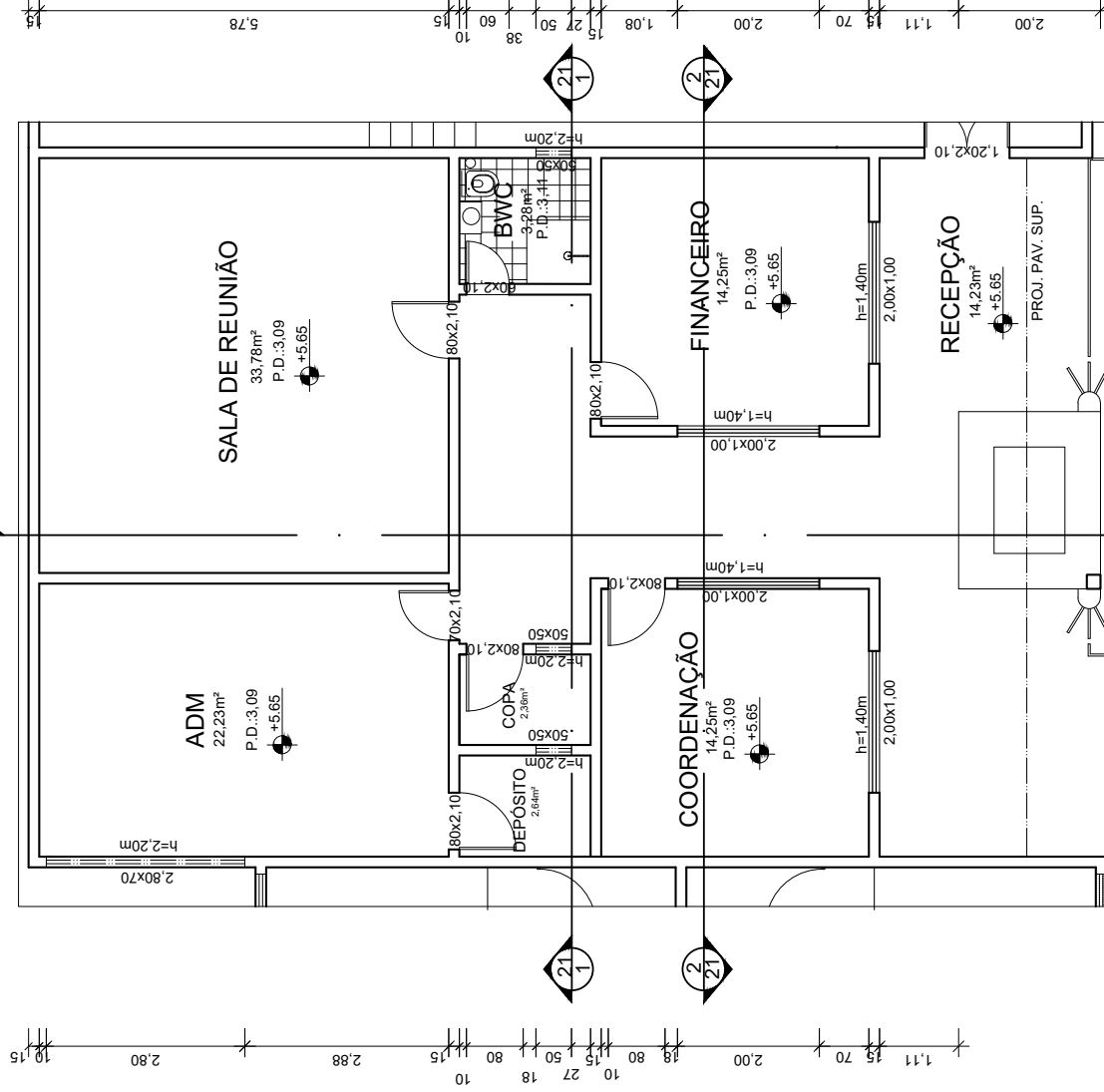
ESCALA: 1/50

IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

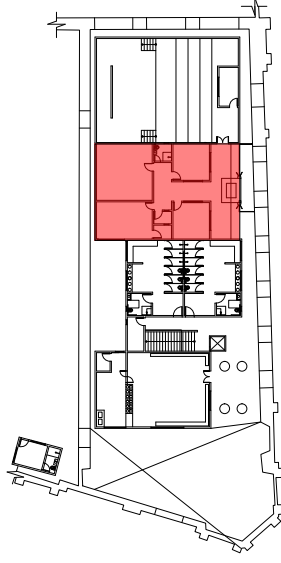
EDIFICAÇÕES

CURSO:  
PRINCHA:  
13  
DATA:  
ESCALA:

ORIENTANDOS:  
ORIENTADOR:  
ASSUNTO:  
-  
1/50  
ANNA BEATRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA  
FERNANDA ALVES HELLMAN  
PLANTA SETORIZADA DO  
PAV. INFERIOR



LOCALIZAÇÃO SETOR ADMINISTRATIVO



1 PLANTA BAIXA SETOR ADMINISTRATIVO

ESCALA: 1/50

IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

EDIFICAÇÕES

CURSO:

PRINCHA:

14

ORIENTANDOS:

ORIENTADOR:

ANNA BEATRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA

FERNANDA ALVES HELLMAN

ASSUNTO:

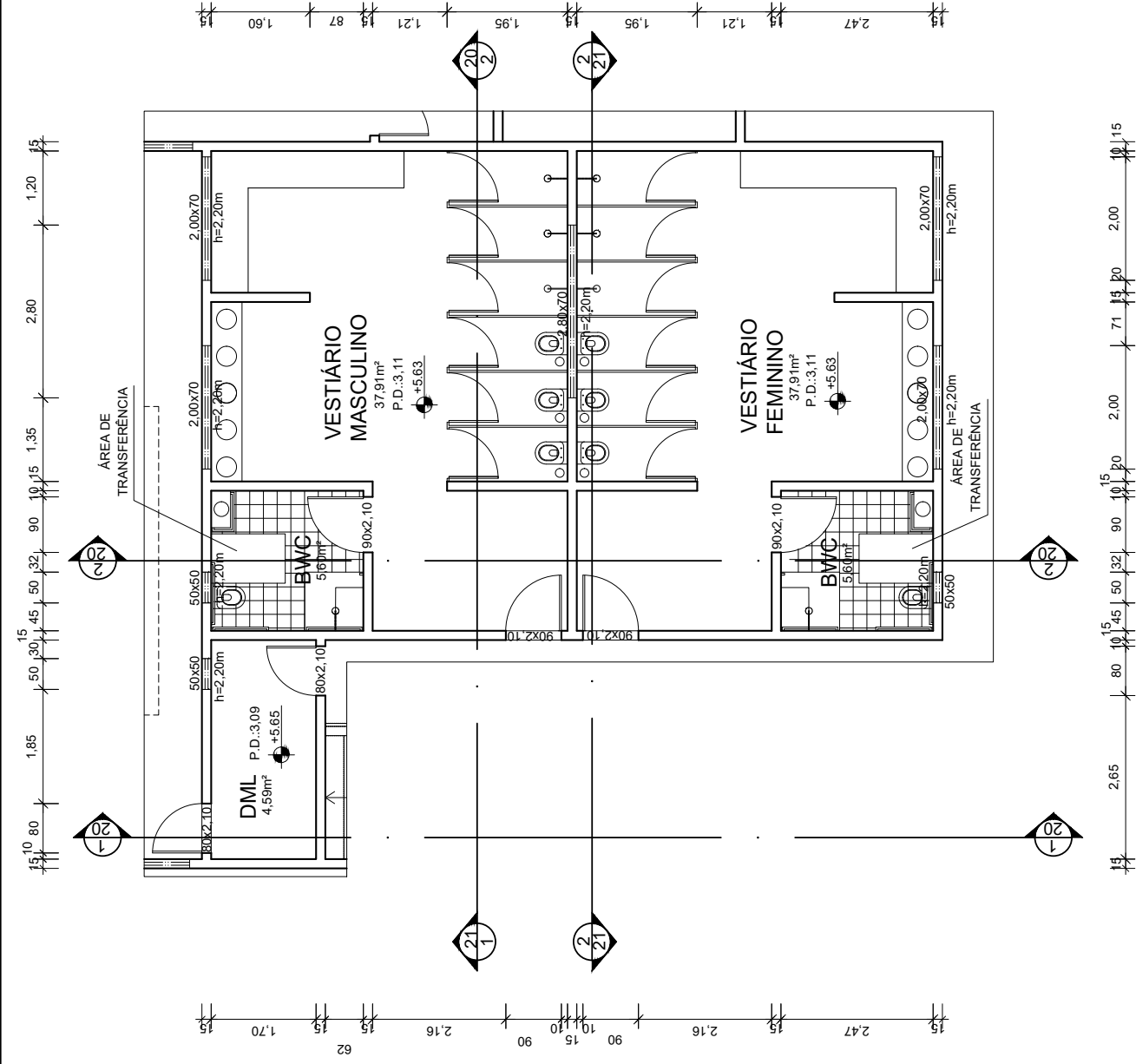
PLANTA SETORIZADA DO

PAV. INFERIOR

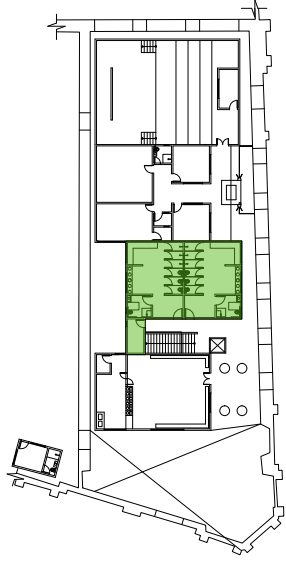
DATA:

ESCALA:

1/50

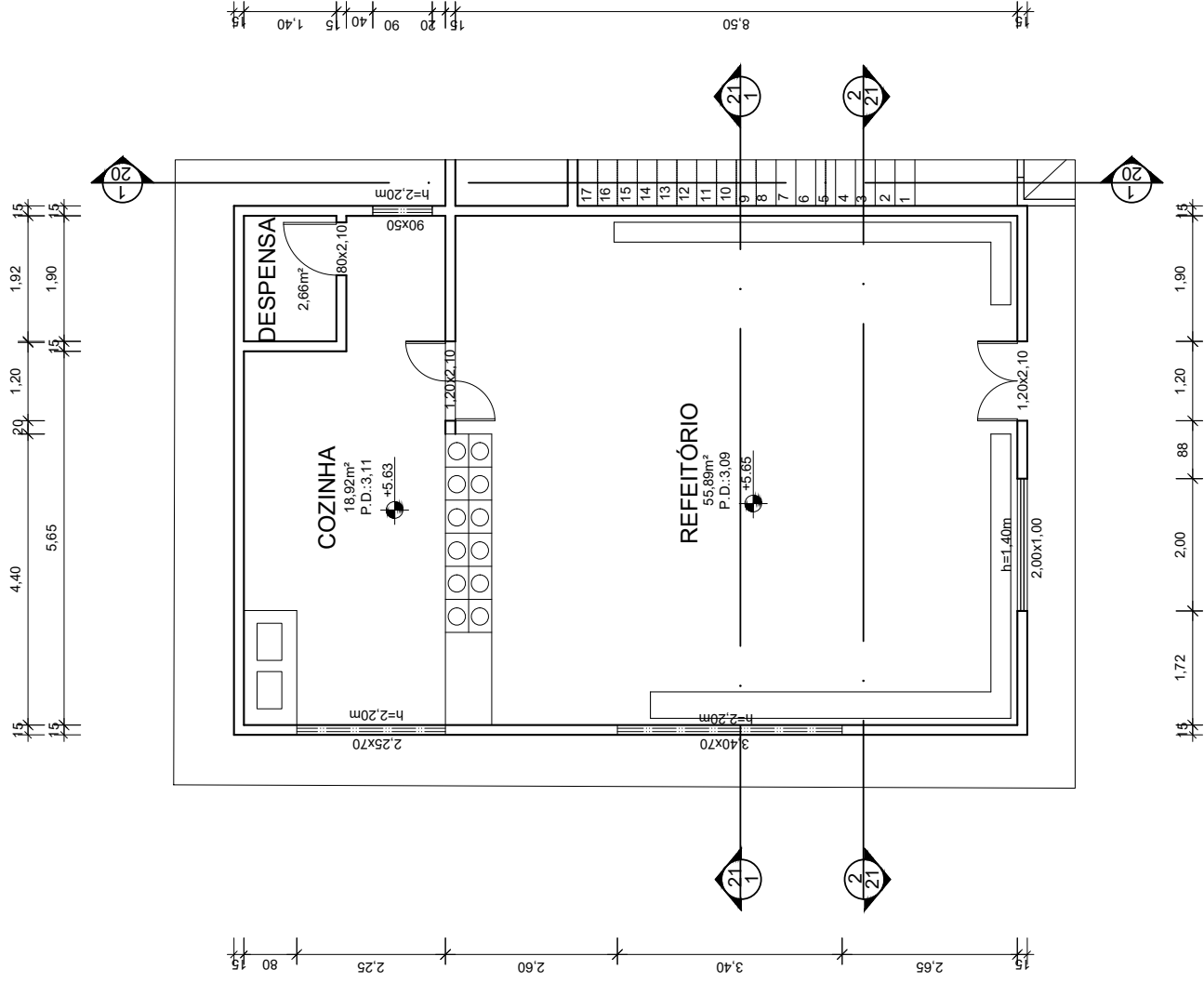


LOCALIZAÇÃO SETOR DE SERVIÇO

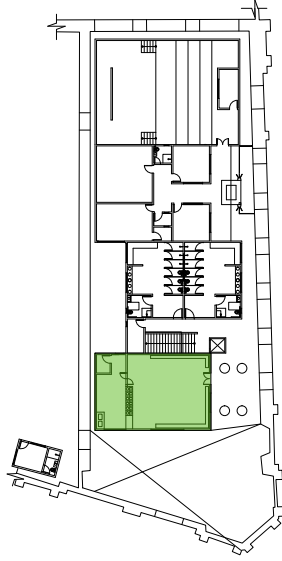


CURSO:		EDIFICAÇÕES	
PRANCHA:	15	ORIENTANDOS:	ANNA BEATRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA
		ORIENTADOR:	FERNANDA ALVES HELLMAN
		ASSUNTO:	PLANTA SETORIZADA DO
DATA:		-	PAV. INFERIOR
ESCALA:		1/50	

1 PLANTA BAIXA SETOR DE SERVIÇO  
ESCALA: 1/50



LOCALIZAÇÃO SETOR DE SERVIÇO



IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

EDIFICAÇÕES

CURSO:

PRANCHA: **16**

ORIENTADOR: ANNA BEATRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA  
FERNANDA ALVES HELLMAN

ASSUNTO:

DATA:

ESCALA:

PLANTA BAIXA SETOR DE SERVIÇO

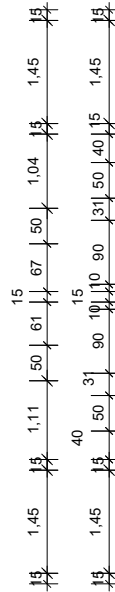
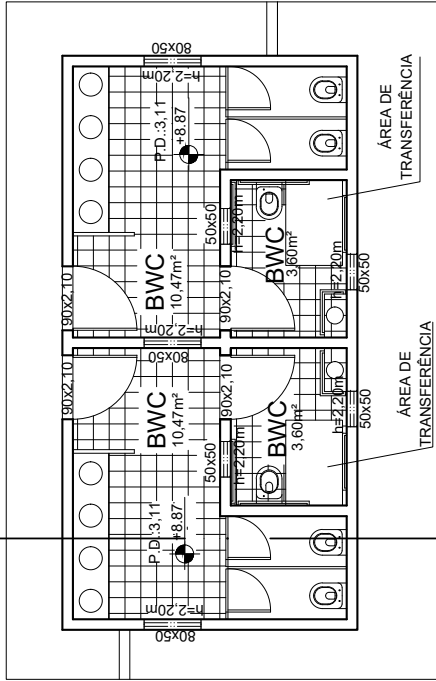
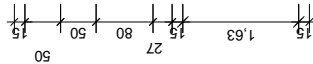
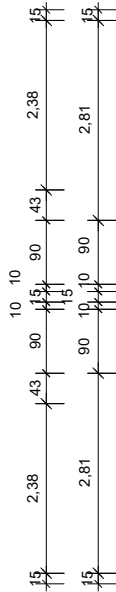
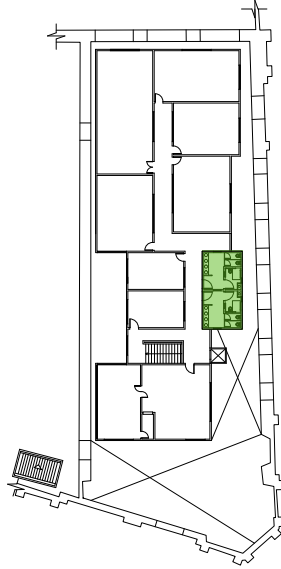
ESCALA: 1/50

1

PAV. INFERIOR



LOCALIZAÇÃO SETOR DE SERVIÇO



1 PLANTA BAIXA SETOR DE SERVIÇO

ESCALA: 1/50

IFBA - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

EDIFICAÇÕES

CURSO:

PRINCHA:

17

ORIENTANDOS:

ORIENTADOR:

ASSUNTO:

DATA:

ESCALA:

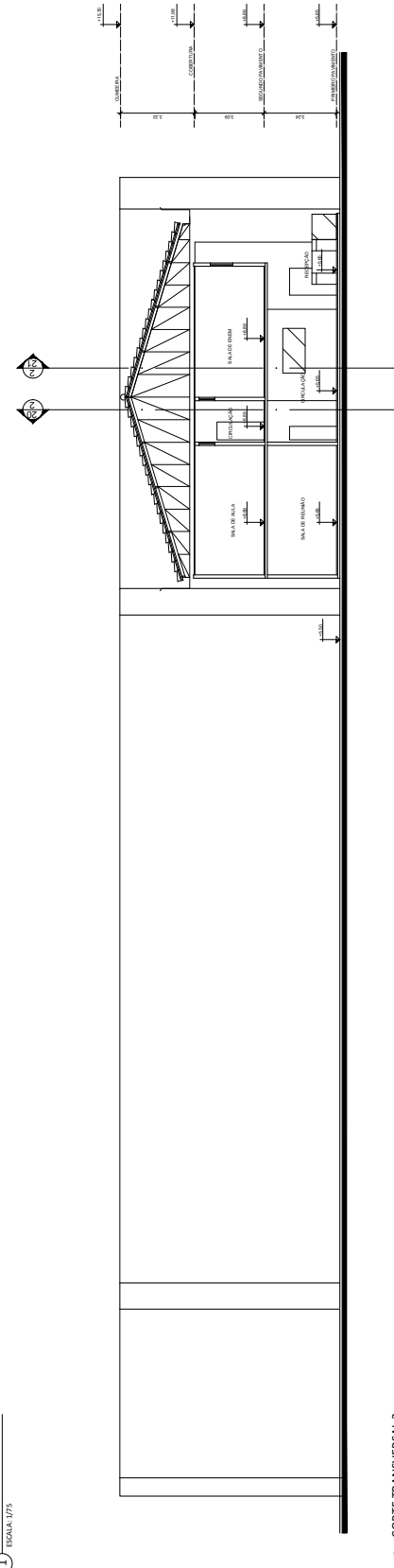
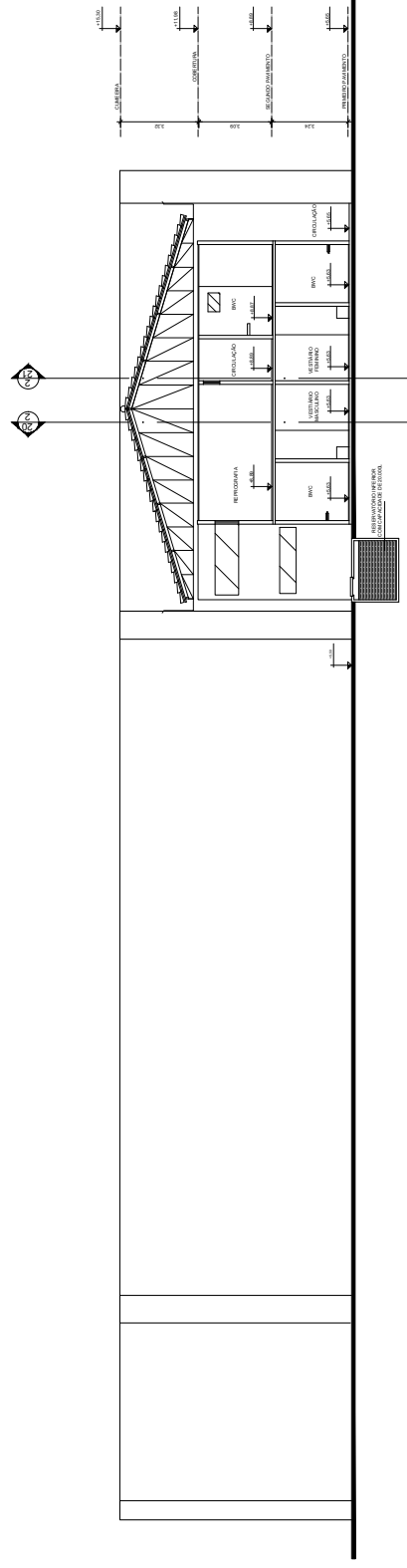
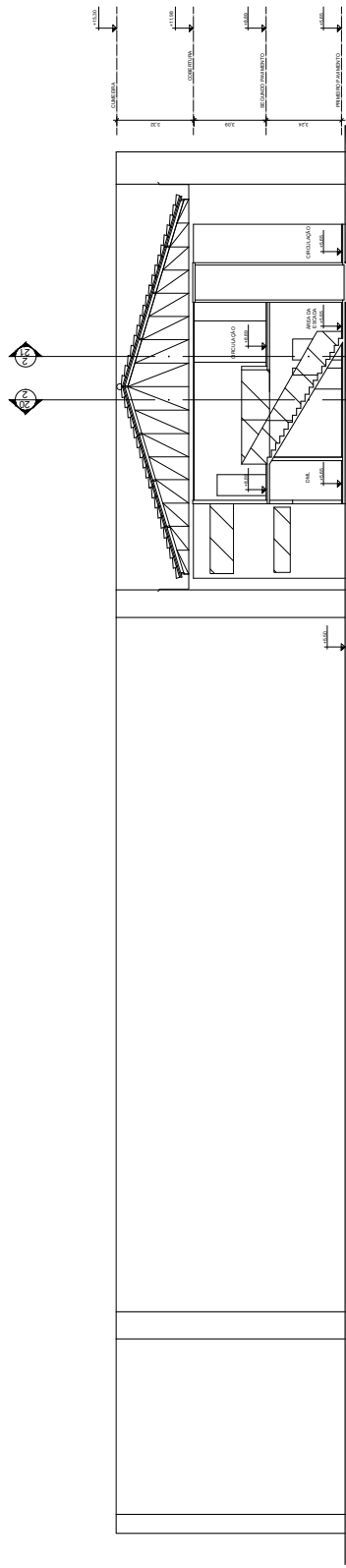
ANNA BEATRIZ, LUDMILA E MAURA JÚLIA

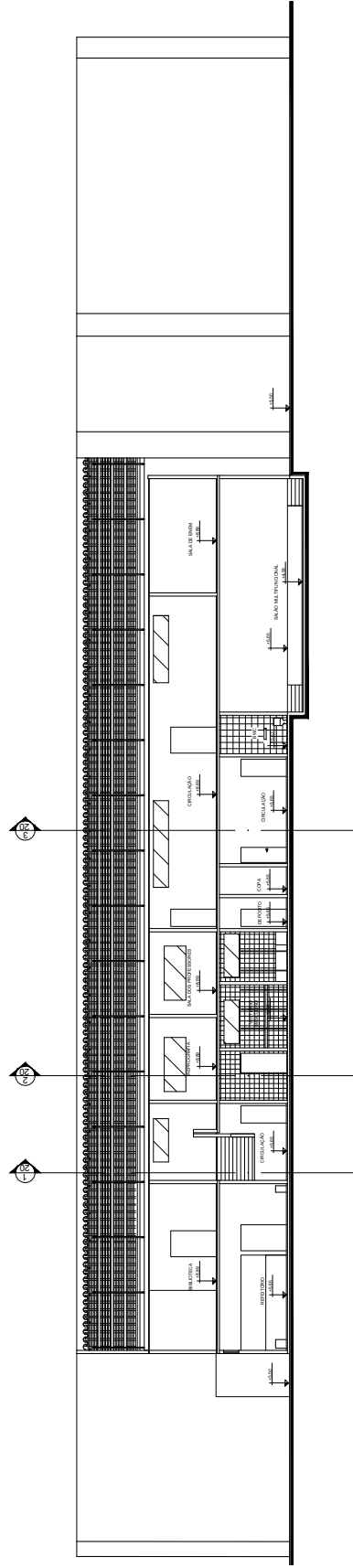
FERNANDA ALVES HELLMAN

PLANTA SETORIZADA DO

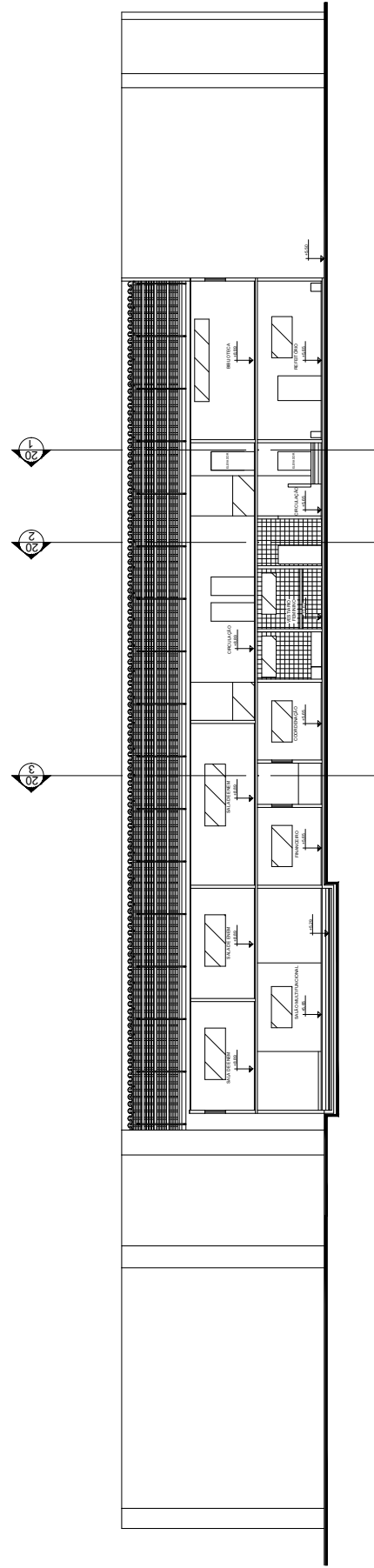
PAV. SUPERIOR

1/50

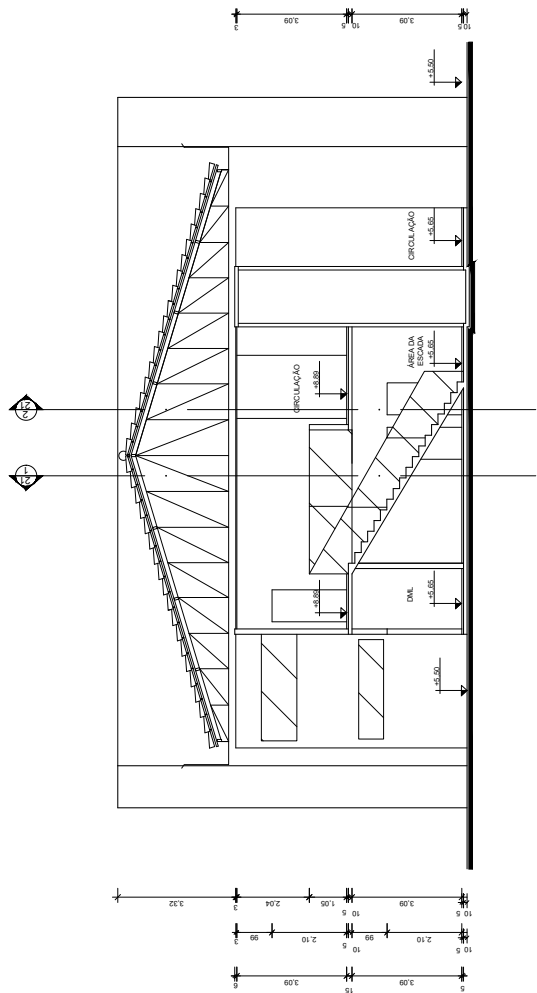




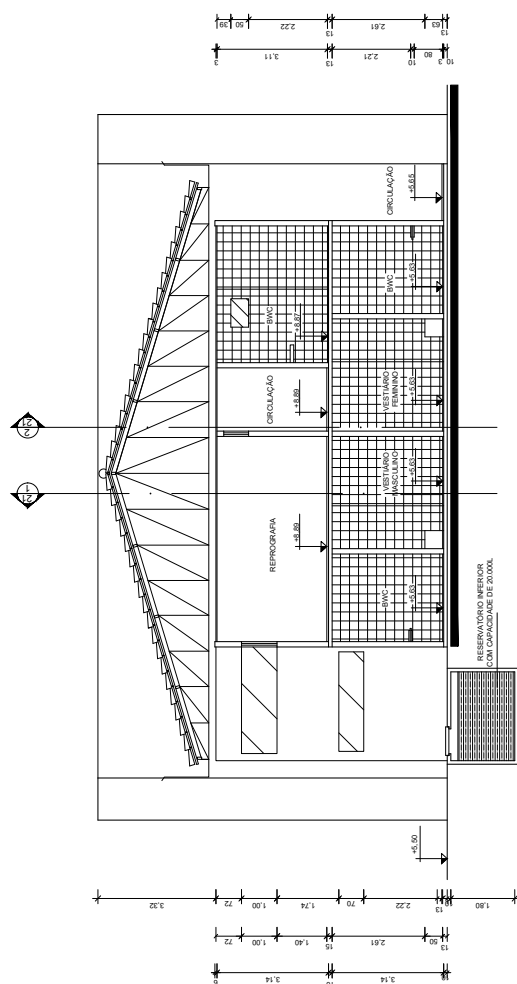
**1** CORTE LONGITUDINAL 1  
ESCALA: 1/75



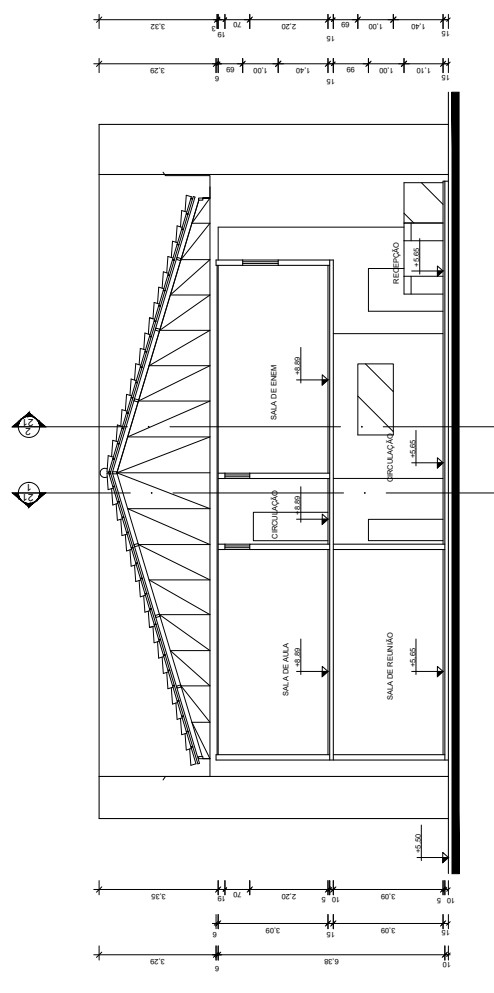
**1** CORTE LONGITUDINAL 2  
ESCALA: 1/75



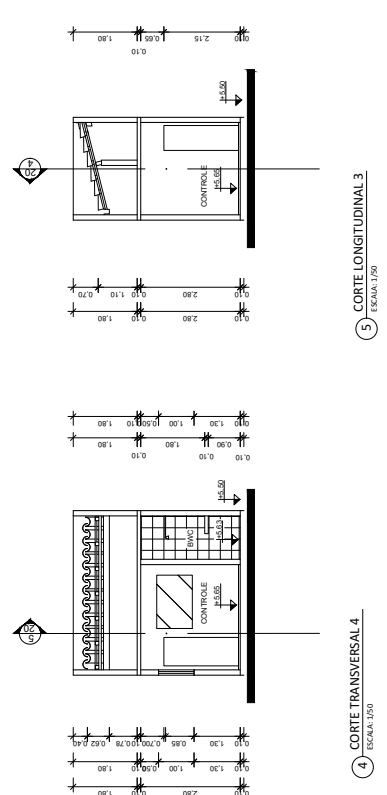
1 CORTE TRANSVERSAL 1  
ESCALA 1/50



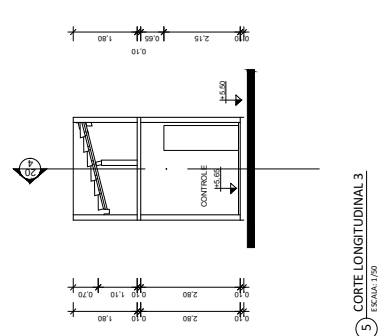
2 CORTE TRANSVERSAL 2  
ESCALA 1/50



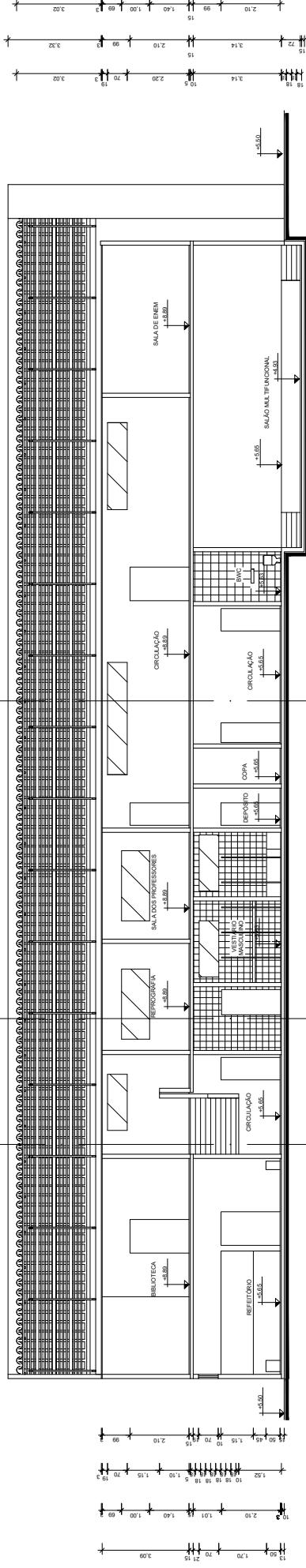
3 CORTE TRANSVERSAL 3  
ESCALA 1/50



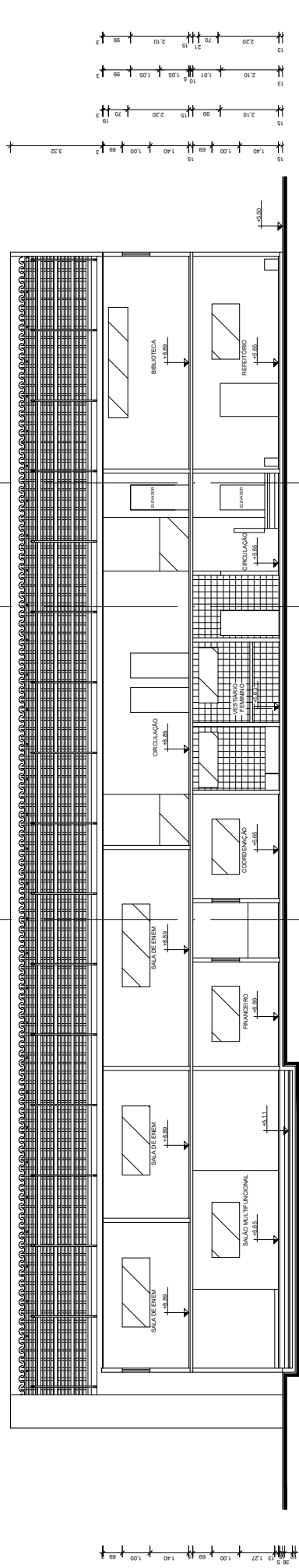
4 CORTE TRANSVERSAL 4  
ESCALA 1/50



5 CORTE LONGITUDINAL 3  
ESCALA 1/50



1 CORTE LONGITUDINAL 1  
ESCALA 1:50



2 CORTE LONGITUDINAL 2  
ESCALA 1:50

## ANEXOS

