



CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

DICKSON MARTINS
IASMIM MUNIZ
KAROLAYNE NASCIMENTO
RIVALDO BUARQUE

HABITAÇÃO COLETIVA ECONÔMICA
Soluções Acessíveis para um Futuro Sustentável

RECIFE
2023

DICKSON MARTINS
IASMIM MUNIZ
KAROLAYNE NASCIMENTO
RIVALDO BUARQUE

Habitação Coletiva Econômica
Soluções Acessíveis para um Futuro Sustentável

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Professor(a) Orientador(a): Ana Maria M. Maciel

RECIFE
2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

H116 Habitação coletiva econômica Soluções Acessíveis para um Futuro
Sustentável/ Dickison O. Martins[et al.]... - Recife: O Autor, 2023.
21 p.

Orientador(a): Dra. Ana Maria Moreira Maciel.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, 2023.

Inclui Referências.

1. Reaproveitamento. 2. Sustentabilidade. 3. Acessibilidade. 4.
Preservação Ambiental. I. Silva, Karolayne N. da. II. Gusmão Junior,
Rivaldo B. de. III. Muniz, Iasmim Dayane Ximenes. IV. Centro
Universitário Brasileiro. - UNIBRA. V. Título.

CDU: 72

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido esta grande oportunidade em realizar o curso de Arquitetura e Urbanismo. Agradeço a minha mãe, Josinete Helena, por ser a minha maior incentivadora e por sempre me apoiar nos momentos mais difíceis. Agradeço também à minha esposa, Gisele, e às minhas filhas, Maria Clara e Maria Luiza.

Dickison O. Martins

Gostaria de expressar minha profunda gratidão, primeiramente a Deus, pela sua bondade em me permitir essa experiência incrível de um bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. À minha mãe, que sempre esteve ao meu lado, impedindo-me de desistir e aos meus familiares, que ofereceram apoio emocional e compreensão ao longo de todo o processo. O estímulo deles foi fundamental para perseverar diante dos desafios. À minha orientadora, Ana Maria, agradeço pela orientação paciente, apoio constante e valiosas sugestões que desempenharam um papel crucial para o desenvolvimento deste trabalho.

Karolayne N. da Silva

Gostaria de agradecer a minha mãe por sempre acreditar em mim e agradeço ao Monkey D. Luffy por me inspirar a nunca desistir por mais difícil que a situação pareça e sempre correr atrás do meu sonho.

Rivaldo B. de Gusmão Junior

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força e coragem... aos meus Pais pois estarão sempre ao meu lado! ao meu esposo e filho que estamos sempre seguindo juntos. E também a professora Ana Maria, por toda ajuda e apoio no nosso projeto.

“ Deus marcou o tempo certo para cada coisa” -Eclesiaste 3.11

Iasmim Dayane Ximenes Muniz

“O passado não volta. Importantes são a continuidade e o perfeito conhecimento da sua história.”

LINA BO BARDI

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	08
2.OBJETIVOS GERAIS	09
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	09
3.REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
4. ESTUDO DE CASO.....	12
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA.....	15
6.RESULTADO/PROJETO.....	17
6.1. CONCEITO E PARTIDO.....	18
6.1.1. Arquitetura Bioclimática.....	19
6.1.2. Iluminação Natural	19
6.1.3. Telhado Verde.....	19
6.1.4 Aquecedores e placas solares.....	20
6.1.5 Captação de Água Pluvial.....	20
6.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES	21
6.3 EVOLUÇÃO VOLUMÉTRICA.....	21
6.4. MEMORIAL.....	23
7.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
ANEXOS.....	30

A habitação coletiva desempenha um papel crucial diante do aumento das demandas urbanas e da necessidade imperativa de oferecer moradia digna à população de baixa renda. Este estudo centraliza-se no desafio de conceber uma habitação que seja simultaneamente economicamente viável, confortável e sustentável, com foco na promoção de uma qualidade de vida satisfatória para os seus residentes. A meta é apresentar um modelo habitacional acessível economicamente, destacando-se pela inovação em sua arquitetura e direcionado às comunidades de baixa renda. Para alcançar esse objetivo, optou-se pelo desenvolvimento de um projeto com um plano de ação abrangente, incorporando aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais. Uma análise criteriosa foi conduzida, com ênfase na implementação de um sistema de reaproveitamento de água personalizado, incluindo a captação de água da chuva, visando a eficaz utilização e minimização do desperdício desse recurso. Em síntese, o propósito deste projeto vai além de proporcionar moradia acessível para a população de baixa renda. Busca-se incorporar soluções inovadoras e sustentáveis, promovendo a preservação do meio ambiente e a responsabilidade socioeconômica.

Palavras-chave: Reaproveitamento. Sustentabilidade. Acessibilidade. Preservação Ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A habitação coletiva de baixo custo desponta como um conceito de crescente relevância em um mundo dinâmico e em constante transformação. Com o crescimento urbano, o aumento populacional e a necessidade premente de conciliar o desenvolvimento das cidades com a disponibilidade de recursos, torna-se imperativo reavaliar a maneira como as comunidades habitam o espaço. Nesse cenário, a habitação coletiva de baixo custo surge como uma solução promissora para atender as demandas habitacionais de maneira acessível, sustentável e socialmente inclusiva.

Essa modalidade habitacional engloba o planejamento e construção de edifícios ou conjuntos residenciais que acomodam diversas unidades habitacionais. Essa abordagem vai além da mera construção de residências individuais, visando otimizar o uso do espaço, reduzir os custos de construção e manutenção, e cultivar um senso de comunidade entre os residentes.

Nesta introdução explorasse os principais aspectos da habitação coletiva, abordando suas vantagens, desafios e exemplos bem sucedidos ao redor do mundo. Analisando como essa abordagem pode contribuir para promover a habitação acessível, preservar o meio ambiente e fortalecer os laços sociais nas comunidades urbanas. Além disso, discutir as tendências atuais e futuras desse modelo habitacional, destacando o potencial para moldar um futuro mais sustentável e inclusivo para todos.

Na opinião de Gilson, 2018: “Valor do automóvel médio é o valor de uma casa média. No momento que o país tomar a decisão de resolver o problema habitacional, em três anos se resolve. Melhorias habitacionais são essenciais, especialmente para edifícios abandonados no centro da cidade. Nós arquitetos temos que mostrar isso para sociedade.”

Entretanto, no Brasil, especialmente, as residências de interesse social, passaram a ser concebidas sem considerações significativas de qualidade arquitetônica. A maioria dos materiais utilizados na construção dessas habitações são de qualidade inferior, resultando, ao longo do tempo, em problemas que os residentes, muitas vezes desprovidos de recursos financeiros, não conseguem resolver. Diante disso, o presente artigo tem como objetivo, evidenciar não só um conceito de moradia acessível mas à vasta gama de materiais disponíveis, proporcionando uma alternativa para que as habitações possam estar alinhadas com a realidade de seus moradores e promover o desenvolvimento sustentável.

A abordagem metodológica adotada neste estudo fundamenta-se na exploração e desenvolvimento de conhecimentos teóricos relacionados à habitação social, tipologias arquitetônicas, flexibilidade e unidades de âmbito sustentável e econômicas. Para concepção deste projeto será realizada uma análise aprofundada e por meio de pesquisas bibliográficas, com enfoque em fontes relevantes

encontradas em acervos digitais, como artigos científicos e dissertações de mestrado.

2. OBJETIVO GERAL

Implementar a habitação social sustentável na comunidade do Pilar, em Recife, envolvendo uma abordagem integrada, promovendo o desenvolvimento de moradias que atendam as necessidades habitacionais das famílias de forma acessível, digna e ambientalmente responsável. Isso envolve uma abordagem integrada que considera não apenas a construção de moradias, mas também fatores sociais, econômicos e ambientais. Ao adotar uma abordagem holística e integrada, é possível criar um modelo de habitação social sustentável que não apenas atenda às necessidades imediatas de moradia, mas também promova o desenvolvimento sustentável a longo prazo da comunidade do Pilar em Recife.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Projetar edifícios com eficiência energética, fazendo uso de materiais sustentáveis e práticas de construção ecológicas, reduzindo assim o consumo de energia nos edifícios projetados em, no mínimo, 20% em comparação com edificações convencionais, por meio da implementação de eficiência energética e design passivo, para aproveitamento de luz natural em 30% e aprimorar a ventilação em áreas internas através da incorporação desse design. Desenvolver espaços verdes, parques e áreas de lazer para promover um ambiente saudável e comunitário, aumentando em 15% a participação de atividades comunitárias e eventos sociais. Estimulando a prática de agricultura urbana para fomentar a sustentabilidade alimentar local. Integrar tecnologias de energias renováveis, reduzindo os custos de energia em 25%, por meio dos painéis solares, para reduzir os custos de energia e alcançar uma diminuição de 30% na pegada de carbono associada à energia utilizada na comunidade. Implementar sistemas de gestão de resíduos que priorizem a reciclagem e a minimização da produção de resíduos. Estabelecer um sistema específico para coleta de água da chuva, incluindo a instalação de calhas nos telhados de 80% das residências, utilizando materiais seguros e duráveis, como alumínio ou plástico.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação dos programas e projetos habitacionais em Pernambuco é um processo complexo que demanda uma análise minuciosa das estratégias desenvolvidas para atender às necessidades habitacionais da população de baixa renda e em situações de vulnerabilidade social. Nesse contexto, o referencial teórico busca fundamentar essa avaliação, considerando aspectos essenciais para uma compreensão holística da eficácia e impacto dessas iniciativas.

O estado possui uma notável trajetória em programas de habitação social, notadamente pela execução de políticas habitacionais tanto no âmbito estadual quanto federal. Para compreender a situação atual, é fundamental analisar os programas em execução, como o Minha Casa, Minha Vida, e as iniciativas específicas promovidas pelo estado. A avaliação da demanda habitacional no estado torna-se crucial, levando em conta elementos como o aumento da população, o desenvolvimento urbano desordenado e as condições precárias de moradia em regiões vulneráveis. Examinar a posição geográfica das habitações sociais é crucial. É imperativo que tais empreendimentos estejam em proximidade de serviços fundamentais, como escolas, hospitais, transporte público e oportunidades de emprego, visando facilitar a rotina dos residentes. Analisar a qualidade das habitações é crucial. As moradias devem atender a padrões mínimos de qualidade, incluindo boa ventilação, iluminação adequada e infraestrutura funcional. Também é importante verificar se as habitações são acessíveis a pessoas com deficiência. Avaliar se os programas de habitação social incluem serviços de apoio, como aconselhamento financeiro, assistência jurídica e programas de capacitação profissional, para ajudar os moradores a melhorar sua qualidade de vida. Analisar o impacto ambiental das habitações sociais é relevante. É importante considerar se os projetos incluem práticas sustentáveis, como uso eficiente de recursos naturais e sistemas de captação de água da chuva. Examinando como os programas de habitação social contribuem para a redução da desigualdade social em Pernambuco. Isso inclui o acesso igualitário a essas habitações e como elas beneficiam as populações mais vulneráveis.

Verificando se a sociedade civil tem participação ativa na definição das políticas de habitação social e se as políticas refletem as necessidades reais da população.

Analisar os resultados alcançados pelos programas habitacionais, como o número de famílias atendidas e a melhoria nas condições de vida. Também é importante identificar os desafios enfrentados, como a falta de recursos, a burocracia e outros obstáculos. Considerando as perspectivas futuras dos programas de habitação social em Pernambuco, incluindo como eles podem contribuir para um desenvolvimento urbano mais sustentável e inclusivo no estado.

Em 09 de maio de 2022, foi publicado por Nathália Dielú e Katherine Coutinho, TV Globo e G1 PE, sobre um grande déficit de 71.160 moradias, em Recife. Sendo destacado o bairro em questão: “ A prefeitura disse, ainda, que, serão iniciadas, até o próximo ano, as obras de 1.049 unidades. Entre elas estão mais 160 unidades no novo projeto da comunidade do Pilar; 75 apartamentos no habitacional Vila Esperança, para moradores do Monteiro; e cerca de 500 no Centro do Recife.”



Fonte: [Diário de Pernambuco - Galeria de fotos: Aos moradores da Comunidade do Pilar, resta o futuro](#)

Esta análise forneceu uma visão abrangente do estado atual das habitações sociais em Pernambuco e ajudará a identificar áreas de melhoria e oportunidades para tornar os programas habitacionais mais eficazes na redução da desigualdade social e na promoção de uma melhor qualidade de vida para a população de baixa renda.

4. ESTUDO DE CASO

O bairro do Pilar, como muitos outros bairros antigos de Recife, tem suas origens no século XVII, quando a região era uma colônia portuguesa. Nessa época, foram construídas igrejas e edifícios históricos que se desenvolveram para a formação da comunidade, tendo como Avenidas principais o Cais do Apolo e Avenida Alfredo Lisboa. Esta área tem uma rica história e desempenhou um papel importante no desenvolvimento cultural e econômico da cidade.



Fonte: G1. globo.com

A igreja de Nossa Senhora do Pilar, que dá nome ao bairro, foi fundada em 1710 e destaca-se como uma das estruturas mais antigas da localidade. Isso atesta que a comunidade do Pilar possui uma trajetória que remonta a, pelo menos, três séculos. Vale ressaltar que o desenvolvimento e a evolução das comunidades como o Pilar ao longo do tempo, são influenciados por eventos históricos, alterações culturais e mudanças sociais. A comunidade ostenta uma herança cultural e histórica robusta, que se desenvolveu ao longo dos anos e continua desempenhando um papel significativo na vida da cidade do Recife.



Fonte: JC Online- Uol

Conforme mencionado por Vanessa Gonzaga em 19 de setembro de 2019, a comunidade aguarda desde 2009 a conclusão do plano de requalificação urbana e inclusão para o Pilar. O projeto inicial previa a construção de 588 unidades habitacionais, mas apenas 256 foram efetivamente construídas. As obras foram interrompidas devido à descoberta de sítios arqueológicos no local. Posteriormente, a responsabilidade pela construção foi transferida para o programa Minha Casa, Minha Vida, porém, encontra-se estagnado devido à escassez de recursos.

Em um cenário de pobreza e negligência, os moradores da comunidade do Pilar anseiam por melhorias em seu bairro, localizado a menos de um quilômetro do Marco Zero, um ponto histórico da cidade. Em meio a condições precárias, essas famílias enfrentam desafios como a céu aberto, odores desagradáveis, presença de lixo e entulho, contribuindo para a poluição visual em nossa cidade.

O déficit habitacional em Pernambuco é um desafio significativo, o estado em 2022 enfrentava uma carência expressiva de moradias adequadas para a sua população, refletindo a necessidade de políticas e intervenções efetivas na área habitacional.

Gráfico 1

BRASIL - Evolução do Déficit Habitacional (Mil Unidades) - 2004-2019



Fonte: Ecconit.

Fonte: Evolução do déficit habitacional - Abrainc

Entre 2004 e 2012, houve uma redução no déficit ampliado de 7,9 milhões de unidades para 6,8 milhões de unidades. Contudo, a tendência de alta foi retomada em 2018, quando o indicador alcançou 8,1 milhões de unidades. De acordo com a pesquisa, desconsiderando o ônus com aluguel, a região Nordeste apresenta a maior parcela do déficit habitacional brasileiro, correspondendo a 34,8%. Esse cenário é principalmente explicado pela elevada coabitação na região, especialmente pelo número significativo de famílias conviventes.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A comunidade do Pilar teve origem em uma área inicialmente demolida para a expansão do porto. Após as obras realizadas pela PORTOBRÁS na década de 70, diversas pessoas de baixa renda se estabeleceram no local, formando atualmente mais de 450 famílias. Predominantemente ocupando postos de trabalho nos bairros do Recife, Santo Antônio e São José, esses moradores enfrentam condições precárias de vida, refletidas em um dos mais baixos índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do município, conforme apontado pelo IBGE (NERY,2008, P.27).



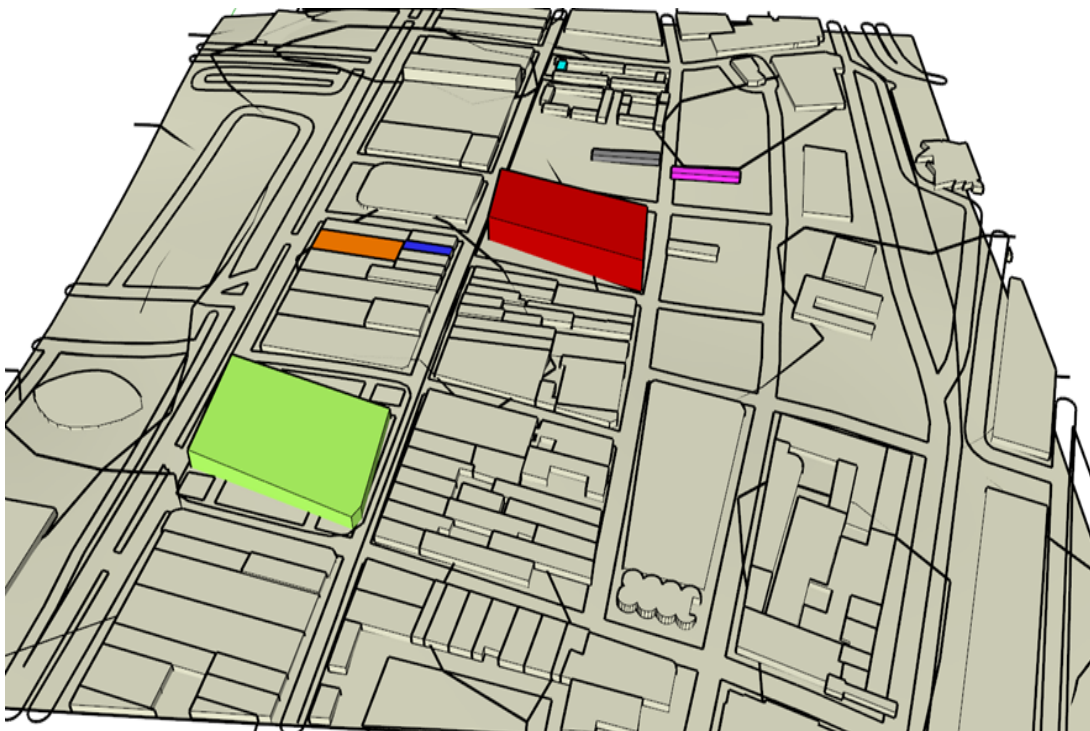
Fonte: Google Earth

A infraestrutura da comunidade do Pilar inclui uma escola pública municipal, posto de saúde, bares e lanchonetes. No entanto, a verdadeira inserção dessa comunidade nas esferas culturais, sociais e econômicas no Bairro de Recife, ainda não é verdadeira. Revelando-se as medidas direcionadas insuficientes para efetivar o desenvolvimento socioespacial.

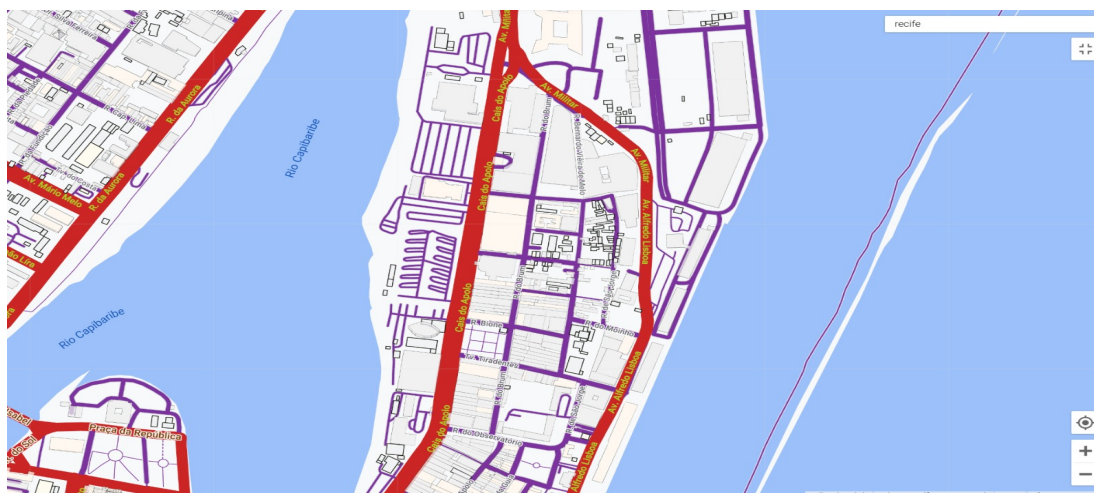
Inicialmente, apresenta-se o Plano de Revitalização do Bairro do Recife, concluído em 1993, com o propósito de revitalizar áreas de grande potencial turístico, animação e lazer. O bairro foi dividido em três setores: Intervenção Controlada (Polos Alfândega/ Madre de Deus, Bom Jesus e Arrecifes), Consolidado (Polo Capibaribe) e Renovação Urbana (Pólo Pilar).

O setor de Renovação Urbana (Pólo Pilar) foi identificado como uma área praticamente destruída e ocupada por uma favela. O plano propunha a reconstrução da área conforme um novo plano de ocupação a ser elaborado pela prefeitura após a aprovação de uma lei específica de uso e ocupação do solo. Esse plano também deveria abordar a realocação das construções da favela.

O projeto de intervenção no Pilar inclui um Centro Múltiplo. Visando melhorar as atividades comerciais na antiga “Favela do Rato”, agora chamada Comunidade do Pilar. Entretanto, observou-se que os dois primeiros polos receberam a maioria das ações propostas, saindo do estado de degradação, enquanto o Pólo Pilar não recebeu intervenções significativas e permaneceu em condição precária.



Fonte: google.maps



Área de alto fluxo de transportes e com as estações de ônibus com localização bem próxima da comunidade na rua do cais do apolo assim como na Av. Alfredo Lisboa tem as estações de Marquês de Olinda, Cais da Alfândega e as linhas que trafegam no Cais do Apolo, em Setúbal, Piedade, entre outros.

ROXO = vias locais

VERMELHO= vias arteriais

6.RESULTADOS DO PROJETO



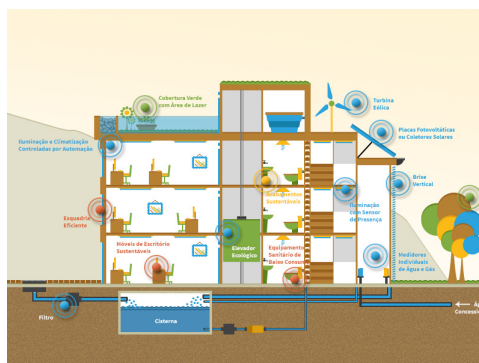
Planta Baixa - Imagens do Projeto Autoral



6.1. CONCEITO E PARTIDO

Uma habitação sustentável é um tipo de moradia que é projetada, construída e operada com a preocupação de minimizar seu impacto ambiental e promover o uso eficiente de recursos naturais, ao mesmo tempo em que cria um ambiente saudável e confortável para seus ocupantes.

O conceito de habitação sustentável envolve vários aspectos, elas são projetadas para usar menos energia, tanto na construção quanto no uso diário. Isso pode incluir o uso de isolamento eficiente, sistemas de aquecimento e resfriamento de alta eficiência, iluminação Led e a incorporação de fontes de energia renovável, como painéis solares.

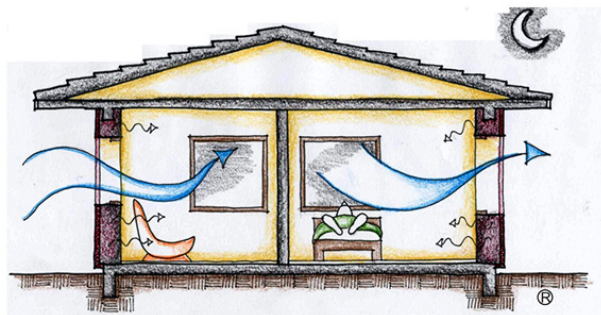


De acordo com (referência arquitetura) uma habitação para ser considerada sustentável é quando a adequação ambiental, a viabilidade econômica e a justiça social são incorporadas em todas as etapas do seu ciclo de vida, ou seja, desde a fase de concepção, construção, uso e manutenção.

As habitações projetadas, tem como objetivo evidenciar resultados que destacam a aplicação dos princípios de sustentabilidade incorporados ao projeto. Esses resultados visam demonstrar de que maneira essas práticas impactam positivamente tanto os moradores das habitações quanto ao meio ambiente.

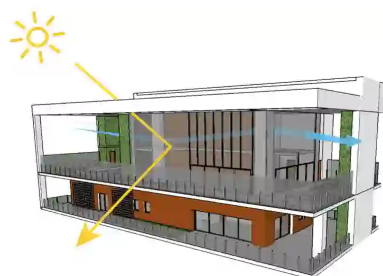
6.1.1 ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA

São técnicas que exploram a ventilação natural, como por exemplo ventilação cruzada, recursos de sombreamento e incidência solar, que podem reduzir a temperatura interna do ambiente.



6.1.2 ILUMINAÇÃO NATURAL

Essa iniciativa minimiza e colabora para a redução da energia elétrica doméstica, é necessário posicionar corretamente as janelas e outras aberturas para aproveitar o máximo da luz do dia.



: Homify/ [15 Projetos com ventilação e iluminação zenital | homify](#)

6.1.3. TELHADO VERDE

O telhado verde tem a função de controlar o clima das edificações e proteger a estrutura contra a ação direta dos raios solares, além de captar e filtrar a água da chuva, também podendo ser direcionada para cisternas para ser utilizadas para meios domésticos.



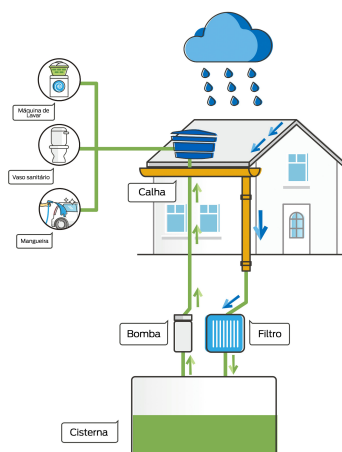
6.1.4. AQUECEDORES E PLACAS SOLARES

O sistema de aquecedores e placas solares são meios e recursos naturais, que não poluem e não agredem o meio ambiente. Além de reduzir o custo de energia elétrica.



6.1.5. CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

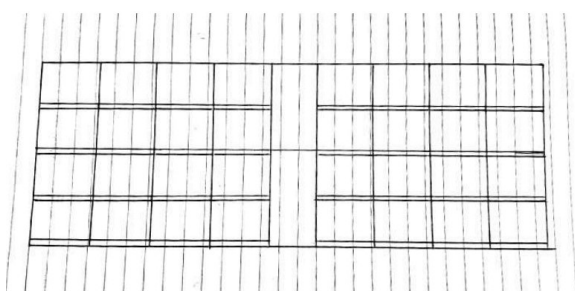
A captação de água da chuva com uso do telhado verde e sendo direcionado para cisternas é um meio de solução para todo aquele que convive em meio a precariedade do abastecimento das companhias, essa água pode ser utilizada para lavar roupas, aguar o jardim, lavar carro e calçadas entre outros.



6.2. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Considerando as informações contidas no plano diretor da cidade do Recife, referentes à habitação social, juntamente com os princípios adotados para a implementação da construção e os conceitos associados ao tema, foi inicialmente estabelecido um programa de necessidades. Esse programa tem como objetivo orientar a proposta e orientar a proposta e desenvolvimento do ensaio projetual. Foram planejadas construções com espaços que possibilitam uma boa setorização entre as áreas social, íntima e de serviço. Nesse contexto, as tipologias de habitação sustentável e flexível se manifestam em duas formas distintas. Na tipologia 1, as casas do térreo foram designadas para atender às necessidades de pessoas com deficiências físicas e idosos, com uma área total de 49,9 m². Na tipologia 2 dos nossos 4 pavimentos, a edificação apresenta uma cozinha integrada à área de serviço, sala de estar integrada à sala de jantar, varanda 2 dormitórios e 1 banheiro, para acomodar uma família com 4 pessoas, tendo um total de 46.9 metros quadrados.

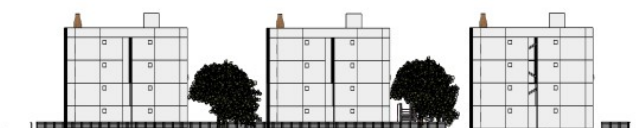
6.3.EVOLUÇÃO VOLUMÉTRICA



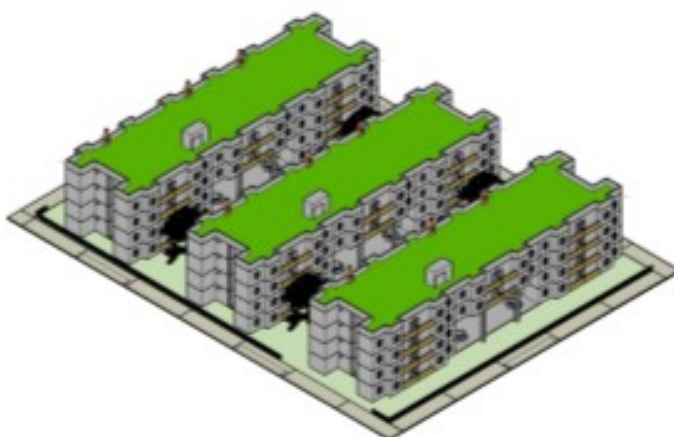
Croqui Inicial



Volumetria Projetual



Vista Frontal



Volumetria Total das Habitações Sociais

6.4. MEMORIAL

Para conceber uma moradia de interesse social que atenda aos requisitos de praticidade, flexibilidade, sustentabilidade, adaptabilidade, privacidade e apropriação, levando em conta as diretrizes de avaliações pós-ocupação do grupo, chegou-se à conclusão de que a implementação dos sistemas seria a abordagem mais ágil, eficiente e economicamente viável para o projeto.

HABITAÇÃO ECONÔMICA DE INTERESSE SOCIAL

Área do Terreno: 4.702,29 m²

Área da edificação: 732,47m²

O conjunto atual de especificações e descrições tem como principal finalidade destacar as características e o tipo de obra, bem como o acabamento correspondente dos serviços que serão executados no ambiente habitacional. Este espaço físico é composto pelas seguintes áreas:

- 1- Cobertura de 732,47m²
- 2- Área de Vivência 256,68m²
- 3- Apartamento Individual 49,5m²
- 4- Sala de Estar/ Jantar integradas 20m²
- 5- Cozinha/ Área de Serviço 3,52m²
- 6- Banheiro (BWC) 2,64m²
- 7- Quarto 1: 7,00m²
- 8- Quarto 2: 8,55m²

TERRENO

O terreno deve apresentar preferencialmente uma forma retangular com as seguintes dimensões: 78,45m de frente e de fundo 74,58m ao longo de cada lado com a área total de 732,27 m²

SOLO

O solo desejável é preferencialmente do tipo argiloso, caracterizado por uma permeabilidade média, encontrando-se naturalmente seco permitindo o uso regular de drenos, se necessário, sem apresentar problemas. O solo deve possuir uma sólida capacidade de carga, com um valor mínimo de 2 kgf/cm^2 ($0,2 \text{ MPa}$), permitindo a aplicação de fundações diretas, como sapatas. Além disso, o solo deve ser firme, com uma profundidade máxima de 2,00 metros lineares.

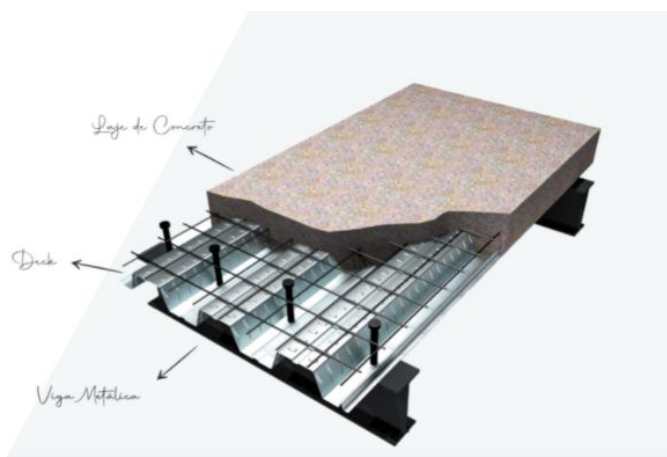
ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

- Paredes em concreto com tecnologia de formas trepantes proporcionam uma redução de até 20% no tempo de concretagem de cada pavimento, resultando em maior rapidez na execução, sem gerar entulho excessivo e minimizando a necessidade de mão de obra.



Fonte: [JCRB_Infografico-Post.jpg \(1920x1329\)](#)

- Lajes em steel deck, compostas pela união de aço galvanizado, telhas nervuradas, conectores e armaduras em concreto, representam elementos leves, práticos e rápidos na construção, além de reduzirem o desperdício de materiais.



Fonte: projetou.com.br|580 × 392 jpeg

- A utilização de blocos de concreto leve EPS reciclado, conhecido como ISO PET, contribui para a eficiência termoacústica da edificação, sendo aplicável nas paredes de vedação. O bioconcreto, contendo componentes biológicos incorporados à sua mistura, envolvendo bactérias, representa uma abordagem inovadora.



fonte:kerberpre moldados.com.br|650 × 369 jpeg fonte:ambientelegal.com.br|1035 × 713 jpeg

- Vidros inteligentes ou ecológicos para portas e janelas oferecem a capacidade de ajustar a opacidade de acordo com as condições climáticas,

otimizando o aproveitamento da iluminação natural e contribuindo para a eficiência energética.



Fonte: anavidro.com.br|1200 × 628 jpeg

- Tintas ecológicas, fabricadas a partir de insumos naturais, são livres de composto sintético e substâncias tóxicas derivadas do petróleo, promovendo práticas mais sustentáveis na construção.



Fonte: bambooink.com|1200 × 628 png

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término desta pesquisa, é possível observar que os princípios de sustentabilidade desempenharam um papel fundamental na concepção e desenvolvimento das habitações sociais. A integração desses princípios não apenas atendeu aos objetivos propostos, mas também proporcionou resultados notáveis e relevantes para a compreensão do impacto positivo que uma abordagem sustentável pode ter tanto para os residentes quanto para o meio ambiente.

Os resultados desta pesquisa destacam a comunidade do Pilar, um local que necessita de uma atenção especial na requalificação urbana, trazendo para o local uma qualidade de vida melhor. Fica evidente que terá resultados significativos, com moradias além de sustentáveis, com o conforto básico a que todo ser humano tem direito.

Esta pesquisa contribui aos projetos de habitação sustentável, que desempenham um papel crucial no desenvolvimento de habitações sociais, impactando positivamente vários aspectos, inclusive o bem estar social de moradores em comunidades carentes. Contribuem para o campo de eficiência energética, conservação de recursos naturais, qualidade do ar e saúde, no planejamento urbano sustentável, resiliência climática e a inclusão social.

Em resumo, os projetos de habitação sustentável não apenas reduzem o impacto ambiental, mas também promovem comunidades mais saudáveis, inclusivas e economicamente viáveis. Eles representam uma abordagem holística para o desenvolvimento urbano, considerando o equilíbrio entre as necessidades humanas e a preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

CAU/BR . de 15 de junho de 2018. **ARQUITETOS DISCUTEM DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA HABITAÇÃO SOCIAL.**

Disponível em: [Arquitetos discutem desafios e oportunidades da Habitação Social | CAU/BR \(caubr.gov.br\)](#) Acesso em: 30 out. 2023

BID/IDEAÇÃO. de 26/03/2019 por ARTURO D. ALARCÓN.SUA **CIDADE CONSUME ENERGIA DE MANEIRA INTELIGENTE?.**

Disponível em: [Sua cidade consome energia de maneira inteligente? - Ideação \(iadb.org\)](#)

ECYCLE. **SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA ECONÔMICO**

Disponível em: [Sistema de captação de água da chuva econômico - eCycle](#)

g1. 09/05/2022 por Nathália Dielú e Katherine Coutinho, TV Globo e g1 PE. **COM DÉFICIT DE MAIS DE 70 MIL HABITAÇÕES, MORADORES BUSCAM ALTERNATIVAS PARA GARANTIR DIREITOS.**

Disponível em: [Com déficit de mais de 70 mil habitações, moradores do Recife buscam alternativas para garantir direitos | Pernambuco | G1 \(globo.com\)](#)

PACHECO. 08/abril/2021, **MATERIAIS CONSTRUTIVOS.** por Wilson (Obra Prima).

Pró. 22/outubro/2021 por viva decora, **MATERIAIS CONSTRUTIVOS.**

SIMONETTI. 07/junho/2021. **EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS**, Giovanna. por FORBES.

NERY, N.S; CASTILHO, C. J.M. COMUNIDADE DO PILAR E A REVITALIZAÇÃO DO BAIRRO DO RECIFE: POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO SOCIOESPACIAL DOS MORADORES OU GENTRIFICAÇÃO. 2008.

Disponível em: [pibidhistoriaufpe.blogspot.com](#)

DIRECIONAL, BLOG. 17, abr. 2023. Disponível em: [@blogdirecional.com](#)

GUARDA, ADRIANA. **Jornal do Comércio**. 23, fev. 2023. Disponível em: @jc.com.br

LIMA, TOMÁS. **Sieng Softplan**. 19, jun. 2019. Disponível em: @sing softplan.com

MATOSO, FELIPE. **G1. com**. 22, fev. 2023. Disponível em: @G1. com

MARQUES, EDUARDO. **Nexo Políticas Públicas**. 30, jun. 2020.

RANGEL, JULIANA. **Sustent Arqui**. 12, jun. 2017. Disponível em: @sustentArqui.com

REDAÇÃO, PENSAMENTO VERDE. 30, abr. 2013.

REFERÊNCIA, ARQUITETURA. 15, out. 2015

ANEXOS

Premiados – Habitação Coletiva – Sol Nascente – CODHAB-DF

VIGNANÇA E CONVIDO – O projeto Sol Nascente trata a unidade entre duas estruturas distantes da via pública a medida urbana compartilhada por habitações coletivas, de modo, promover distribuição e compartilhamento público de áreas para habitação. Essa se organiza em um conjunto de unidades em programas de desenvolvimento social, cultural, educacional e de lazer, que se articulam com o entorno urbano, tanto a nível espacial-temporal de programa quanto também a tipologia entre os níveis de uso. Entendimentos, essas espaços podem ser programados de modo a serem utilizados em diferentes momentos do dia e da noite, promovendo a integração de uma unidade de habitação com o entorno urbano.

INTEGRAÇÃO E LEGIBILIDADE – Nesse sentido, as habitações programadas se articulam a cada uma das estruturas urbanas. Com isso, é possível uma integração das espaços que serão compartilhados por ocupantes e um programa urbano que funciona como espaço urbano. Assim, as espaços públicos tem condições de oferecer uma programação a partir de ações diretas por uma habitação.

Cada unidade abriga um **único espaço compartilhado por um programa**. Um dos tipos de espaços compartilhados é o espaço de **convívio**, onde os moradores podem se encontrar e compartilhar suas experiências. Os espaços compartilhados são programados para serem utilizados em diferentes momentos do dia e da noite, promovendo a integração de uma unidade de habitação com o entorno urbano.

ASSISTÊNCIA E SUSTENTABILIDADE – Uma forte demanda preexistente é que o projeto deve ser **ambientalmente responsável**, de modo a promover a integração urbana e a sustentabilidade de recursos naturais tanto para hospitalidade ambiental da área, quanto em um clima quente e seco, com fortes ventos, ao mesmo tempo em que é necessário para proporcionar algumas estratégias utilizadas foram capturar e armazenar água de chuva, reuso de água cinza, uso de painéis de aquecimento solar, produção solar para o uso de energia elétrica e gás natural. Todas as unidades programadas de modo a serem utilizadas em diferentes momentos do dia e da noite, promovendo a integração de uma unidade de habitação com o entorno urbano.

Para melhorar os pontos programados, são adotadas estratégias sustentáveis que visam a sustentabilidade, sendo adotadas estratégias de **integração urbana** e **sustentabilidade** para melhorar a qualidade de vida dos moradores.



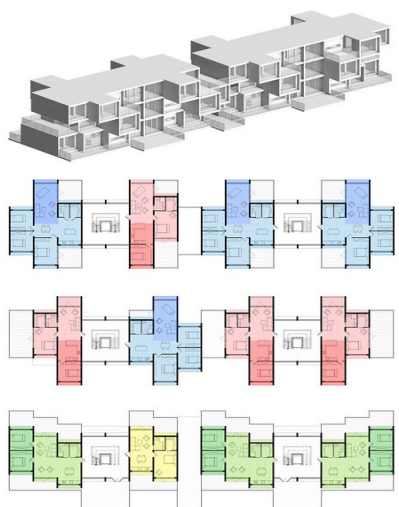
Modelo de Habitação
Modelo de Habitação
Modelo de Habitação
Modelo de Habitação

TERMO 1+2 m
8 Habitações de 2 Quartos (PCOL) 1 Habitação de 3 Quartos

ANEXO TIPO (27, 37, 47)
30 Habitações de 1 Quarto



Fonte: concursosdeprojeto.org





Premiados – Edifícios de Uso Misto em Santa Maria – CODHAB-DF – concursosdeprojeto.org

PLANTA TERREO
1:300

PARTIDO ARQUITETÔNICO

A composição arquitetônica foi idealizada através de três volumes autônomos, com um único eixo de circulação vertical, localizado no centro da edificação, otimizando os espaços e prevenindo espaços para instalação de elevador.

Os volumes retangulares e estreitos são reflexo da aplicação dos módulos habitacionais, gerando um tratamento central articulados por passarelas de concreto, que dinamizam a circulação horizontal e potencializam a iluminação e ventilação natural do conjunto, aspecto fundamental considerando o clima quente e seco predominante na região.

CORTE AA
1:300

CONCEITUALIZAÇÃO DOS MÓDULOS

Os ambientes atendem as principais normas exigidas pelo programa de necessidades, sem comprometer a qualidade dos espaços e a acessibilidade. A otimização dos espaços gerou módulos compactos, que garantem a densidade demográfica, fator determinante em projetos de interesse social, que além de beneficiar um maior número de famílias, reduz os custos de implantação do projeto.

O conjunto habitacional proposto conta com um total de 22 unidades habitacionais. Todos possuem acessibilidade, sendo 07m, já adaptados para famílias de necessidades especiais. Ambos os módulos seguem o mesmo conceito: os ambientes de longa permanência estão voltados para o exterior da edificação, garantindo maior incidência de iluminação natural e privacidade; os de ambiente de serviço, com áreas mais altas, estão voltados para a parte interna, onde concentram-se todas as instalações hidráulicas. Considerando o clima quente e seco predominante da região, a ventilação foi uma das principais direções de projeto na elaboração dos módulos, garantindo a ventilação natural em todos os ambientes e a circulação cruzada oposta na área social.

PLANTA TIPO 3X
1:300

UNIDADE HABITACIONAL 3 QUARTOS
1:100

UNIDADE HABITACIONAL 2 QUARTOS
1:100

CORTE AA
1:300

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 1.874,88m²
TAXA MÁXIMA DE CONSTRUÇÃO: 1.413,48m²

CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA
unidades habitacionais coletivas
quadra 700 - Sol Nascente - Brasília | DF

GOVERNO DO BRASIL
CODHAB

3/5