

ETEC FERNANDO PRESTES
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
CURSO DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Giovanna Beatriz dos Santos de Almeida

Heloísa Costa da Silva

Isaac Pina de Sousa

PROJETO SUSTENTÁVEL DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

Sorocaba/SP

2026

Giovanna Beatriz dos Santos de Almeida

Heloísa Costa da Silva

Isaac Pina de Sousa

PROJETO SUSTENTÁVEL DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
exigência parcial para obtenção do Diploma de
Técnico em Desenho de Construção Civil, da Etec
Fernando Prestes.

Orientador: Prof. Vanderlei.

Sorocaba/SP

2026

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de agradecer a Deus por nos proporcionar a vida, e a oportunidade de concluirmos este Trabalho acadêmico.

Agradecemos a todos que participaram diretamente e indiretamente para a realização deste Trabalho, através de auxílio com os projetos, ideias e orientações em sala.

Agradecemos as nossas famílias, com o apoio em toda trajetória, e principalmente ao Igor e a Bruna, por terem ajudado na execução dos projetos.

E também ao casal Patrícia e Luciano por nos disponibilizar a casa para propormos nossa proposta sustentável.

A todos os amigos que de alguma forma participaram e fizeram parte de toda essa jornada. E por último, não poderia faltar, aos professores por toda a orientação até aqui, que foi essencial para realização do mesmo.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um projeto de residência unifamiliar com enfoque em soluções sustentáveis, visando a redução de impactos ambientais e a melhoria da eficiência energética. A proposta considera uma residência de padrão médio localizada na cidade de Sorocaba/SP, habitada por quatro pessoas. Foram adotadas estratégias como a utilização de painéis fotovoltaicos, sistema de captação e reaproveitamento de águas pluviais, telhado ecológico, além de soluções de ventilação e iluminação natural. Os resultados demonstram que a adoção dessas tecnologias contribui significativamente para a redução do consumo de recursos naturais, promovendo maior sustentabilidade e qualidade de vida aos moradores.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Construção Civil; Residência; Eficiência Energética.

ABSTRACT

This study aims to present the development of a sustainable single-family housing project designed to minimize environmental impacts and promote greater efficiency in the use of natural resources. The proposal was developed for a medium-standard residence located in the city of Sorocaba, São Paulo, intended for a family of four residents. To achieve the sustainability goals, solutions such as photovoltaic panels for renewable energy generation, a rainwater harvesting and reuse system, a green roof, and strategies for natural ventilation and lighting were incorporated. These measures aim to reduce electricity and potable water consumption while providing greater thermal comfort and well-being for the occupants. The results indicate that the adoption of these technologies significantly contributes to environmental preservation, reduced operational costs, and improved quality of life for residents, demonstrating the feasibility of applying sustainable practices in contemporary civil construction.

Keywords: Sustainability; Civil Construction; Single-Family Residence; Energy Efficiency; Natural Resources.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Imagem 1 – Paine Solar Fotovoltaico;
- Imagem 2 – Sistema de Captação de Água;
- Imagem 3 – Bloco Vazado Ecológico;
- Imagem 4 – Telha Transparente Ecológica;
- Imagem 5 – Imagem da planta baixa da residência;
- Imagem 6 – Imagem da planta de cobertura da residência;
- Imagem 7 – Imagem das plantas de cortes da residência;
- Imagem 8 – Imagem da planta de esgoto da residência;
- Imagem 9 – Imagem da planta de água fria da residência;
- Imagem 10 – Imagem retirada no local de vistoria;
- Imagem 11 – Imagem ilustrativa da fachada principal com Painéis Fotovoltaicos;
- Imagem 12 – Imagem retirada no local de vistoria;
- Imagem 13 – Imagem ilustrativa do corredor com Sistema de Captação de Água da chuva;
- Imagem 14 – Imagem retirada no local de vistoria;
- Imagem 15 – Imagem ilustrativa da área gourmet com Blocos Vazados Ecológicos;
- Imagem 16 – Imagem retirada no local de vistoria;
- Imagem 17 – Imagem ilustrativa da fachada com Telhas Transparentes Ecológicas;

SUMÁRIO

Lista de Ilustrações -----	1
Sumário -----	2
1.Introdução -----	3
2.Objetivos -----	4
2.1Objetivo Geral -----	4
2.2Objetivos Específicos -----	4
3.Revisão Bibliográfica -----	5
3.1Construção Sustentável -----	5
3.2Eficiência Energética e Energia Solar Fotovoltaica -----	6
3.3Captação de Água da Chuva -----	7
3.4Conforto Térmico -----	8
3.5Telha Transparente Ecológica -----	9
4.Metodologia -----	10
4.1Planta Baixa da Residência -----	10
4.2Planta de Cobertura da Residência -----	11
4.3Cortes e Fachada Frontal da Residência -----	12
4.4Planta de Esgoto da Residência -----	13
4.5Planta de Água fria da Residência -----	14
4.6Planta Elétrica da Residência -----	15
5.Desenvolvimento do Projeto -----	16
6.Resultados e Discussões -----	22
7.Considerações Finais -----	23
Referências Bibliográficas -----	24

1. INTRODUÇÃO

A construção civil é um dos setores que mais impactam o meio ambiente, sendo responsável pelo elevado consumo de recursos naturais e geração de resíduos. Diante desse cenário, surge a necessidade de desenvolver soluções construtivas mais sustentáveis, capazes de reduzir impactos ambientais e promover maior eficiência no uso de recursos naturais.

Nesse contexto, o conceito de residência sustentável tem ganhado destaque, integrando tecnologias e estratégias que visam economia de energia, reaproveitamento de água e melhoria do conforto térmico e ambiental.

O presente trabalho propõe o desenvolvimento de um projeto de residência unifamiliar com aplicação de soluções sustentáveis, demonstrando sua viabilidade e benefícios no contexto urbano. A residência, situada no endereço Rua Carlota Caldini Luz, nº 47, Bairro Piazza Di Roma, do Município de Sorocaba, do Estado de São Paulo, cujo proprietários Patrícia e Luciano disponibilizaram de sua residência, a prática deste estudo com aplicação de soluções sustentáveis.

Atualmente, a residência possui estrutura construída em Concreto Armado, com alvenaria de Blocos Cerâmicos, com suas esquadrias de Portas Internas em madeira, portas externas em alumínio, Janelas em madeira, alumínio e vidro temperado (lisos incolores, com 8mm de espessura). Sua cobertura, possui telhas cerâmicas do modelo portuguesa sobre o madeiramento cambará, com inclinação entre 30% - 35%.

Quanto as Instalações, temos com a Hidráulica sendo abastecida pela Rede Pública de água do município, contendo 2 reservatórios de água de 500L cada, com a rede de esgoto ligada a Rede Pública. As Instalações Elétricas seguem conforme normas da concessionária, atendendo a demanda de energia necessária para esta Residência.

Referente aos Revestimentos, na alvenaria foram chapiscados, emboçados e rebocados, contendo barra impermeável (revestimento cerâmico) na cozinha, área de serviços e banheiros. Em todos os ambientes, os pisos cerâmicos possuem lastro de concreto em suas dependências. Já referente a pintura, todas as paredes, seja elas internas e externas, foram executadas em latex PVA, inclusive em seus trechos de forro.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um projeto de residência unifamiliar sustentável, aplicando soluções que promovam melhoria energética, a redução de impactos ambientais e o uso responsável de recursos naturais, visando a sustentabilidade e a qualidade de vida dos moradores.

2.2 Objetivos Específicos

Para se alcançar o objetivo geral, iremos apresentar projetos, sendo:

- **Projeto Arquitetônico:** desenvolver a proposta arquitetônica da residência;
- **Projeto Elétrico:** elaborar o projeto elétrico contemplando eficiência energética, segurança e possibilidade de integração com fontes renováveis;
- **Projeto Hidrossanitário:** desenvolver o projeto hidrossanitário priorizando o uso racional da água e a eficiência no abastecimento.

Dessa maneira esse trabalho visa propor as seguintes sugestões:

- **Aplicar Sistema de energia fotovoltaica:** incorporar geração de energia solar para reduzir o consumo da rede elétrica e as emissões de gases de efeito estufa;
- **Implementar sistema de captação de água da chuva:** coletar e armazenar água pluvial para usos não potáveis, como irrigação e descargas sanitárias, reduzindo o consumo de água tratada;
- **Melhorar ventilação e iluminação natural:** otimizar o desempenho térmico e lumínico da edificação, reduzindo a necessidade de climatização e iluminação artificial;
- **Avaliar benefícios ambientais:** analisar os ganhos ambientais das soluções propostas, como redução de consumo de recursos e melhoria da qualidade ambiental;
- **Telha Transparente ecológica:** adotar cobertura para economia de energia elétrica e uso de materiais reciclados, reduzindo o impacto de resíduos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Construção Sustentável

A construção sustentável busca minimizar os impactos ambientais causados pelas edificações, promovendo o uso eficiente de recursos naturais e reduzindo desperdícios durante a execução e uso da edificação. Ela considera também o bem-estar dos moradores, garantindo conforto térmico, acústico e qualidade do ar, sendo assim, espaços mais saudáveis contribuem para a saúde e qualidade de vida das pessoas.

Segundo o INBS (Instituto Brasileiro de Sustentabilidade), “A construção civil é uma das atividades que mais afetam o meio ambiente. 50% de todos os recursos naturais extraídos do mundo e 34% do consumo de água são destinados para a construção civil”. Investir em construções sustentáveis é essencial para o futuro, pois alia desenvolvimento urbano à preservação ambiental.

Outro aspecto importante é a eficiência energética das edificações. A utilização de fontes de energia renováveis, como a energia solar, permite reduzir a dependência de fontes convencionais e diminuir os custos com consumo de energia elétrica. Da mesma forma, o aproveitamento da iluminação natural e a ventilação cruzada contribuem para o conforto térmico e a redução do uso de equipamentos.

O reaproveitamento de água também é uma prática importante dentro da construção sustentável. Sistemas de captação de águas pluviais permitem o uso da água para atividades não potáveis, como irrigação e descarga sanitária, reduzindo o consumo de água tratada.

Além dos benefícios ambientais, a construção sustentável também apresenta vantagens econômicas. A redução de custos operacionais ao longo do tempo e a valorização do imóvel são alguns dos principais benefícios associados a esse tipo de construção.

Dessa forma, a construção sustentável se garante como uma tendência essencial na engenharia civil, contribuindo para o desenvolvimento de cidades mais eficientes e sociedades conscientes e ambientalmente responsáveis.

3.2 Eficiência Energética e Energia Solar Fotovoltaica

A eficiência energética consiste na utilização racional da energia, reduzindo o consumo sem comprometer o conforto dos usuários. Em edificações sustentáveis, são utilizadas estratégias como o aproveitamento da iluminação natural, ventilação cruzada e isolamento térmico adequado. A implantação de sistemas de energia renovável, como painéis solares fotovoltaicos, também contribui para a redução da dependência de fontes convencionais de energia elétrica.

Segundo o IDEC (Instituto de defesa de consumidores), “ao adotar práticas que reduzem o consumo de energia, você ajuda a diminuir as emissões de carbono, preservar recursos naturais e mitigar os impactos ambientais negativos causados pela produção e uso da energia”.

Os benefícios da eficiência energética vão além do meio ambiente. Consumidores podem economizar na conta de luz e investir em outras coisas. Além disso, as empresas se tornam mais competitivas, contribuindo para a redução de custos de produtos e serviços essenciais, como alimentos, medicamentos, fornecimento de água e telecomunicações.

No Brasil existem programas que incentivam o uso consciente de recursos, os principais são Inmetro, Selo Procel e Selo Conpet. A etiqueta e os selos de eficiência energética facilitam a identificação de aparelhos econômicos, sendo exibidos em produtos, como eletrodomésticos e veículos.

A energia solar é uma fonte renovável que utiliza a radiação solar para geração de energia elétrica, reduzindo o consumo da rede pública. São soluções ativas que incluem a utilização de tecnologias como sistemas de energia solar fotovoltaica, que permitem a geração de energia limpa e renovável. A aplicação desses sistemas em residências contribui para a redução da dependência da rede elétrica convencional, além de proporcionar economia financeira a longo prazo.



Imagem 1 – Painel Solar Fotovoltaico

3.3 Captação de Água da Chuva

O sistema de captação de águas pluviais permite o armazenamento e reutilização da água para fins não potáveis. O uso da captação de água da chuva tem se destacado como uma alternativa sustentável para enfrentar a escassez hídrica e promover o uso consciente dos recursos naturais.

Entre as principais aplicações da água da chuva estão a limpeza de áreas externas, irrigação de jardins, descarga de vasos sanitários e lavagem de veículos. Ao adotar essa prática, reduz o consumo de água tratada, o que contribui para a preservação dos reservatórios e diminui os custos na conta de água.

Além dos benefícios econômicos e ambientais, a captação de água da chuva também ajuda a reduzir problemas urbanos, como enchentes, pois diminui o volume de água que escoa pelas ruas e sistemas de drenagem. Dessa forma, cidades que incentivam essa prática tendem a ter um melhor controle das águas pluviais.

Portanto, a captação de água da chuva é uma solução simples, eficiente e acessível, que contribui para a sustentabilidade, economia e preservação ambiental, sendo uma prática cada vez mais necessária diante dos desafios relacionados à água no mundo atual.



Imagem 2 – Sistema de Captação de Água

3.4 Conforto Térmico

O conforto térmico pode ser melhorado através de estratégias como ventilação cruzada e orientação solar adequada. É um fator essencial para o bem-estar das pessoas em ambientes internos e externos, estando diretamente relacionado à sensação de equilíbrio entre o corpo humano e a temperatura do ambiente. Ele ocorre quando não há nem sensação de frio nem de calor excessivo, permitindo que o indivíduo realize suas atividades de forma agradável e saudável.

A busca por conforto térmico está cada vez mais ligada à sustentabilidade, além disso, ambientes com bom conforto térmico contribuem para a saúde e produtividade das pessoas. Locais muito quentes ou muito frios podem causar desconforto, cansaço, dificuldade de concentração e até problemas de saúde ao longo do tempo.

Portanto, garantir o conforto térmico é fundamental no planejamento de construções e cidades, pois promove qualidade de vida, economia de energia e respeito ao meio ambiente, tornando os espaços mais eficientes e agradáveis para todos.



Imagem 3 – Bloco Vazado Ecológico

3.5 Telha Transparente Ecológica

O telhado ecológico contribui para o isolamento térmico e retenção de água da chuva. É uma solução inovadora na construção civil, voltada para a sustentabilidade e o aproveitamento eficiente dos recursos naturais. Produzida geralmente a partir de materiais recicláveis, como polycarbonato reciclado ou PET reaproveitado, esse tipo de telha permite a passagem da luz natural, reduzindo a necessidade de iluminação artificial durante o dia.

Um dos principais benefícios da telha transparente ecológica é a economia de energia elétrica, já que ambientes como garagens, áreas de serviço, corredores e espaços comerciais podem ser iluminados naturalmente. Além disso, ela contribui para a redução do impacto ambiental, tanto pelo uso de materiais reciclados quanto pela diminuição do consumo energético.

Outro ponto importante é a resistência e durabilidade desse material. Muitas telhas transparentes ecológicas são projetadas para suportar variações climáticas, como chuva, vento e exposição ao sol, mantendo sua funcionalidade por longos períodos. Dessa forma, a telha transparente ecológica se destaca como uma alternativa sustentável, econômica e funcional, sendo uma excelente opção para projetos que buscam aliar eficiência energética, conforto e respeito ao meio ambiente.



Imagem 4 – Telha Transparente Ecológica

4. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de estudo de caso de uma residência unifamiliar, levantando soluções sustentáveis e desenvolvimento de projeto arquitetônico, conforme ilustrações a seguir.

4.1 Planta Baixa da Residência

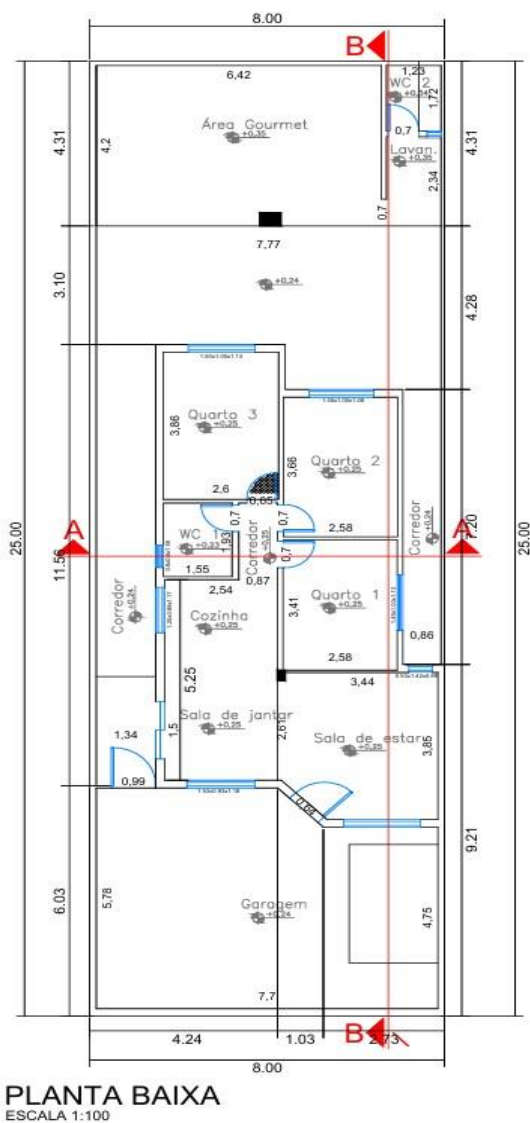


Imagem 5 – Imagem da planta baixa da residência.

A imagem apresenta a planta baixa da residência, desenhado na escala 1:100, com terreno de 8 metros de largura por 25 metros de comprimento. A casa possui 3 quartos, cozinha, sala de estar e jantar, garagem, 2 banheiros e área gourmet. As linhas de corte são indicadas por AA e BB, permitindo uma visão mais ampliada da construção.

4.2 Planta de Cobertura da Residência

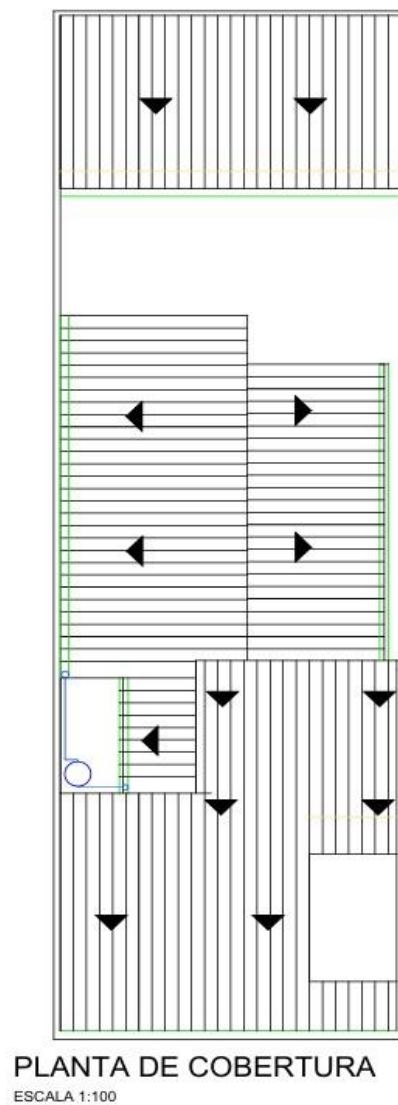


Imagem 6 – Imagem da planta de cobertura da residência.

A imagem apresenta a planta de cobertura da residência, feita na escala 1:100. Ela mostra o telhado visto de cima, permitindo compreender a cobertura, a inclinação das águas e o direcionamento do escoamento da água da chuva. Também é mostrado a instalação de captação de água da chuva.

4.3 Cortes e Fachada Frontal da Residência

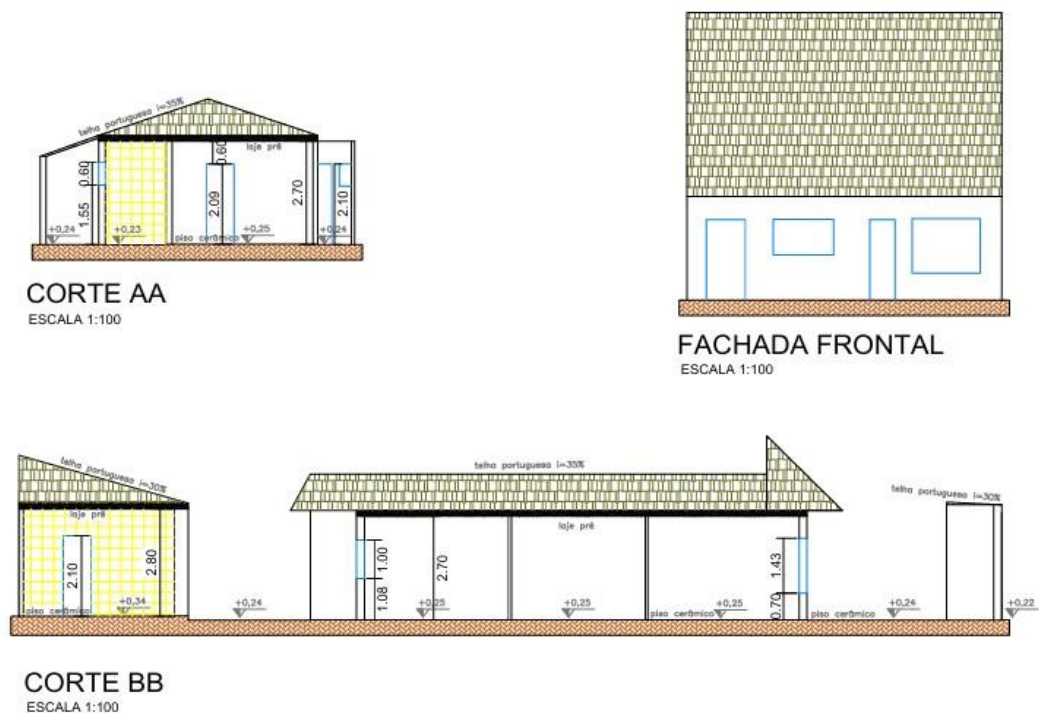


Imagem 7 – Imagem das plantas de cortes da residência.

A imagem apresenta os cortes arquitetônicos AA e BB, além da fachada frontal da residência, apresentados na escala 1:100. Os desenhos permitem visualizar as dimensões verticais da construção, a altura dos ambientes e a cobertura. O corte AA, mostra a seção transversal, já o corte BB apresenta a seção longitudinal, e a fachada frontal representa a visão externa da casa, observada a partir da frente do terreno.

4.4 Planta de Esgoto da Residência

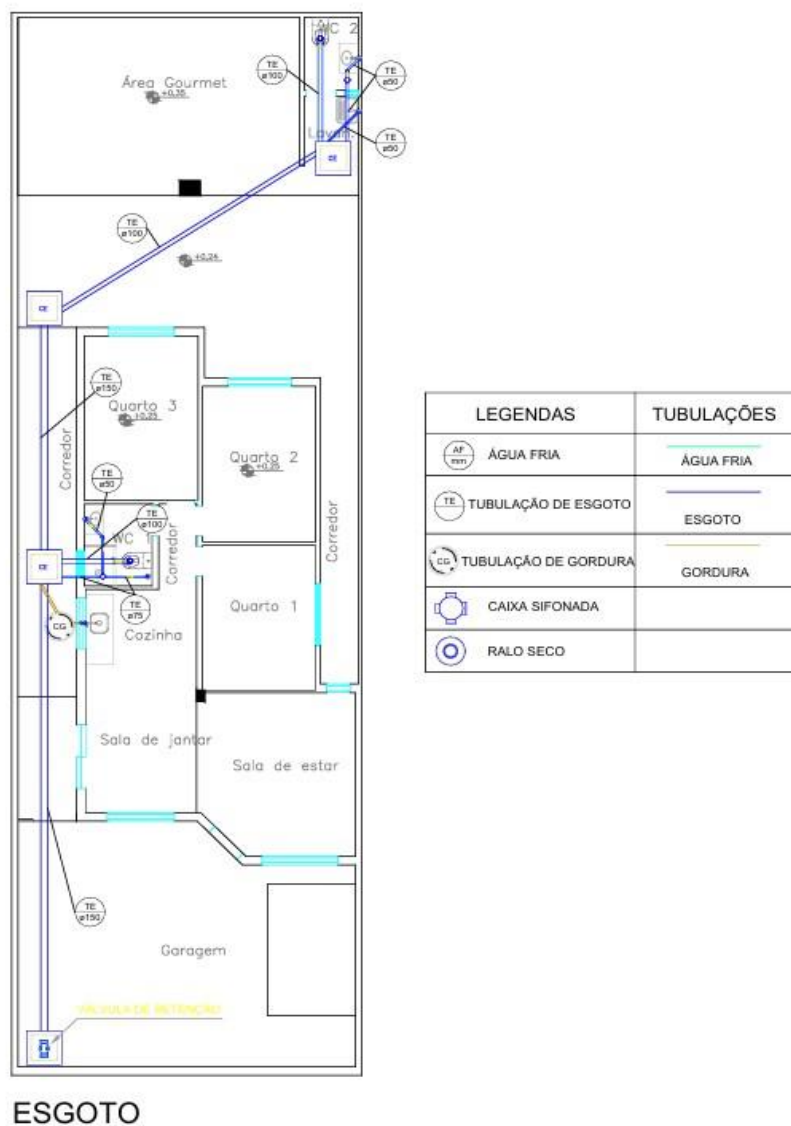


Imagem 8 – Imagem da planta de esgoto da residência.

A imagem apresenta a planta do Sistema de Esgoto Sanitário da residência, mostrando o percurso das tubulações responsáveis pela coleta e condução dos resíduos gerados nos ambientes. É possível identificar, na planta os pontos localizados na cozinha, banheiro, lavabo e lavanderia. Também é possível observar as tubulações de gordura, ligadas à pia da cozinha. Os ralos secos representados auxiliam na drenagem de áreas que necessitam de escoamento de água. A legenda facilita as interpretações e identificações do projeto.

4.5 Planta de Água fria da Residência

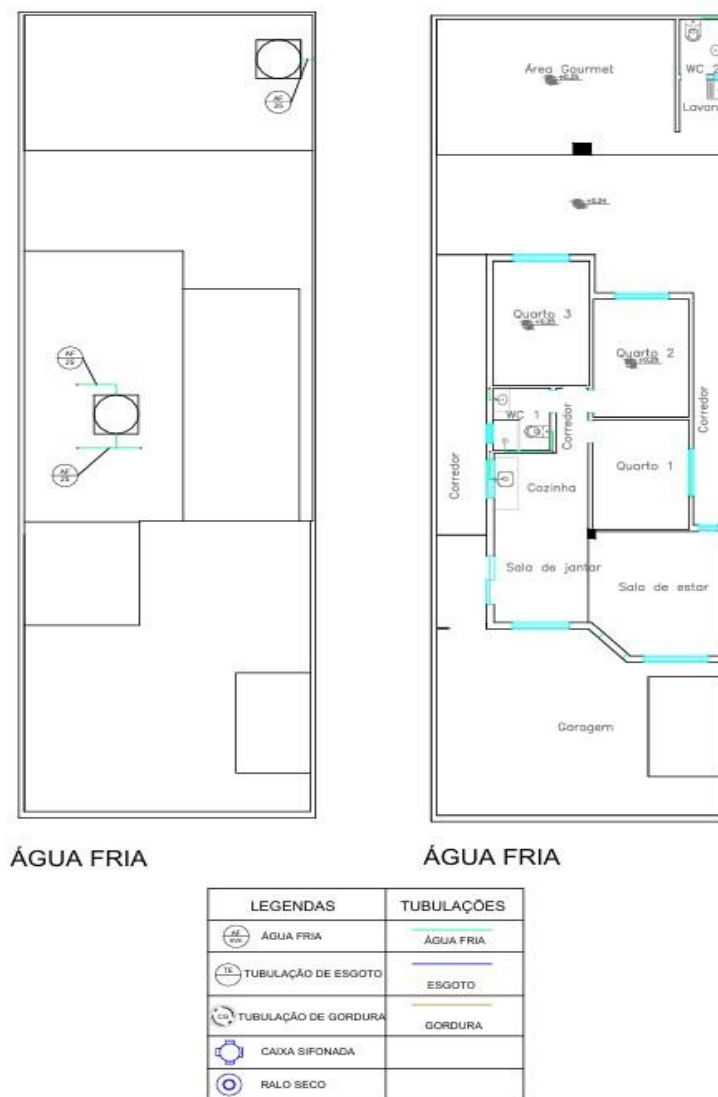


Imagem 9 – Imagem da planta de água fria da residência.

A imagem apresenta a planta hidráulica de água fria da residência, mostrando a distribuição da rede de abastecimento de água para os ambientes. No desenho à esquerda é possível identificar o reservatório de água. Já o desenho à direita apresenta as tubulações de água fria, atendendo ambientes como, cozinha, banheiro, lavabo e lavanderia, fornecendo água para torneiras, lavatórios, vasos e equipamentos hidráulicos. A legenda também auxilia na interpretação do projeto.

4.6 Planta Elétrica da Residência

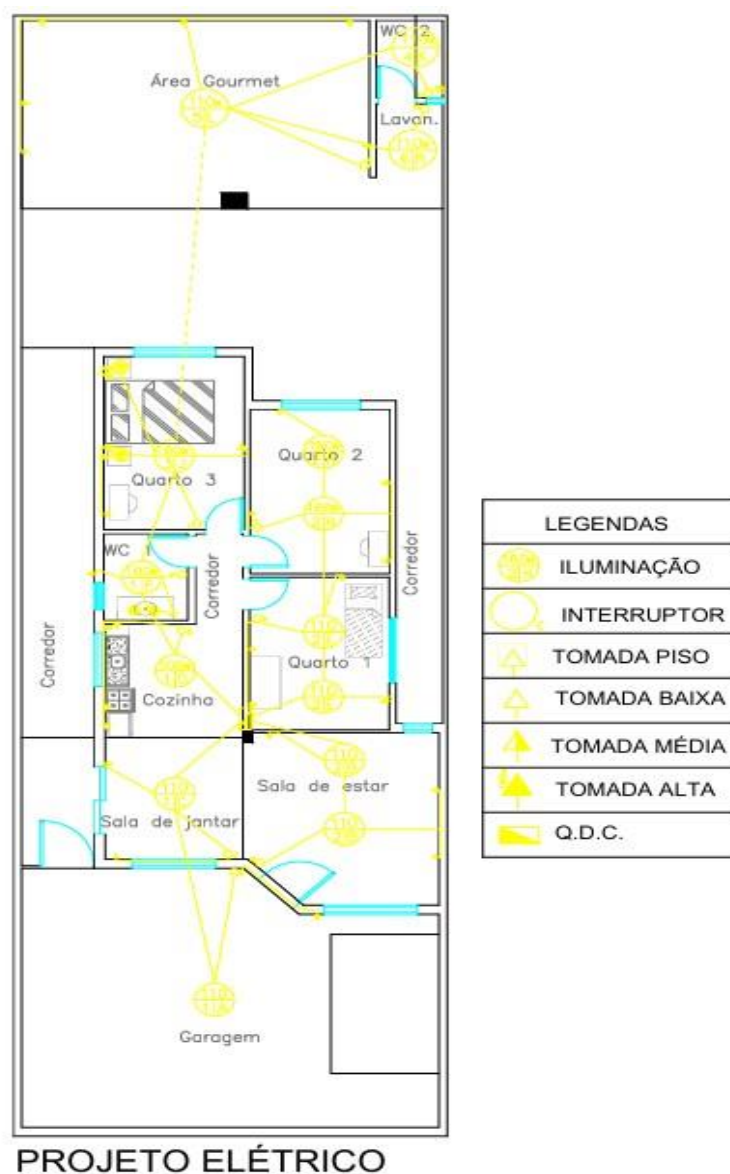


Imagem 10 – Imagem do projeto elétrico da residência.

A imagem apresenta o projeto elétrico da residência, para definir a distribuição dos pontos de iluminação, interruptores, tomadas e quadro de distribuição (Q.D.C.) em todos os ambientes da casa. No desenho, é possível identificar a localização dos pontos de iluminação distribuídos pela garagem, salas, cozinha, quartos, banheiro, lavanderia, lavabo e área gourmet. A planta também mostra a posição das tomadas elétricas, classificadas de acordo com a altura de instalação. Outro elemento importante é o quadro de distribuição de circuitos, responsável por receber a energia da rede elétrica e distribuir para os diferentes circuitos da casa. A legenda também auxilia na interpretação dos símbolos utilizados, identificando cada elemento do projeto.

5. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para o desenvolvimento do Projeto, foram aplicadas soluções como energia solar, reuso de água, ventilação natural e telhado ecológico. Como seguem os anexos a seguir:



Imagem 10 – Imagem retirada no local de vistoria.

Imagem antes das alterações realizadas



Imagem 11 – Imagem ilustrativa da fachada principal com Painéis Fotovoltaicos.

Imagem depois das alterações

A energia solar é uma fonte de energia renovável obtida por painéis fotovoltaicos instalados no telhado. Com a aplicação da energia solar, os impactos ambientais serão reduzidos, a conta elétrica diminui e o imóvel é valorizado, pois torna-o mais eficiente e moderno. É uma alternativa renovável que promove diversos benefícios, e, incentiva o uso consciente de recursos naturais.



Imagem 12 – Imagem retirada no local de vistoria.

Imagem antes das alterações realizadas



Imagem 13 – Imagem ilustrativa do corredor com Sistema de Captação de Água da chuva.

Imagem depois das alterações

Já o reuso da água é uma prática que consiste em reaproveitar a água utilizada em atividades domésticas, contribuindo para o desperdício e preservação de recursos hídricos. A água da chuva é uma das principais fontes utilizadas, podendo ser captada através de calhas instaladas no telhado e armazenada em reservatórios. Ela possui diversos benefícios, dentre eles, economia da conta de água, incentivo de hábitos sustentáveis e consumo consciente. É uma alternativa eficiente e ecológica, unindo sustentabilidade e responsabilidade ambiental.



Imagem 14 – Imagem retirada no local de vistoria

Imagem antes das alterações realizadas



Imagem 15 – Imagem ilustrativa da área gourmet com Blocos Vazados Ecológicos.

Imagem depois das alterações

A ventilação natural é um sistema que utiliza a circulação do ar de forma natural para refrescar e renovar os ambientes. Esse processo ocorre por meio de entrada e saída de ar pelas portas, janelas ou aberturas de construção. Ela possui diversos benefícios como, economia da energia elétrica, melhoria da qualidade do ar, diminuição de impactos ambientais, controle de umidade que podem prejudicar a estrutura da residência. É uma solução ecológica capaz de melhorar conforto, saúde, economia e contribuição sustentável.



Imagem 16 – Imagem retirada no local de vistoria.

Imagem antes das alterações realizadas



Imagem 17 – Imagem ilustrativa da fachada com Telhas Transparentes Ecológicas.

Imagem depois das alterações

As telhas transparentes ecológicas são materiais utilizados em residências para permitir a entrada de luz natural nos ambientes, reduzindo a necessidade de iluminação artificial. Elas podem ser fabricadas com materiais recicláveis, como policarbonato, PET reciclado ou fibra translúcida. Um dos principais benefícios é a sustentabilidade, pois podem ser produzidas a partir de materiais reciclados. Outros benefícios são economia financeira, conforto visual e térmico e valorização do imóvel. Portanto, são uma prática sustentável, oferecendo economia de energia, aproveitamento da luz natural, e contribuir para o conforto e modernização dos ambientes.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As soluções sustentáveis aplicadas apresentaram benefícios ambientais, econômicos e sociais. A inclusão dessas estratégias demonstrou que é provável criar residências mais eficientes e sustentáveis, para uso consciente de recursos naturais e melhoria na qualidade de vida das pessoas.

A instalação do sistema de energia solar fotovoltaica contribuiu para a redução da dependência da rede elétrica convencional, possibilitando economia na conta de energia a longo prazo e diminuindo a emissão de gases de efeito estufa.

O sistema de captação de água apresentou-se como uma alternativa eficiente para reduzir o consumo de água potável em atividades que não exigem tratamento específico, como irrigação de jardins, limpeza de áreas externas e descargas sanitárias. Também ocorre a preservação de recursos hídricos e economia financeira.

A utilização de ventilação natural também apresentou benefícios. A entrada de luz natural reduz a necessidade de iluminação artificial durante o dia. Por meio da circulação de ar, os ambientes se tornam mais agradáveis, diminuindo a necessidade de uso de ventilador e ar-condicionado. Com isso, a economia de energia elétrica e menor utilização de equipamentos eletrônicos, auxilia na redução de custos e impactos ambientais.

Outro aspecto relevante foi a aplicação de telhas transparentes ecológicas e dos blocos vazados, que contribuem para o aproveitamento da iluminação natural, melhoria da circulação do ar e maior conforto ambiental aos moradores.

O uso de materiais sustentáveis também foi bem observado, mostrando que o uso de materiais com menor impacto ambiental auxilia na utilização de recursos de forma mais consciente. Ademais, esses materiais podem reduzir a necessidade de manutenção e apresentar maior durabilidade.

De modo geral, os resultados obtidos demonstram que a utilização de práticas sustentáveis em projetos residenciais é uma alternativa viável e eficiente. As soluções apresentadas proporcionaram economia de custos, melhoria de conforto e bem-estar dos moradores. Dessa forma, a construção sustentável, se mostra como uma estratégia importante para não comprometer gerações futuras, não prejudicar o meio ambiente e trazer melhoria na qualidade de vida e saúde das pessoas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho permitiu compreender que a construção sustentável se apresenta como uma alternativa viável, promovendo benefícios ambientais e econômicos. Em um cenário onde o crescimento urbano e desafios com as mudanças climáticas, a busca por preservação deve ser ainda maior, e o desenvolvimento desta proposta, mostra redução de impactos ambientais e maior qualidade de vida das pessoas.

Ao longo do estudo, foi possível identificar maior aproveitamento de recursos, consequentemente trazendo a sustentabilidade e bem-estar ao cotidiano dos moradores. A integração de sistemas de energia solar fotovoltaica, captação de água da chuva, a utilização da ventilação e iluminação natural e escolha de materiais sustentáveis, pode contribuir significativamente para a redução dos impactos ambientais e para o uso eficiente dos recursos naturais. Além disso, reduz os custos de manutenção da residência a longo prazo e valoriza o imóvel.

Este trabalho buscou incentivar maior responsabilidade de cada um sobre o futuro da construção civil. Pequenas escolhas feitas durante o planejamento e execução de uma obra, podem gerar impactos positivos, contribuindo para o meio ambiente e formação de cidades mais conscientes, acolhedoras e cheia de propósito.

Conclui-se, portanto que o objetivo geral deste trabalho foi alcançado, uma vez que foi possível desenvolver uma proposta de residência unifamiliar sustentável, demonstrando a viabilidade da aplicação de soluções ecológicas na construção civil. Espera-se que este estudo possa servir como incentivo e inspiração para futuros projetos e ideias que promovam construções mais sustentáveis e conscientes. Afinal, construir de forma sustentável, não é só investir em edificações mais econômicas e eficientes, mas também em um futuro melhor para as próximas gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15575: Edificações habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.
- LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando. Eficiência energética na arquitetura. Rio de Janeiro: Procel, 2014.
- SILVA, Vanessa Gomes. Sustentabilidade na construção civil. São Paulo: Pini, 2012.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Construção sustentável. Brasília, 2020.
- INBS (Instituto Brasileiro de Sustentabilidade), 2019.
- IDEC (Instituto de defesa de consumidores), 2024. <https://www.portalsolar.com.br/folha-de-dados-do-painel-solar-o-que-voce-precisa-saber.html> <https://engenharia360.com/conheca-algumas-formas-de-armazenar-agua-de-chuva/> <https://br.pinterest.com/pin/655977501959252568/> <https://www.madeiramadeira.com.br/telha-transparente-ecologica-pet-tradicao-tegula-291-3594544.html> <https://brasilescola.uol.com.br/> <https://www.todamateria.com.br/sustentabilidade/> <https://www.congressodeesg.org.br/post/o-que-%C3%A9-sustentabilidade>