

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA  
ETEC ITAQUERA II  
ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICO  
EM EDIFICAÇÕES**

ALICE CHAVES DA SILVA  
FILIPE DA SILVA LIMA  
GABRIEL DA SILVA SANTOS  
LAURA RODRIGUES FRANÇA  
LETICIA GONÇALVES OLIVEIRA

**RETROFIT DE IMÓVEL INUTILIZADO PARA MORADIA  
ESTUDANTIL**

**São Paulo**

**2025**

ALICE CHAVES DA SILVA  
FILIPE DA SILVA LIMA  
GABRIEL DA SILVA SANTOS  
LAURA RODRIGUES FRANÇA  
LETICIA GONÇALVES OLIVEIRA

## **RETROFIT DE IMÓVEL INUTILIZADO PARA MORADIA ESTUDANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Ensino Médio com  
Habilitação Profissional em Técnico  
em edificações da Etec Itaquera II,  
orientado pelo Prof. Larissa Dias  
Costa, como requisito para obtenção  
do título de técnico em edificações.

**São Paulo  
2025**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ser minha fonte de força, inspiração e perseverança ao longo dessa caminhada. Sem sua luz e amparo, os desafios teriam sido muito mais difíceis de superar.

Expresso minha profunda gratidão aos meus companheiros de equipe, que tornaram essa jornada mais leve e enriquecedora. Juntos, enfrentamos desafios, compartilhamos conhecimentos e crescemos tanto acadêmica quanto pessoalmente. O apoio mútuo e a colaboração foram essenciais para a construção deste trabalho.

Não poderia deixar de agradecer à professora Larissa, cuja orientação, paciência e dedicação foram fundamentais para a realização deste projeto. Seu conhecimento e incentivo nos ajudaram a aprimorar nossas ideias e transformar nossas pesquisas em um trabalho sólido e bem fundamentado.

Por fim, deixo aqui meu agradecimento a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que essa monografia se tornasse realidade. Cada palavra de apoio, cada troca de conhecimento e cada momento de incentivo foram essenciais para essa conquista.

Muito obrigado!

"Para começar não precisa ser grande, mas para ser grande precisa começar".

*Zig Ziglar*

"Projetar é muito mais do que simplesmente montar espaços. É dar forma a uma vida possível."

*Paulo Mendes da Rocha*

## RESUMO

A insuficiência de políticas de permanência estudantil e o apoio governamental limitado para universitários se manterem durante a graduação são problemas significativos no Brasil. Por isso, vários estudantes acabam procurando soluções adversas: uns moram muito longe da universidade, outros pagam aluguel que consome quase toda a renda familiar. Essa situação dificulta a vida acadêmica e, infelizmente, faz com que muitos universitários desistam no meio do caminho. Pensando nisso, este trabalho tem como objetivo revitalizar uma residência inutilizada, transformando-a em habitação voltada especificamente para acadêmicos.

O espaço deve estar bem localizado, próximo da universidade e de meios de transporte, com infraestrutura local adequada para as necessidades básicas do cotidiano. Visando também a redução dos gastos mensais, a residência contará com placas solares para que o gasto com energia elétrica não seja mais um obstáculo.

Além de beneficiar os estudantes, o projeto favorece o comércio local, já que aumentará a movimentação em mercados, farmácias, restaurantes e outros estabelecimentos. Isso impacta diretamente a economia da região, trazendo melhorias não só para os universitários, mas para toda a área.

O projeto foi motivado principalmente pelo déficit habitacional presente na Grande São Paulo, considerando que a capital possui mais imóveis vazios e subutilizados do que pessoas necessitando de moradia. Dar nova função para esses espaços abandonados faz sentido tanto social quanto economicamente, criando soluções que beneficiam múltiplos atores simultaneamente.

**Palavras chave:** Moradia estudantil; Revitalização urbana; Déficit habitacional.

Comentado [LD1]: Parágrafo unico

Comentado [LBDS2R1]: ok

Comentado [LBDS3R1]:

## ABSTRACT

The slack off estudem repentino policies and. the limite governamental suporta for university students to sustain themselves during their studies are significant issues in Brazil. As a result, many students are forced to find alternative solutions: some live far from their universities, while others spend almost their entire family income on rent. This situation makes academic life more difficult and., unfortunately, leads many students to drop out before completing their degrees.

With this in mind, this project aims to revitalize an unused residence, transforming it into housing specifically designed for university students. The space should be well located—close to the university and. public transportation—and. offer adequate local infrastructure to meet basic daily needs. To further reduce monthly expenses, the residence will include solar panels so that electricity costs do not become another obstacle.

In addition to benefiting students, the project will also suporta local commerce, increasing movement in markets, pharmacies, restaurants, and. other businesses. This directly impacts the local economy, bringing improvements not only to university students but to the entire community.

The project was mainly motivated by the housing deficit in Greater São Paulo, considering that the city has more vacant and. underused properties than people in need off housing. Repurposing these abandoned spaces makes sense both socially and. economically, creating solutions that benefit multiple groups simultaneously.

**Keywords:** Student housing; Urban revitalization; Housing deficit.

## Sumário

|       |                                                                      |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INTRODUÇÃO .....                                                     | 8  |
| 1.1   | DÉFICIT HABITACIONAL ESTUDANTIL: .....                               | 8  |
| 1.1.1 | O que é déficit habitacional .....                                   | 8  |
| 1.1.2 | Déficit habitacional estudantil .....                                | 9  |
| 1.2   | IMÓVEIS ABANDONADOS EM ÁREAS URBANAS .....                           | 10 |
| 1.2.1 | Políticas Públicas Relacionadas À Função Social Da Propriedade ..... | 11 |
| 1.3   | OPORTUNIDADE DE REAPROVEITAMENTO URBANO .....                        | 13 |
| 1.4   | Viabilidade do projeto .....                                         | 14 |
| 1.5   | Requalificação de Imóveis Abandonados .....                          | 15 |
| 2     | DESENVOLVIMENTO .....                                                | 18 |
| 2.1   | Metodologia de Projeto .....                                         | 18 |
| 2.1.1 | Processo de concepção da proposta .....                              | 18 |
| 2.1.2 | Critérios de seleção do imóvel .....                                 | 18 |
| 2.1.3 | Levantamento das necessidades do público-alvo (universitários) ..... | 20 |
| 2.2   | REAPROVEITAMENTO E INTERVENÇÕES EXISTENTE .....                      | 20 |
| 2.2.1 | Redistribuição dos ambientes - pavimento inferior .....              | 21 |
| 2.2.2 | Quarto transformado em biblioteca .....                              | 21 |
| 2.2.3 | Dispensa (ampliação da área) .....                                   | 21 |
| 2.2.4 | Cozinha .....                                                        | 22 |
| 2.2.5 | Sala de estar mais sala de jogos .....                               | 22 |
| 2.2.6 | Escritório transformado em sala de jantar .....                      | 22 |
| 2.2.7 | Banheiro .....                                                       | 22 |
| 2.2.8 | Área gourmet e lavanderia .....                                      | 23 |
| 2.3   | REDISTRIBUIÇÃO DOS AMBIENTES - PAVIMENTO SUPERIOR .....              | 23 |
| 2.3.1 | Escritório transformado em sala de estudos .....                     | 23 |
| 2.3.2 | Remoção da sala .....                                                | 23 |
| 2.3.3 | Nova distribuição - suítes .....                                     | 24 |
| 2.4   | REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS .....                                      | 24 |
| 2.4.1 | Estrutura e alvenaria .....                                          | 24 |
| 2.4.2 | Esquadrias .....                                                     | 24 |
| 2.4.3 | Elementos de madeira .....                                           | 25 |
| 2.4.4 | Instalações hidráulicas e elétricas .....                            | 25 |
| 2.4.5 | Cobertura e outros componentes .....                                 | 25 |
| 2.5   | BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS .....                             | 25 |
| 2.6   | COMPARAÇÃO ENTRE PLANTA ORIGINAL E PLANTA REFORMADA .....            | 26 |

|        |                                                                                                                      |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.6.1  | Análise da Planta Antiga.....                                                                                        | 26 |
| 2.6.2  | Proposta de Revitalização – Planta Nova .....                                                                        | 27 |
| 2.6.3  | Pavimento Térreo.....                                                                                                | 27 |
| 2.6.4  | Pavimento Superior.....                                                                                              | 28 |
| 2.6.5  | Princípios Arquitetônicos Aplicados.....                                                                             | 30 |
| 2.6.6  | Readequação Funcional: Análise dos Resultados .....                                                                  | 30 |
| 2.7    | A APLICAÇÃO E FUNCIONALIDADE DAS PLACAS SOLARES.....                                                                 | 31 |
| 2.7.1  | Justificativa para a adoção da energia solar fotovoltaica .....                                                      | 31 |
| 2.7.2  | Localização e Posicionamento dos Painéis Solares .....                                                               | 32 |
| 2.7.3  | Benefícios e Sustentabilidade Geral no Contexto de Revitalização de Moradia .....                                    | 33 |
| 2.8    | Objetivo da maquete.....                                                                                             | 34 |
| 2.9    | MATERIAIS DA MAQUETE .....                                                                                           | 36 |
|        | Na alvenaria será usado o Papel Foam Bord que tem uma resistência boa e é ideal para maquetes com escala menor. .... | 36 |
| 2.10   | Pintura e Paleta de Cores .....                                                                                      | 38 |
| 2.10.1 | Esquadrias.....                                                                                                      | 38 |
| 2.10.2 | Acabamentos .....                                                                                                    | 39 |
| 2.10.3 | Área Verde.....                                                                                                      | 39 |
| 2.10.4 | Elétrica.....                                                                                                        | 39 |
| 2.10.5 | Informações adicionais .....                                                                                         | 40 |
| 2.11   | Processo Inicial (passo a passo) .....                                                                               | 40 |
| 2.11.1 | Aplicação de alvenarias .....                                                                                        | 40 |
| 2.11.2 | 10.2 Instalações Elétricas e Hidráulicas.....                                                                        | 40 |
| 2.11.3 | Aplicação das Esquadrias .....                                                                                       | 41 |
| 2.11.4 | Aplicação dos Revestimentos.....                                                                                     | 41 |
| 2.11.5 | 10.5 Pintura e Acabamentos Finais .....                                                                              | 42 |
| 2.11.6 | Limpeza e Preparação Final.....                                                                                      | 42 |
| 2.11.7 | Mobiliário da Residência .....                                                                                       | 42 |
| 2.11.8 | Resultado final da maquete .....                                                                                     | 43 |
| 3      | CONCLUSÃO .....                                                                                                      | 45 |
|        | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                                                                     | 46 |



## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 DÉFICIT HABITACIONAL ESTUDANTIL:**

#### **1.1.1 O que é déficit habitacional**

O déficit habitacional, de forma bem direta, é um indicador que revela quantas famílias no Brasil não conseguem ter uma moradia decente. E os números realmente chamam atenção: “(segundo dados da Fundação João Pinheiro com base na Pnad 2022, o déficit habitacional nacional alcança 6.215.313 domicílios, representando 8,3% do total de domicílios do país” mas aqui é importante esclarecer uma coisa: esse conceito não se refere apenas às pessoas que literalmente não têm onde morar. O problema é bem mais complexo e abrange situações que, às vezes, a gente nem imagina.

Uma família pode perfeitamente ter um teto, mas ainda assim estar dentro das estatísticas do déficit habitacional. Isso acontece quando a moradia não tem as condições básicas que qualquer pessoa deveria ter. Estamos falando de casas feitas com material de construção inadequado, barracos improvisados ou então imóveis construídos em locais que oferecem risco, seja de enchente, deslizamento de terra ou outros perigos. Outra situação bem comum é a coabitação forçada, que é quando várias famílias acabam morando juntas no mesmo lugar não por escolha, mas porque simplesmente não têm dinheiro para ter cada uma o seu espaço.

Tem também a questão do aluguel que consome uma parte gigantesca do salário da família. Quando o valor da moradia passa dos 30% da renda, a coisa fica complicada demais. Em São Paulo, essa realidade é ainda mais crítica: “a capital paulista lidera o déficit habitacional nacional com 1,2 milhão de moradias em déficit, segundo dados do IBGE/Pnad 2022” Há ainda o problema do adensamento excessivo, situação em que muitas pessoas são obrigadas a viver espremidas em poucos cômodos.

No Brasil, a responsabilidade de calcular esses números oficialmente fica com a Fundação João Pinheiro, que trabalha com dados coletados pelo IBGE para ter uma estimativa real de quantas famílias precisam de moradias dignas pelo país.

### **1.1.2 Déficit habitacional estudantil**

Quando pensamos nessa questão aplicada ao mundo universitário, estamos tratando especificamente da falta de moradias adequadas e que caibam no orçamento dos estudantes. Essa é uma realidade que afeta milhares de jovens brasileiros que saem de suas cidades para estudar, mas também aqueles que já moram na cidade onde fica a universidade.

O déficit habitacional estudantil aparece de várias maneiras diferentes no dia a dia dos universitários. Para ter uma ideia da dimensão do problema.

“Só na USP (universidade de São Paulo) existem cerca de 59.000 estudantes de graduação, mas o CRUSP (Conjunto Residencial da USP) oferece apenas cerca de 1.600 vagas de moradia estudantil” (Jornal da USP 2020)

Ou seja, menos de 3% dos alunos conseguem acesso à moradia universitária oficial. Tem estudante que precisa acordar de madrugada e enfrentar horas de transporte público todos os dias porque só consegue pagar aluguel longe da universidade. A situação fica insustentável quando falamos dos valores de aluguel nas áreas perto das universidades. Muitas vezes, o preço é tão alto que fica impossível para uma família de estudante bancar uma moradia próxima às aulas.

Os valores de repúblicas estudantis próximas à USP variam entre R\$600 e R\$1.300 por pessoa mensalmente, enquanto apartamentos individuais custam de R\$800 a R\$1.300 por mês. E não para por aí: os custos com transporte público em São Paulo podem consumir entre R\$200 e R\$400 mensais do orçamento estudantil.

Daí acontece uma coisa que virou rotina: estudantes se juntam em grupos grandes para dividir apartamentos pequenos, com gente dormindo na sala, em quartos minúsculos, só para conseguir baratear as contas. As políticas públicas para ajudar com moradia estudantil? Bom, infelizmente são meio inconsistentes,

seja quando falamos das residências universitárias ou dos auxílios financeiros que deveriam dar uma força com os custos de habitação.

Todo esse cenário acaba prejudicando bastante tanto o rendimento quanto a capacidade dos alunos conseguirem terminar o curso. “Na USP, a taxa de evasão na graduação é de 17%, sendo que fatores socioeconômicos estão entre as principais causas” (SILVA, R. L. et al. 2022) É que o tempo gasto no transporte, o cansaço que vai se acumulando, a preocupação com segurança na volta para casa e todos esses gastos altos acabam criando uma pressão que não dá para aguentar por muito tempo. No final das contas, alguns estudantes desistem da graduação mesmo tendo lutado tanto para conseguir a vaga.

## **1.2 IMÓVEIS ABANDONADOS EM ÁREAS URBANAS**

Os centros urbanos passaram e ainda passam por diversas mudanças e transformações, o que nos permite perceber que há muitos imóveis deteriorados ou abandonados. “De acordo com o Censo 2022 do IBGE, existem 58,7 mil imóveis residenciais desocupados no centro de São Paulo, o que representa 20,7% do total de domicílios na região.” (IBGE citação) desta forma, é perceptível que este é um problema urbano que vai além da simples disponibilidade de imóveis, então esse problema trata da ineficiência na utilização do patrimônio imobiliário e, por consequência, dos impactos sociais decorrentes disso. Então, estes imóveis abandonados contribuem para a deterioração urbana e para a insuficiência de moradias adequadas para um público vulnerável, sendo este público, estudantes, que frequentemente enfrentam diversos desafios para encontrar residências próximas às universidades.

A sobrecarga de imóveis vazios no centro de São Paulo é uma característica influenciada por múltiplos fatores e causa diversas consequências. Conforme destacado,

Os vazios urbanos são produtos do modo capitalista de produção do espaço e apresentam-se nos territórios das cidades contemporâneas sob diversas categorias, configurações e causas. (Amaria B. Brasil, Saulo O. Lima e Renata Cybele dos Reis, 2023)

Dito isto, a valorização futura dificulta a circulação desses bens no mercado, contribuindo para o aumento dos vazios urbanos. Do mesmo modo, existem também os conflitos de herança, os quais acabam impedindo a venda do imóvel, fazendo com que ele fique abandonado e se deteriore com o tempo.

Outro fator que é de suma importância são os altos tributos e os impostos, que acabam aumentando os custos de manutenção desses imóveis, desestimulando, dessa forma, a ocupação desses locais.

Por último, temos também alguns processos judiciais que são mais complexos ou demorados, nos quais envolvem disputas de posse ou propriedade, e que geram dúvidas e falta de confiança sobre seus direitos, determinando, assim, a insegurança jurídica, na qual não se tem certeza sobre como a lei será aplicada em cada situação. Isso impede intervenções rápidas e efetivas sobre esses imóveis abandonados.

Em seu artigo 182 da Constituição Federal, consta o capítulo da política urbana, a qual aduz que a política urbana deve ser executada pelo poder público e tem por objetivo, ordenar o pleno desenvolvimento urbano das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar da população. (ALMEIDA, 2023)

Com isso, é importante destacar que estudar a arrecadação de imóveis abandonados acaba sendo essencial para que a cidade e as propriedades acabam desempenhando sua função social, sendo ela usada de formas que beneficiem a população, deste modo evitando que hajam espaços vazios e sem alguma utilidade enquanto percebemos que há necessidades a serem atendidas.

### **1.2.1 Políticas Públicas Relacionadas À Função Social Da Propriedade**

O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) é uma lei federal na qual constitui regras e diretrizes, diante disso, tendo como objetivo o desenvolvimento urbano nas cidades brasileiras. Temos que, o artigo 2º vai abordar sobre os objetivos gerais da política urbana, na qual define que o planejamento e a gestão das cidades devem exercer a sua função social, sendo assim ela não convém apenas para interesses privados, mas sim para favorecer toda a população, de forma a

promover a qualidade de vida, o emprego equilibrado do espaço urbano e a justiça social. (Brasil, 2001, citação indireta)

Já em seu artigo 39º vai reforçar esta ideia de que será aplicada ao patrimônio público municipal. Então diz que a propriedade pertence ao município, portanto, deve cumprir a sua função social, exprimindo que ela precisa estar alinhada às necessidades da cidade e ao plano diretor. Sendo assim, esses imóveis não podem ficar abandonados ou subutilizados, mas devem ser empregados de forma que melhore a cidade e a vida das pessoas.

Nesse contexto, tem-se também, o plano diretor que é uma política de desenvolvimento da cidade, que atende às normas constitucionais, que é responsável pelo uso e ocupação do solo, além da destinação do uso das áreas urbanas, ou seja, o plano diretor é regido pelas autoridades públicas na implementação da função social da propriedade municipal, antes disso, é preciso analisar o resultado da pesquisa do IBGE 2022, que traz à tona o número de residências desocupadas no Brasil, que surgem em contradição a função social da propriedade. (ALMEIDA, 2023).

Um plano diretor bem elaborado, deve refletir os anseios e inseguranças de todos os cidadãos no que diz respeito ao desenvolvimento da cidade, além disso, o plano diretor tem em seu viés a luta contra os abusos da expansão, o qual busca compactuar pelos interesses coletivos no ensejo da garantia do acesso a cidadania (ALMEIDA, 2023).

Até aqueles que desenvolvem atividades voltadas ao mercado imobiliário, se beneficiam com a retenção de imóveis para fins de especulação imobiliária, na medida em que essa prática impede a oxigenação do mercado e acaba por beneficiar uma parcela ínfima da sociedade. Em contraponto, a cidade estagna social e economicamente, o que acaba por afetar até mesmo sua paisagem. (ALMEIDA, 2023).

A urbanização no Brasil é refletida pela quantidade de imóveis abandonados nas cidades brasileiras. Recentemente, o incêndio e posterior desabamento do edifício Wilton Paes de Almeida, na cidade de São Paulo, trouxe à tona a situação, durante muito tempo ignorada pelo poder público e população, dos imóveis abandonados, quase sempre absolutamente degradados nas diversas cidades do país (Sotto e ALMEIDA, Rosana Santos, 2015)

Outro fator como lembra (ALMEIDA, 2023) vemos que está cada vez mais crescente é a arrecadação de imóvel como bem vago por falta do pagamento do IPTU. A administração pública procura punir o proprietário de forma a qual deixa de anteceder a função social da propriedade, porém este processo não é feito de forma impensada, vai existir um intervalo de tempo estabelecido em

contratos ou acordos, o qual o proprietário pode regularizar a situação do imóvel e reivindicar sua posse, portanto, nesse período ele também exerce sua ampla defesa, que consta como garantia do devido processo legal.

### **1.3 OPORTUNIDADE DE REAPROVEITAMENTO URBANO**

Os imóveis abandonados no Brasil geram impactos significativos no ambiente urbano, pois, promovem aumento da criminalidade, podendo se tornar abrigo para potenciais criminosos, contribuem para atividades ilegais e desafiam a segurança na região local. Além da degradação da área, também há diversos prejuízos econômicos, logo, reduz a arrecadação de impostos e desvaloriza os imóveis presentes na localização. E ao restaurar residências ociosas é possível observar diversas vantagens em relação à construção de novas, contribuindo para a sustentabilidade - ao diminuir a utilização de resíduos e reduzir a necessidade de extrair novas matérias-primas - e atraindo locatários e possíveis compradores.

Em 2022, como lembra Lucianne Carneiro, no Brasil havia cerca de 12 milhões de domicílios abandonados, a crise econômica vivida pelo povo brasileiro se agravou ainda mais após a pandemia havendo um grande percentual de devolução de imóveis comprados e dificuldade de acesso à moradia. Como consequência há um estoque de residências desocupadas.

A fim de restaurar esses imóveis pode-se utilizar diversos instrumentos legais, principalmente por meio da arrecadação municipal e a desapropriação por descumprimento do papel coletivo, se o imóvel não cumprir com a sua função social, o município pode notificar o proprietário concedendo prazos para a regularização. Se não houver mudanças o município pode destiná-la para fins de interesse social. E por que não as dirigis a estudantes e universitários?

A demanda de alunos que migram de suas cidades e precisam de moradias acessíveis próximas a sua universidade vem crescendo e a falta de recursos para arcar com o aluguel e outras despesas dificulta a permanência na escola de ensino superior, mesmo que os institutos ofereçam vagas em alojamentos próprios, a concorrência é alta.

A USP, por exemplo, oferece o Conjunto Residencial da Universidade de São Paulo (CRUSP), mas as vagas para a moradia estudantil não são suficientes para atender a demanda de todos os alunos com necessidade. Apesar do CRUSP oferecer cerca de 1600 vagas a demanda é muito maior e nem todos os que precisam conseguem garantir moradia.

Diversas cidades ao redor do mundo têm revitalizado imóveis ociosos para criar moradias estudantis e sociais, transformando áreas degradadas em ambientes com habitação acessível. Segundo o arquiteto do futuro 2021 na suíça durante a década de 1990 e início dos anos 2000 iniciou um movimento com os jovens universitários e artistas que criticavam a ociosidade de domicílios localizados na região, com o tempo a sociedade de Genebra passou a tolerar as ocupações, que se espalharam por centenas de edifícios e além de abrigos também passaram a ser utilizadas para atividades culturais

#### **1.4 Viabilidade do projeto**

Atualmente uma série de combinações vêm sendo avaliadas para concluir o motivo do custo elevado de reformas e construções, além da alta dos preços dos materiais, estamos enfrentando a escassez de mão de obra qualificada, dois fatores que influenciam diretamente o produto final. Ainda assim, observa-se que é viável investir em revitalizações nos Imóveis abandonados.

Reforma Básica - inclui pequenos reparos e alterações em um ambiente específico, com o intuito de gerar uma melhora no local sem grande interferência na estrutura ou layout como: pintura, revitalização de pisos e azulejos. Pode durar de 2 a 3 semanas, varia de acordo com o que foi pedido.

Reforma Padrão- envolve intervenções consideráveis, onde pode haver aplicação de gesso, pinturas personalizadas, mas ainda assim não há alteração no layout

Reforma customizada- exige mais planejamento, as mudanças são mais complexas como: troca de pisos, azulejos, etc.

Reforma completa: envolve uma intervenção mais ampla e profunda, pois abrange a reestruturação do imóvel, definição de um novo layout, atualização de instalações elétricas entre outras.

Segundo o site pequenas reformas, as reformas citadas acima têm custo por m<sup>2</sup> de aproximadamente:

- Reforma Básica: R\$700,00 m<sup>2</sup>
- Reforma Padrão: R\$1.495, 00 m<sup>2</sup>
- Reforma customizada: R\$2.185 m<sup>2</sup>
- Reforma Completa: R\$3.550 m<sup>2</sup>

### **1.5 Requalificação de Imóveis Abandonados**

São Paulo vive uma situação que não faz sentido: enquanto uma porção de gente fica sem teto ou mora em lugares precários, existe um monte de imóvel vazio espalhado pela cidade, principalmente no centro. Os estudantes universitários estão entre os que mais sofrem com isso, porque é uma luta constante achar um lugar para morar que caiba no orçamento e que não seja muito distante da faculdade.

Os dados que a Prefeitura de São Paulo (2024) divulgou mostram que há mesmo muitos edifícios abandonados na região central. Muitos desses prédios ainda estão em boas condições estruturais e poderiam perfeitamente voltar a abrigar pessoas ou funcionar como comércios.

O que mais chama atenção são os números do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicados no Jornal da Universidade de São Paulo (USP, 2023): a quantidade de imóveis desocupados na cidade é quase vinte vezes superior ao número de moradores de rua. Quando paramos e pensamos nisso, percebemos o quanto de espaço está sendo mal aproveitado enquanto tanta gente precisa de um teto.



Com isso, houve a ideia interessante: e se esses imóveis abandonados virassem casas de verdade? Para quem estuda em universidades paulistanas, isso poderia resolver de uma tacada só vários problemas que enfrentam no dia a dia. Imaginem poder morar perto da universidade, gastando menos tempo no trânsito e menos dinheiro com transporte. Sobra mais tempo para os estudos, para projetos acadêmicos e para ter uma vida mais equilibrada. Essa não é apenas uma teoria bonita - pesquisadores como Fossalussa (2014) na Universidade Estadual Paulista e Botega (2021) na Ânima Educação já comprovaram esses benefícios em seus estudos.

Com isso os benefícios continuam. Quando esses imóveis voltam a ser ocupados de forma organizada, todo o bairro se beneficia. As ruas ficam mais bonitas, mais seguras - afinal, ter gente morando e circulando constantemente afasta a criminalidade - e o comércio local ganha vida nova. A Prefeitura de São Paulo (2024) já documentou casos assim, e outros pesquisadores como Oliveira e Silva (2017) apresentaram experiências similares no Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional.

Do ponto de vista da gestão urbana, essa estratégia é extremamente inteligente. Pensando de forma prática, faz muito mais sentido revitalizar o que já temos do que continuar expandindo a cidade para lugares cada vez mais longe. No centro de São Paulo, por exemplo, já existe tudo que as pessoas precisam para viver bem: rede de água e esgoto funcionando, energia elétrica, linhas de metrô e ônibus passando a toda hora. Por que não aproveitar isso? Além do mais, quando transformamos esses espaços vazios em lares de verdade, estamos fazendo com que a propriedade cumpra seu papel real na sociedade - algo que não é só uma ideia bonita, mas um direito garantido pela nossa Constituição Federal e pelo Estatuto da Cidade (OLIVEIRA, 2022; BRASIL, 2001).

Felizmente, já existem ferramentas legais que podem ajudar a colocar essa ideia em prática. O IPTU progressivo no tempo (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2023) é uma delas - basicamente, o proprietário que deixa o imóvel vazio paga impostos cada vez mais altos. Também temos as notificações quando a propriedade não cumpre sua função social e a Regularização Fundiária Urbana - REURB (BRASIL, 2017), que facilita a legalização de ocupações. Claro que

implementar tudo isso não é simples e envolve vários desafios jurídicos, financeiros e técnicos, mas o caminho existe e pode ser trilhado.

A questão dos prédios vazios em São Paulo não ficou só no papel - a Prefeitura já está fazendo alguma coisa a respeito. O Programa Requalifica Centro é um bom exemplo disso. Basicamente, eles oferecem uma série de vantagens para quem quer reformar prédios antigos: não precisa pagar IPTU, tem desconto no ISS, não paga taxa nenhuma por até cinco anos, e ainda pode mudar o uso do imóvel sem muita burocracia (Prefeitura de São Paulo, 2023a).

Mas o programa vai além dos incentivos fiscais. A Prefeitura também banca uma parte das obras - pode pagar até 25% dos gastos com a reforma, desde que o dono mantenha aquele uso do imóvel por pelo menos dez anos e siga algumas regras de sustentabilidade (Prefeitura de São Paulo, 2023b).

O primeiro chamamento público foi bem robusto: rolaram cerca de R\$ 1 bilhão em subvenções, focando principalmente em habitação para famílias que ganham até seis salários mínimos (Prefeitura de São Paulo, 2023b). Em maio de 2024, saiu o segundo chamamento, credenciando mais projetos para receber essa ajuda financeira (Prefeitura de São Paulo, 2024a). E em 2025, o terceiro chamamento manteve o foco na moradia de baixa renda, mas dessa vez permitiu que condomínios também participassem (Prefeitura de São Paulo, 2025).

Os resultados começaram a aparecer: cerca de 30 prédios já passaram por reformas completas, criando mais de 2.200 espaços novos - entre casas, comércios e espaços culturais. Isso ajudou a dar uma nova cara para o centro da cidade (Gestão Urbana SP, 2024).

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Metodologia de Projeto**

#### **2.1.1 Processo de concepção da proposta**

A ideia inicial do projeto surgiu a partir de uma pesquisa que estávamos fazendo sobre o déficit habitacional em São Paulo. Os dados encontrados foram alarmantes, porque mostram que na capital existem mais imóveis inutilizados do que pessoas sem um lugar adequado para morar. Ou seja, se cada pessoa que hoje não tem condições dignas de habitação pudesse ocupar um desses imóveis, ainda sobrariam residências que estão sem cumprir seu papel social. Essa contradição foi o ponto de partida para a ideia central do trabalho.

Quando pensamos em quem poderia ser o público atendido, optamos pelos estudantes universitários. A escolha se deu porque, apesar de existirem iniciativas de moradia estudantil — como o CRUSP (Conjunto Residencial da Universidade de São Paulo) — o acesso é muito restrito e cheio de burocracias. Além disso, as opções privadas acabam ficando inviáveis, já que os custos de aluguel e contas como água e energia acabam se tornando mais um obstáculo na vida dos estudantes.

Por isso, o projeto surgiu com a proposta de facilitar e viabilizar que os universitários consigam concluir seus cursos, oferecendo uma moradia próxima da universidade, ao mesmo tempo em que contribui para diminuir o déficit habitacional, já que o imóvel escolhido voltará a cumprir sua função social.

#### **2.1.2 Critérios de seleção do imóvel**

A escolha do imóvel foi uma tarefa árdua, pois ele precisava atender a diversas especificações para que o projeto fizesse sentido. Em primeiro lugar, a localização era essencial: precisava estar próximo da universidade, caso contrário perderia o propósito de facilitar a vida dos estudantes. Além disso, optamos por um imóvel com, no máximo, dois pavimentos, em terreno nivelado

e com espaço suficiente para comportar oito estudantes. Outro critério fundamental foi estar inutilizado e sem proprietário, algo que não é simples de encontrar em São Paulo devido ao grande número de casos de especulação imobiliária. Essa prática ocorre quando um imóvel tem dono, mas permanece vazio porque o proprietário prefere esperar a valorização da região, visando exclusivamente o lucro.

O imóvel escolhido atende a todos esses requisitos. Ele está localizado na Rua Abadia dos Dourados, nº 211, Vila Indiana – São Paulo (05586-030), a apenas 30 minutos da Universidade de São Paulo (USP), utilizando transporte público, exigindo apenas uma condução. Além da proximidade com a universidade, o local também conta com infraestrutura adequada: fica a 15 minutos a pé (ou 4 minutos de carro) do Supermercado Violeta, situado na Rua Boturoca, 60 – Vila Indiana (05586-010). A região ainda possui diversos comércios locais, como papelarias, lojinhas de conveniência e serviços que, embora muitas vezes não aparecem nos mapas digitais, são indispensáveis para o cotidiano dos moradores.

Imagem 1 - Captura de imagem da fachada da residência localizada na Rua Abadia dos Dourados, nº 211, Vila Indiana – São Paulo (05586-030)



Fonte: Google Maps, 2025

Todos esses fatores foram decisivos para a escolha do imóvel, tornando-o adequado e estratégico para receber a proposta do projeto.

### **2.1.3 Levantamento das necessidades do público-alvo (universitários)**

Nos dias atuais, a moradia é um bem extremamente caro, o que torna difícil o acesso a algo tão fundamental, já que se trata de um direito básico garantido pela Constituição Federal de 1988. Segundo a Constituição, “são direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados” (BRASIL, 1988, art. 6º).

Quando o foco recai sobre os estudantes universitários, a questão torna-se ainda mais sensível. Esse público, formado em sua maioria por jovens e adultos que desejam se dedicar aos estudos, enfrenta grandes dificuldades para conciliar a vida acadêmica com a necessidade de trabalhar e se sustentar. Além disso, o deslocamento é um dos maiores obstáculos: muitos precisam atravessar a cidade várias vezes ao dia para se locomover entre casa, trabalho e universidade, o que gera desgaste físico e emocional e aumenta significativamente os índices de evasão universitária.

Diante disso, o projeto propõe oferecer uma moradia estudantil de qualidade, pensada para atender as necessidades reais dos discentes. O imóvel contará com dormitórios, áreas de estudo, cozinha compartilhada, lavanderia, acesso à internet, sala de jogos, sala de estar, sala de jantar, biblioteca e área externa verde. Também serão considerados elementos de segurança, como iluminação externa, e de sustentabilidade, como a instalação de placas solares para reduzir custos de energia elétrica. Esses recursos garantem não apenas um espaço de moradia, mas também um ambiente propício para o bem-estar, a permanência e o sucesso acadêmico dos estudantes.

## **2.2 REAPROVEITAMENTO E INTERVENÇÕES EXISTENTE**

Mesmo após diversas conversas durante o processo de criação do projeto, percebemos que seria necessário a modificação do layout da edificação existente. A configuração original não atendia às novas necessidades estabelecidas, uma vez que, inicialmente foi projetada para uma família, e

atualmente, se trata de uma adaptação para moradia estudantil, exigindo uma redistribuição nos espaços de forma mais funcional e adequada ao novo uso.

#### **2.2.1 Redistribuição dos ambientes - pavimento inferior**

Na parte inferior do projeto optamos por manter a maior parte dos cômodos existentes, porém, atribuímos a eles novas funcionalidades, permitindo o melhor aproveitamento da estrutura original e reduzindo intervenções mais complexas.

#### **2.2.2 Quarto transformado em biblioteca**

O cômodo que originalmente era destinado a quarto pelos antigos moradores foi convertido em biblioteca, sem a necessidade de alterações estruturais. Decidimos manter o espaço como estava, pela boa proporção do ambiente e sua localização estratégica, é afastada das áreas de maior circulação.

#### **2.2.3 Despensa (ampliação da área)**

A antiga despensa possuía 7m<sup>2</sup>, apresentava dimensões reduzidas e não atendia às novas demandas de uso coletivo. Para solucionar, removemos uma parede e construímos uma nova com uma distância de acordo com o que era esperado, o ambiente foi ampliado e passou a ter cerca de 10m<sup>2</sup>. Essa mudança foi planejada para permitir melhor aproveitamento do espaço de armazenamento, acomodando alimentos, utensílios e materiais de uso compartilhado. Além de se tornar mais funcional, essa ampliação contribuirá para uma organização eficiente.

#### **2.2.4 Cozinha**

Mantivemos a cozinha na posição original para preservar as instalações hidráulicas e elétricas, evitando custos elevados com a mudança. Mas, para melhorar o conforto do espaço, optamos por ampliar as janelas, garantindo maior iluminação e ventilação natural.

#### **2.2.5 Sala de estar mais sala de jogos**

O espaço que era anteriormente ocupado por uma sala de jantar, foi substituído por uma sala de jogos e integrado a sala de estar. A ideia principal é buscar um ambiente de convivência mais dinâmico e interativo. Sabemos que em espaços estudantis, os ambientes de interação são fundamentais para promover integração entre os moradores. Essa escolha tem como principal objetivo oferecer um espaço de lazer acessível dentro da própria residência.

#### **2.2.6 Escritório transformado em sala de jantar**

No antigo escritório foi realocada a sala de jantar, para isso removemos a parede que isolava esse ambiente para permitir uma integração mais fluida com os outros espaços, melhorando a circulação interna e criando uma relação entre a sala de jantar e os outros espaços sociais. Com isso transformamos o uso do ambiente mais prático e mais coerente com o estilo de vida coletivo.

#### **2.2.7 Banheiro**

Mantivemos o banheiro no mesmo local original, para aproveitar a infraestrutura hidráulica já existente. Essa decisão foi tomada para otimizar recursos financeiros e minimizar intervenções estruturais.

### **2.2.8 Área gourmet e lavanderia**

A área gourmet será mantida e passou a ser melhor explorada funcionando como um ambiente que servirá de apoio para eventos e estudos ao ar livre.

A lavanderia foi significativamente ampliada, removemos as paredes de todo o perímetro e projetamos de acordo com a necessidade solicitada, com aproximadamente 25m<sup>2</sup>, consideramos que o imóvel será utilizado por vários moradores simultaneamente, e para atender essa demanda criamos mais duas despensas pequenas, possuem de 3 a 4 m<sup>2</sup>, e serão destinadas a guarda de produtos de limpeza e outros insumos.

## **2.3 REDISTRIBUIÇÃO DOS AMBIENTES - PAVIMENTO SUPERIOR**

### **2.3.1 Escritório transformado em sala de estudos**

O ambiente que funcionava anteriormente como escritório foi transformado em uma sala de estudos, onde ajustamos levemente as dimensões para melhorar a funcionalidade. Embora a alteração física tenha sido pouca, teve um papel crucial no desenvolvimento do projeto, para isso foi removida as paredes originais que dividiam os espaços, e foram realocadas com uma distância estratégica atendendo melhor às nossas necessidades.

### **2.3.2 Remoção da sala**

No pavimento superior havia uma segunda sala de estar, e a função já não se adequava à proposta de moradia estudantil, por esse motivo decidimos que o melhor a se fazer seria remover completamente esse ambiente e tudo que vinha depois dele, liberando a área para uma nova para uma nova organização do espaço.



### **2.3.3 Nova distribuição - suítes**

Após a remoção das paredes, elaboramos um novo layout, criamos 4 suítes com closet, otimizando o espaço e atendendo à demanda esperada.

Todas as suítes foram planejadas com parede hidráulica, algo que facilita a execução da obra. Optamos por essa solução técnica, pois contribuiu para uma implantação mais eficiente das tubulações, reduzindo os desperdícios.

## **2.4 REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS**

Decidimos potencializar a reutilização materiais da edificação original, entre eles, serão reutilizados os elementos estruturais, algumas esquadrias, instalações elétricas e hidráulicas e também alguns componentes de cobertura e acabamento. Buscamos priorizar a redução de custos e também a diminuição dos resíduos gerados.

### **2.4.1 Estrutura e alvenaria**

Grande parte da estrutura original foi mantida, incluindo a fundação, vigas, pilares e também a laje. Evitamos demolições desnecessárias e preservamos a estabilidade da edificação. Parte significativa das paredes de alvenaria foram reaproveitadas integralmente, enquanto outras foram parcialmente removidas. Os blocos de tijolos que se originaram da demolição parcial serão reaproveitados em fechamentos e nivelamento interno

### **2.4.2 Esquadrias**

As portas e janelas, quando em bom estado, serão restauradas e recolocadas em novos ambientes.

### **2.4.3 Elementos de madeira**

Decidimos em conjunto que o madeiramento do telhado existente, será mantido em sua maior parte, onde, será realizado apenas a substituição pontual de peças danificadas.

Portas internas, batentes e guarnições também serão recuperadas e recolocadas em novos ambientes, visando a economia e excluindo gastos desnecessários.

### **2.4.4 Instalações hidráulicas e elétricas**

As instalações hidráulicas e elétricas das áreas que permanecerão no mesmo local, como cozinha e banheiro, serão mantidas as tubulações que estão em bom estado, caixa de passagem e parte das conexões elétricas também serão mantidas, reduzindo significativamente os custos.

### **2.4.5 Cobertura e outros componentes**

Iremos reaproveitar grande parte das telhas existentes, substituiremos apenas as peças quebradas ou deterioradas. Rufos, calhas metálicas e elementos de drenagem serão recuperados sempre que possível. Mantendo a segurança e reduzindo a necessidade de novos materiais.

## **2.5 BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS**

“Uma reforma sustentável é aquela que busca otimizar recursos em todas as etapas, desde a escolha dos materiais até a gestão da obra. Não se trata apenas de reduzir impactos ambientais, mas de pensar em soluções duradouras, que tragam bem-estar ao morador e prolonguem a vida útil dos espaços”,

Diz a designer de interiores Daiane Antinolfi. Ao reformar possibilitamos não só o reaproveitamento de materiais, mas também reduzimos os custos com material e mão de obra, além de diminuir a geração de resíduos, uma vez que, o reaproveitamento de materiais existentes, evitam que esses elementos sejam descartados.

Ao revitalizar essas casas teremos o aproveitamento de espaços já existentes, evitando construções novas, ao mesmo tempo que oferecemos um lar acessível para jovens que sonham em se formar. Contudo, podemos observar a importância desse projeto para todos os envolvidos, inclusive a comunidade e comércio local, uma vez que esses estudantes se tornam consumidores ativos, precisam de: mercados, farmácias, padarias, restaurantes, papelaria, entre outros serviços, gerando mais clientes para o comércio local, gera também mais oportunidade de emprego.

## **2.6 COMPARAÇÃO ENTRE PLANTA ORIGINAL E PLANTA REFORMADA**

### **2.6.1 Análise da Planta Antiga**

Na planta original, é possível identificar um layout característico de residência unifamiliar, com ambientes espaçosos e bem delimitados voltados ao uso doméstico. O térreo contemplava sala de estar, cozinha tradicional, área gourmet, escritório, lavanderia e o quarto principal. Já no pavimento superior, encontravam-se três suítes equipadas com closet, além de uma sala íntima e escritório.

Embora oferecesse conforto adequado para uma única família, essa configuração resultava em um aproveitamento limitado do espaço disponível e apresentava pouca integração entre os ambientes, fatores que dificultavam sua

adaptação para uso coletivo. A circulação mostrava-se bastante setorizada, e as áreas comuns, ainda que bem distribuídas pela residência, não proporcionam condições favoráveis à convivência entre diferentes moradores.

De acordo com Neufert (2013), o projeto arquitetônico precisa ser desenvolvido de maneira a organizar adequadamente as funções e os fluxos de circulação, assegurando proporções e níveis de conforto compatíveis com a utilização prevista para cada ambiente. Diante desse entendimento, a planta antiga demonstrava uma organização coerente quando considerado o uso familiar, porém se mostrava limitada frente às demandas de uma ocupação comunitária.

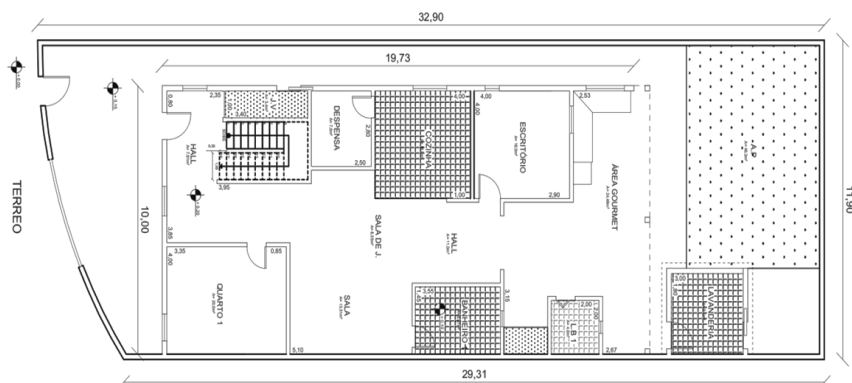
### **2.6.2 Proposta de Revitalização – Planta Nova**

A nova planta foi elaborada com o propósito de revitalizar o imóvel abandonado e transformá-lo em moradia estudantil, tendo como prioridades o uso coletivo, a funcionalidade e a sustentabilidade. Para isso, a proposta preservou elementos estruturais essenciais — como o posicionamento da escada, as paredes portantes e as áreas molhadas (cozinha, lavanderia e banheiros) — buscando reduzir custos de intervenção e manter a integridade construtiva da edificação.

### **2.6.3 Pavimento Térreo**

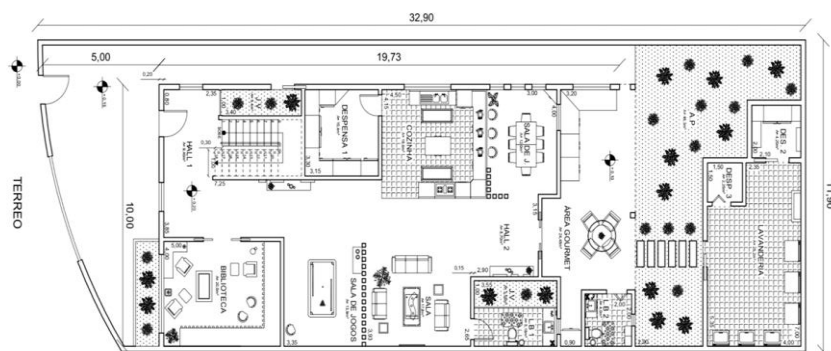
O térreo passou por uma reorganização voltada à integração e à convivência entre os moradores. A cozinha e a área gourmet foram pensadas como os principais espaços de socialização, mantendo-se próximas à lavanderia e à despensa, o que facilita significativamente o uso compartilhado. O escritório e a sala de jantar ganham caráter multifuncional, podendo servir como salas de estudo, ambientes para reuniões ou espaços de trabalho colaborativo.

Imagem 2 - Planta baixa pavimento do térreo antes da reforma



Fonte: Próprios autores, 2025.

Imagem 3 - Planta baixa pavimento do térreo depois da reforma



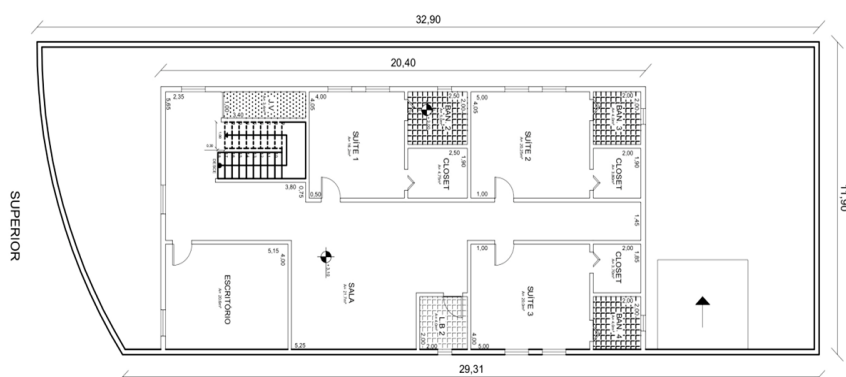
Fonte: Próprios autores, 2025.

#### 2.6.4 Pavimento Superior

O pavimento superior abriga quatro suítes privativas, cada uma equipada com closet e banheiro próprio, garantindo conforto e privacidade aos moradores. A circulação central leva à sala comum, espaço projetado especificamente para promover a convivência e o lazer, fortalecendo o senso de comunidade. O escritório superior foi preservado, porém readaptado para uso coletivo —

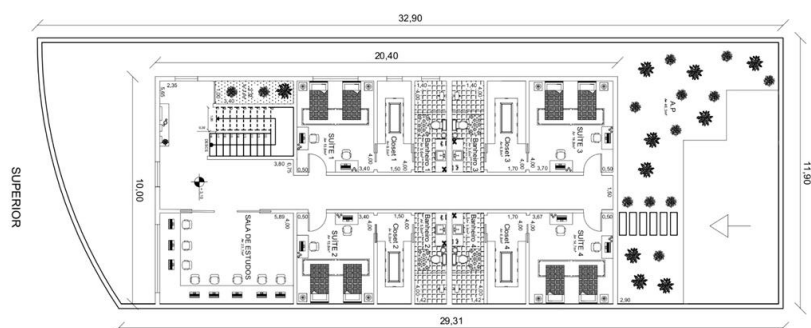
configurando-se como um ambiente de estudo compartilhado, elemento fundamental em moradias estudantis.

Imagem 4 - Planta baixa pavimento do superior reprojeto



Fonte: Próprios autores, 2025.

Imagem 5 - Planta baixa pavimento do superior reprojeto



Fonte: Próprios autores, 2025.

Conforme apontam Lemos e Rodrigues (2020), a readequação funcional de edificações existentes contribui para um uso mais racional dos espaços urbanos e favorece o desenvolvimento sustentável das cidades. Esse princípio encontra-se claramente incorporado ao projeto de revitalização proposto, que busca conciliar funcionalidade e sustentabilidade de forma equilibrada.

### 2.6.5 Princípios Arquitetônicos Aplicados

| Princípio                                    | Aplicação no Projeto Revitalizado                                                                                              |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Funcionalidade</b>                        | Circulações otimizadas e ambientes com funções claras. Áreas comuns interligadas para favorecer o convívio e o uso simultâneo. |
| <b>Conforto ambiental</b>                    | Preservação das aberturas originais, garantindo ventilação cruzada e iluminação natural.                                       |
| <b>Aproveitamento da estrutura existente</b> | Reutilização da base construtiva, evitando demolições e reduzindo custos e impacto ambiental.                                  |
| <b>Conforto social</b>                       | Ambientes de convivência (sala, área gourmet e escritório coletivo) estimulam integração e bem-estar psicológico.              |
| <b>Sustentabilidade</b>                      | Reuso da edificação existente e economia de materiais, alinhados à arquitetura responsável.                                    |

Fonte: Próprios autores, 2025.

### 2.6.6 Readequação Funcional: Análise dos Resultados

A análise comparativa entre as plantas demonstra como foi possível transformar um imóvel residencial tradicional em uma moradia estudantil moderna, funcional e sustentável. A nova distribuição dos ambientes reflete uma reorganização pensada para favorecer a vivência coletiva e o conforto dos moradores, ao mesmo tempo em que aproveita de forma inteligente a estrutura original existente.

O projeto incorpora princípios fundamentais de funcionalidade, conforto ambiental e social, resultando em um espaço que consegue integrar a preservação da estrutura física, o uso racional dos recursos e a responsabilidade ambiental. Dessa forma, a revitalização proposta vai além da simples requalificação de um imóvel ocioso: ela contribui efetivamente para a valorização do espaço urbano e para o fortalecimento da comunidade estudantil local.

## **2.7 A APLICAÇÃO E FUNCIONALIDADE DAS PLACAS SOLARES**

### **2.7.1 Justificativa para a adoção da energia solar fotovoltaica**

A utilização da energia solar fotovoltaica representa uma solução eficiente e sustentável, tanto sob o ponto de vista econômico quanto ambiental. Trata-se de uma tecnologia que permite a geração de energia elétrica a partir da radiação solar, uma fonte limpa, renovável e amplamente disponível em diversas regiões do Brasil.

Ao optar por esse sistema, o projeto passa a gerar total ou parcialmente a energia necessária para seu funcionamento, resultando na redução significativa dos custos com eletricidade ao longo do tempo. Essa economia ocorre devido ao sistema de compensação de energia elétrica que permite armazenar o valor produzido na rede pública e utilizá-lo posteriormente, como forma de crédito.

Do ponto de vista ambiental, a energia solar não emite gases poluentes, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), durante seu funcionamento. Dessa forma, contribui diretamente para a redução da pegada de carbono, minimiza os impactos ambientais associados à geração de energia por fontes fósseis, e auxilia no combate às mudanças climáticas globais. A adoção dessa tecnologia também contribui para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os que tratam de energia limpa, ação contra a mudança do clima e consumo responsável.



Outro aspecto relevante é que a instalação de sistemas fotovoltaicos pode valorizar o imóvel ou empreendimento, além de promover uma imagem institucional comprometida com a sustentabilidade. A baixa necessidade de manutenção, combinada com a longa vida útil dos equipamentos, que pode ultrapassar 25 anos, reforça ainda mais a viabilidade técnica e econômica dessa escolha.

Como exemplo prático, uma instituição que possui um consumo médio mensal de R\$3.000,00 em energia elétrica, ao adotar o sistema fotovoltaico, pode reduzir esse valor para cerca de R\$200,00 mensais, economizando aproximadamente R\$33.600,00 por ano. Este recurso pode ser reinvestido em melhorias estruturais, sociais ou educacionais, ampliando o impacto positivo do projeto.

Dessa forma, a adoção da energia solar fotovoltaica se apresenta como uma estratégia inteligente, econômica e ambientalmente responsável, alinhada às exigências contemporâneas de sustentabilidade e eficiência energética.

### **2.7.2 Localização e Posicionamento dos Painéis Solares**

A instalação das placas solares será realizada na cobertura principal da edificação, aproveitando a área disponível do telhado. A escolha da localização levou em consideração fatores como exposição solar direta, ausência de sombreamento significativo e resistência estrutural do telhado, condições que garantem o bom desempenho do sistema.

Os painéis serão orientados para o norte geográfico, configuração ideal para maximizar a captação da radiação solar em regiões do hemisfério sul, como o Brasil. A orientação norte permite maior aproveitamento da luz solar durante todo o dia, resultando em maior eficiência na geração de energia elétrica (CRESESB, 2022).

Quanto à inclinação dos módulos, será adotado um ângulo compatível com a latitude local, conforme recomendações técnicas. Essa prática tem como objetivo maximizar a captação da radiação solar ao longo do ano. Por exemplo, em regiões com latitude próxima a 23°, como São Paulo, a inclinação ideal dos módulos também deve ser próxima desse valor (ANEEL, 2021).

Além disso, a estrutura de suporte será metálica fixada de forma segura ao telhado, permitindo que os painéis mantenham o ângulo de inclinação necessário e resistam a variações climáticas como vento e chuva. Em projetos complementares, recomenda-se a elaboração de um croqui técnico ou planta baixa para indicar com precisão a área de instalação, a direção norte e o posicionamento dos módulos.

Dessa forma, a correta localização e posicionamento dos painéis solares é essencial para o desempenho eficiente do sistema fotovoltaico, influenciando diretamente na geração de energia e no retorno do investimento realizado.

### **2.7.3 Benefícios e Sustentabilidade Geral no Contexto de Revitalização de Moradia**

Adoção da energia solar fotovoltaica em projetos de reforma e revitalização de moradias abandonadas vai muito além de uma escolha tecnológica. Trata-se de uma decisão que transforma realidades, ao aliar economia, preservação ambiental e inclusão social. Essa alternativa sustentável contribui diretamente para melhorar a qualidade de vida das famílias que passarão a ocupar esses espaços, antes degradados e sem função social definida.

Sob a perspectiva econômica, o impacto é imediato e significativo. A energia solar pode reduzir em até 80% os gastos com eletricidade, aliviando o orçamento doméstico e permitindo que os moradores usem sua renda em outras prioridades, como alimentação, educação e saúde. Para famílias em situação de vulnerabilidade, esse tipo de economia representa não apenas um alívio financeiro, mas também dignidade e estabilidade.

Ao mesmo tempo, a presença de um sistema fotovoltaico valoriza o imóvel revitalizado, tornando-o mais eficiente, moderno e sintonizado com os princípios da construção sustentável. Isso pode atrair apoio de políticas públicas, projetos sociais e até investimentos privados, ampliando o alcance e o impacto da revitalização urbana.

No aspecto ambiental, a energia solar é uma das soluções mais limpas e seguras disponíveis. Diferente de fontes tradicionais, ela não polui, não gera resíduos nem ruídos, e contribui diretamente para a redução das emissões de gases do efeito estufa, tão prejudiciais ao planeta. Esse tipo de escolha reforça a responsabilidade do projeto com o meio ambiente e com as futuras gerações.

Além disso, iniciativas como essa estão alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente no que diz respeito ao acesso à energia limpa (ODS 7), à promoção de comunidades sustentáveis (ODS 11) e à ação contra as mudanças climáticas (ODS 13). Dessa forma, o projeto assume um papel ativo na construção de uma sociedade mais justa, equilibrada e consciente.

Por fim, há um ganho social e simbólico muito importante. A revitalização de uma moradia abandonada, agora equipada com energia limpa, representa mais do que a recuperação de um espaço físico é a reconstrução de lares, de pertencimento e de esperança. A energia solar, nesse contexto, deixa de ser apenas uma tecnologia e se torna um instrumento de transformação social, mostrando que é possível unir inovação, acessibilidade e respeito à vida urbana na construção de um futuro melhor.

## **2.8 Objetivo da maquete**

A maquete acaba surgindo do que está entre o imaginável e o que se torna palpável, algo que dê para se tocar, sentir etc... A maquete é bem mais que só um modelo em escala: é algo que você pode ver, você vê as intenções ecológicas, sociais e arquitetônicas que moldam a proposta apresentada.

Quando vemos a maquete, percebemos que cada detalhe é importante, cada detalhe significa algo. As alvenarias são feitas de certa forma, as Esquadrias, a parte Elétrica, entre outras.

Mas o que nós realmente queremos transmitir nessa maquete é a representação de uma Casa Estudantil, fazer com que as pessoas vejam que é possível ser

feito uma residência desse nível, que não se precisa ter muito, não se precisa ser do mais alto padrão. Fazer com que as pessoas observem cada detalhe, que elas possam se sentir dentro dessa casa, imaginando como ela seria feita de verdade.

E acima de tudo, que percebam o propósito, o objetivo que está por trás de cada escolha dessa maquete. Essa maquete não só é um trabalho técnico, ela é uma forma de mostrar que o design pode sim ser acessível, pode ser funcional e, ao mesmo tempo, sustentável. O ambiente que foram feitos, a textura que foram selecionadas, aplicadas e cada material, foram pensados para estar de acordo com a realidade dos estudantes: Os espaços acolhem, inspiram e estimulam o aprendizado, mas sem abrir mão do conforto e da eficiência.

Queremos que essa maquete desperte a reflexão e o pensamento em todas as pessoas que algum dia irão vê-la, que a arquitetura também é inclusão, é você pensar em quem vai viver naquele espaço e nas necessidades do dia a dia dessas pessoas.

Ela é mais do que uma casa, ela representa uma ideia: a ideia de que todo estudante pode e merece um lar digno, um lar funcional e sustentável, que transforme a rotina em algo mais leve, tranquilo e inspirador. Isso é algo que pode acontecer no futuro, esse futuro é moldado não só por técnicas construtivas, mas por valores e propósitos.

## 2.9 MATERIAIS DA MAQUETE

### 9.1 Base e estruturas

A Base será feita de Madeira com dobradiça invisível  
Conforme a imagem 6

Imagem 6 – Dobradiças



Fonte: Mercado Livre, 2025.

Na alvenaria será usado o Papel Foam Bord que tem uma resistência boa e é ideal para maquetes com escala menor.

Conforme a imagem 7

Imagem 7 – Papel Foam Bord



Fonte: Próprios autores, 2025.

Para a estrutura e fazer os Pilares, iremos usar a madeira balsa que é ideal para esse tipo de projeto.

Conforme a imagem abaixo:

Imagem 8 – Madeira Balsa



Fonte: Mercado Livre, 2025.

Para unir todos os elementos da alvenaria uma na outra e na base, será usado a Cola silicone, que é a indicada pela empresa que fabrica o papel.

Conforme a imagem abaixo:

Imagem 9 – Cola Silicone



Fonte: Próprios autores, 2025.

## **2.10 Pintura e Paleta de Cores**

Na etapa de pintura, serão utilizadas tinta acrílica e tinta para artesanato, conforme a necessidade de acabamento de cada parte da maquete.

A paleta de cores escolhida será composta por tons de azul, branco e tons de cinza, buscando transmitir harmonia visual e destacar os elementos principais do projeto.

### **2.10.1 Esquadrias**

Para as Janelas e os paredões de vidro, será usado chapas de Acrílico

Conforme a imagem abaixo:

Imagem 10 – Chapa de acrílico



Fonte: Mercado Livre, 2025.

Para o acabamento das janelas, serão utilizados palitos de churrasco e palitos de picolé, que possibilitam um detalhamento mais delicado e proporcional à escala da maquete. Já as portas serão confeccionadas com palitos de madeira, garantindo resistência e um aspecto visual uniforme com o restante da estrutura.

### 2.10.2 Acabamentos

- **Pisos:** Para fazer os pisos, iremos usar imagens impressas e coladas na base.
- **Azulejo:** Para representar os Azulejos nas áreas molhadas, será feito também com imagens impressas e coladas.
- **Rodapé:** Para o Rodapé será usado Palitos de Madeira modelados com Massa Corrida para dar o formato desejado.
- **Rodateto:** Para o Rodateto será trabalhado da mesma maneira que o Rodapé.

### 2.10.3 Área Verde

Para a confecção das áreas verdes (ou áreas permeáveis) da maquete, serão utilizados flocos de espuma, que após pintados em tons de verde, representarão a vegetação do entorno. Esse material será empregado tanto na composição da grama, quanto na confecção de árvores e arbustos, aproveitando diferentes texturas e densidades da espuma.

### 2.10.4 Elétrica

Na parte elétrica da casa, serão utilizados os seguintes materiais:

- Placa solar
- Fios
- LEDs
- Conversor
- Interruptor

A placa solar será responsável por gerar a energia necessária para o funcionamento do sistema elétrico, sendo utilizada para acender os LEDs da maquete, representando a iluminação da residência.



### **2.10.5 Informações adicionais**

Para ter uma melhor visualização da parte interior da casa, não será produzido o telhado. Além disso, a Maquete terá um sistema de partição ao meio (Por meio das Dobradiças Invisíveis) simbolizando o Corte A.A.

### **2.11 Processo Inicial (passo a passo)**

Para iniciarmos tudo, foi cortado uma chapa de madeira com as seguintes medidas: 29,75cm x 82,25 a 73,25. Essas medidas representam exatamente o tamanho do terreno na escala 1:40.

Após isso, ao meio da chapa de madeira, foi feito um corte, separando as duas partes e instalando a dobradiça invisível que irá permitir com que realizemos a abertura da maquete ao meio para ver seu interior.

O próximo passo foi elaborar onde cada alvenaria iria ficar (Internas e externas) assim, foi feita a demarcação de cada alvenaria sob a chapa de madeira.

Com a demarcação feita, tivemos que começar a cortar o Foam Board nas medidas necessárias que correspondem ao projeto real e fazer os cortes das aberturas das esquadrias.

#### **2.11.1 Aplicação de alvenarias**

Seguindo as marcações, foi colada na chapa, cada alvenaria já cortada do tamanho correto com a Cola Silicone.

#### **2.11.2 10.2 Instalações Elétricas e Hidráulicas**

Após a finalização da colagem das alvenarias, foi iniciado o processo de instalação elétrica e hidráulica. Na parte elétrica, foi feito o encaixe dos fios que farão a ligação da placa solar aos LEDs distribuídos pela residência. Essa placa

solar será responsável por fornecer energia suficiente para acender as luzes, tornando o projeto mais sustentável e didático.

Também foi instalado o interruptor, que permite o acionamento manual das luzes. Todo o sistema elétrico foi planejado de forma simples, mas funcional, demonstrando o conceito de aproveitamento de energia limpa.

Já a parte hidráulica foi apenas representada na maquete, com a indicação dos pontos de água e esgoto, evidenciando o posicionamento de banheiros, cozinha e área de serviço, de forma a manter a coerência com o projeto arquitetônico.

#### **2.11.3 Aplicação das Esquadrias**

Com as instalações concluídas, iniciamos a colocação das esquadrias. As janelas e paredes de vidro foram confeccionadas com chapas de acrílico transparente, recortadas nas medidas corretas e fixadas com cola silicone. Para o acabamento das janelas, foram utilizados palitos de churrasco e de picolé, garantindo um visual mais realista e proporcional à escala da maquete. As portas foram feitas com palitos de madeira, lixadas e ajustadas antes da colagem para assegurar um bom encaixe e um aspecto mais natural.

#### **2.11.4 Aplicação dos Revestimentos**

Em seguida, foi feita a colagem dos revestimentos internos e externos. Nas áreas molhadas (banheiros e cozinha), foram aplicadas imagens impressas que representam os azulejos. Nos outros ambientes, foram coladas imagens que simulam pisos de madeira, cimento queimado e outros materiais, de acordo com o ambiente representado no projeto. Nessa etapa também foram aplicados os rodapés e rodapés, feitos com palitos de madeira moldados com massa corrida, para garantir melhor acabamento visual.

#### **2.11.5 10.5 Pintura e Acabamentos Finais**

Após a colagem dos revestimentos, foi feita a pintura das fachadas e paredes internas com tinta acrílica e tinta para artesanato, variando conforme o acabamento de cada área. A paleta de cores adotada manteve tons de azul, branco e cinza, criando harmonia e destacando os volumes principais da edificação.

Com a pintura concluída, foi feita a colagem dos detalhes de acabamento, como beirais, molduras e delimitação das áreas verdes com flocos de espuma já pintados.

#### **2.11.6 Limpeza e Preparação Final**

Depois de toda a montagem e pintura, foi realizada uma limpeza geral na maquete, retirando resíduos de cola, pó e tinta acumulados durante o processo.

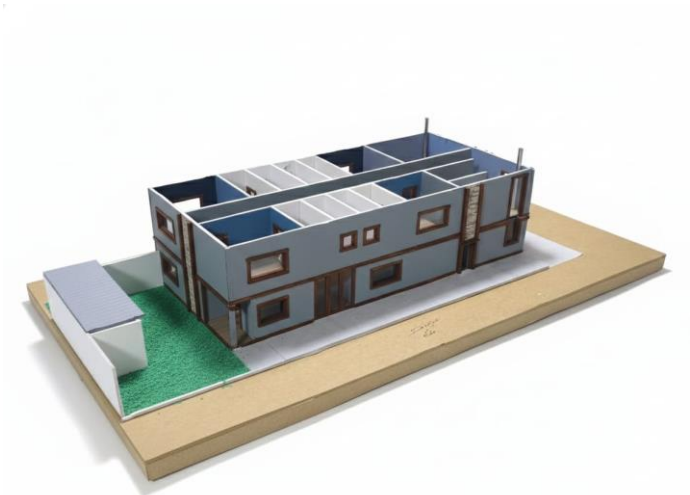
Essa etapa foi essencial para garantir um aspecto mais profissional e organizado ao trabalho final.

#### **2.11.7 Mobiliário da Residência**

Por fim, iniciou-se a colocação dos móveis. Serão utilizados mini móveis de MDF, confeccionados e pintados manualmente para representar de forma realista o interior da casa. Estes móveis serão tratados e envernizados, garantindo durabilidade e bom acabamento visual. A disposição dos móveis foi pensada para refletir o layout do projeto original, priorizando conforto, funcionalidade e aproveitamento de espaço.

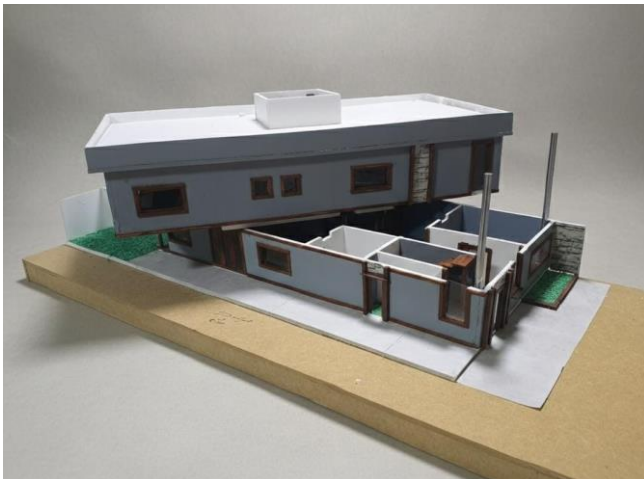
### 2.11.8 Resultado final da maquete

Imagem 11 – vista perspectiva



Fonte: Próprios autores, 2025.

Imagem 12 – vista perspectiva da maquete aberta



Fonte: Próprios autores, 2025.

Imagem 13 – vista perspectiva do pavimento superior



Fonte: Próprios autores, 2025.

Imagem 14 – vista perspectiva do pavimento térreo



Fonte: Próprios autores, 2025.

### 3 CONCLUSÃO

Ao final desta jornada, fica claro que a revitalização deste imóvel é uma proposta não só viável, mas profundamente necessária, tanto do ponto de vista social quanto ambiental. Este projeto mostrou ser possível ressignificar um espaço ocioso, dando a ele uma nova vida como moradia estudantil, funcional, acessível e sustentável, e tudo isso sem grandes demolições ou desperdício de recursos.

Cada escolha feita ao longo do caminho reforça a arquitetura como uma ferramenta de transformação. A reutilização da estrutura existente, o reaproveitamento de materiais e a integração da energia solar não são apenas decisões técnicas; são declarações de que é possível, sim, unir economia, eficiência e responsabilidade ambiental.

A definição do público estudantil veio de uma urgência real: a de oferecer um lar digno e bem localizado, que apoie a permanência na universidade e melhore a qualidade de vida. Desta forma, o projeto transcende o espaço físico e se torna um gesto de incentivo à educação e à inclusão.

A maquete, nosso produto final, materializa todas essas intenções. Ela não é só uma representação do que será, mas um reflexo das escolhas conscientes que guiaram o processo. Olhar para ela é ver o conceito se tornando palpável: um lar pensado com propósito, onde cada canto foi desenhado para comunicar funcionalidade, acolhimento e um equilíbrio cuidadoso entre as necessidades humanas e o respeito ao meio ambiente.

Este trabalho, portanto, reafirma que revitalizar é muito mais do que reformar. É dar um novo sentido a um lugar e, a partir dele, criar novas possibilidades para as pessoas que irão habitá-lo. A proposta é a prova de que podemos construir um futuro mais sustentável e humano, aliando técnica, criatividade e um profundo compromisso social.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). *Cartilha de geração distribuída: entenda como funciona*. Brasília, DF: ANEEL, 2021. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br>. Acesso em: 8 out. 2025.

ALMEIDA, Rosana Santos de. *Ocupação de imóveis públicos ociosos: uma análise da destinação para fins de moradia social*. 2023. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, 2023. Disponível em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/jspui/handle/riufcg/33066>. Acesso em: 11 ago. 2025.

BRASIL. *Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001*. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 11 jul. 2001. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 11 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Política Nacional de Habitação: diretrizes para a reabilitação de moradias*. Brasília, DF: MDR, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr>. Acesso em: 8 out. 2025.

CENTRO DE REFERÊNCIA PARA ENERGIA SOLAR E EÓLICA SÉRGIO DE SALVO BRITO (CRESESB). *Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos*. 3. ed. Rio de Janeiro: CEPEL, 2022. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br>. Acesso em: 8 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2022: panorama da cidade de São Paulo*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br>. Acesso em: 1 out. 2025.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Lúcia; PEREIRA, Fernando O. R. *Eficiência energética na arquitetura*. São Paulo: PW Editores, 2014.

LEMOS, Carlos A.; RODRIGUES, Mariana F. *Arquitetura e sustentabilidade urbana*. São Paulo: Editora Senac, 2020.

MASCARÓ, Lucio. *Conforto ambiental: luz, clima e arquitetura*. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

MOTA, L. C. *Reabilitação de edificações e sustentabilidade urbana*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NEUFERT, Ernst. *Arte de projetar em arquitetura: fundamentos, normas e prescrições sobre construção, instalações e programa de necessidades*. 18. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2013.

OBSERVATÓRIO DE INDICADORES DA CIDADE DE SÃO PAULO (OBSERVASAMPA). *Indicadores de mobilidade e acessibilidade urbana*. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2023. Disponível em: <https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br>. Acesso em: 1 out. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)*. [S.l.]: ONU, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 8 out. 2025.

RE-HABITARE: Moradia estudantil em edifícios ociosos centrais. *Re-Habitare: Grupo de Estudos em Habitação e Reabilitação Urbana da UFMG*, 2 ago. 2022. Disponível em: <https://rehabitare.direito.ufmg.br/?p=4078>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2017.

SÃO PAULO tem quase 20 vezes mais imóveis vazios do que indivíduos em situação de rua, segundo IBGE. *Jornal da USP*, 10 maio 2024. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/sao-paulo-tem-quase-20-vezes-mais-imoveis->



vazios-do-que-individuos-em-situacao-de-rua-segundo-ibge/. Acesso em: 8 ago. 2025.

VILLAÇA, Flávio. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel, 2001.