

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Arquitetura

Ariela Mussi Steiner

**ARQUITETURA SUSTENTÁVEL: Requalificação Ecovila Viver Simples
como Pousada Eco-friendly.**

Taubaté
2019

Ariela Mussi Steiner

**ARQUITETURA SUSTENTÁVEL: Requalificação Ecovila Viver Simples
como Pousada Eco-friendly.**

Projeto de Pesquisa para o desenvolvimento do Trabalho de Graduação em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Taubaté, elaborado sob orientação do Prof./ Dr./Gerson Mendes Faria.

Taubaté

2018

Ficha catalográfica elaborada pelo

SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

1.1.1.1

1.1.1.2 S822a Steiner, Ariela Mussi

Arquitetura sustentável: Requalificação Ecovila Viver Simples como Pousada Eco- friendly. / Ariela Mussi Steiner. - 2019.

131f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento de Arquitetura, 2018.

Orientação: Prof. Me. Gerson Geraldo Mendes Faria. Departamento de Arquitetura.

Elaborada pela Bibliotecária (a) Angelita dos Santos Magalhães – CRB-8/6319

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, principalmente a minha mãe, Patrícia, que me deu forças para continuar, sempre me apoiando, incentivando e me inspirando a dar o melhor de mim; mas também ao meu pai, Oscar, que me direcionou ao curso de Arquitetura e Urbanismo. Também aos meus irmãos, Samuel e Lucas, que me mostraram que com perseverança se vence qualquer obstáculo. Como diz minha mãe “Esmorecer Jamais!”. E também a minha madrinha, Luciana, que me presenteou com a oportunidade de cursar o ensino superior, e mesmo de longe acreditou em mim e fez esse sonho se tornar possível.

"A boa arquitetura sempre foi sustentável, basta observar as casas de populações primitivas, que consideram a oferta local de materiais, a orientação solar adequada, o uso de ventilação e iluminação naturais..."
(Emerson Vidigal)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador inicial, Ademir Pereira dos Santos, que me guiou na primeira etapa de elaboração e desenvolvimento deste trabalho, me dando apoio, conselhos, transmitindo seus conhecimentos valiosos e contribuindo assim nessa jornada.

Ao meu orientador final, Gerson Mendes Faria, que me direcionou na reta final de elaboração deste trabalho, me instruindo e consolidando esse trabalho final de conclusão de curso.

Aos demais professores que foram meus mestres e que ao longo desses anos construíram minha base para vida profissional.

Aos colegas e amigos feitos durante essa jornada dos quais nos ajudam a manter a sanidade durante esse período.

A equipe da Biblioteca que sempre estiveram a postos para nos ajudar nas pesquisas, com muita dedicação, paciência e carinho.

A equipe da Secretaria, que nos aturou todos esses anos, correndo atrás de papelada e lidando com nossos desesperos e solucionando imprevisto, sempre que possível.

Aos colaboradores, que me deram depoimentos, relatos e documentos sobre a Ecovila Viver simples, da qual se transformou em meu objeto de estudos.

A Ely Brito, idealizadora da Ecovila Viver Simples, que me recebeu de braços abertos disponibilizando seu tempo para me informar melhor sobre a situação atual da Ecovila, além de me ceder informações relevantes para a elaboração do presente trabalho.

Aos meus amigos Arquitetos Recém-formados que me deram força e auxílio nessa reta final.

RESUMO

A explosão das cidades veio em detrimento do campo, apesar de ser o campo o subentáculo das cidades. Elas acabam se tornando vítimas da ausência de planejamento e da especulação imobiliária. Esse crescimento acentuado e desordenado das cidades vem originando profundos problemas. A construção civil tem gerado um grande impacto no meio ambiente pois utiliza recursos não renováveis como a energia vinda de indústrias da queima de minerais, ou água gasta sem sua devida importância, isso sem falar no “bota-fora”. Aproveitando os recursos naturais locais como a topografia, o vento, o sol, a vegetação, recursos hídricos podemos chegar a um desenho arquitetônico com bom desempenho energético gerando um conforto ambiental sem criar grandes impactos ao local, apenas se adequando a terreno. Este trabalho propõe a elaboração de um projeto de requalificação da Ecovila Viver Simples, localizada na zona rural do município de Itamonte, sul de Minas Gerais, que se tornou meu objeto de estudos pois foi uma Ecovila que se desmembrou. Itamonte é uma cidade rica em belezas naturais, o que favorece o turismo ecológico e torna viável a implantação de tal empreendimento. O objetivo é ter uma Pousada onde as pessoas possam se hospedar e ter uma reeducação para uma melhor compreensão de como podem aplicar a simplicidade voluntária em suas vidas, pois muitas pessoas querem ter esse estilo de vida mais saudável mas não sabem por onde começar e uma imersão em uma Ecovila requalificada é um primor para promover a sustentabilidade, além de possuir diversos atrativos para o lazer. A metodologia adotada para a pesquisa consistiu, em primeiro lugar, à consulta sobre o tema Sustentabilidade e Ecovila, e quais técnicas construtivas poderiam ser aplicadas. Procurou-se desenvolver um plano satisfatório para atividades educativas que possam ser disponibilizadas na pousada. Posteriormente foi realizada uma visita ao local da área eleita como objeto de estudo para análise de sua composição original e da possível requalificação proposta no presente trabalho, e análise da região. Como resultado final um levantamento completo do local em estudo e a nova proposta para requalificação da Ecovila Viver Simples como uma Pousada Eco-friendly com atividades recreativas e educativas.

Palavras-chave: Ecovila, sustentabilidade, qualidade de vida, bem-estar, hotelaria.

RELAÇÃO DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1- PRINCÍPIOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL | 7 |
| FIGURA 2- SUSTENTABILIDADE | 8 |
| FIGURA 3- TRIPÉ DA SUSTENTABILIDADE | 9 |
| FIGURA 4- FLOR DA PERMACULTURA | 17 |
| FIGURA 5- PRINCÍPIOS ÉTICOS | 18 |
| FIGURA 6- PRINCÍPIOS DE DESIGN | 19 |
| FIGURA 7- ECOVILA CLAREANDO..... | 25 |
| FIGURA 8- POUSADA GAYA | 28 |
| FIGURA 9- POUSADA JURITI, ECO HOTEL | 30 |
| FIGURA 10- POUSADA JURITI, ECO HOTEL | 31 |
| FIGURA 11- RESTAURANTE DA ROÇA | 32 |
| FIGURA 12- CHALÉ | 33 |
| FIGURA 13- TERRADO VINHO | 33 |
| FIGURA 14- LOCALIZAÇÃO E ABRANGÊNCIA DA SERRA DA MANTIQUEIRA | 36 |
| FIGURA 15- CIRCUITO TERRAS ALTAS DA MANTIQUEIRA | 38 |
| FIGURA 16- ITAMONTE NO DESCOBRIMENTO | 39 |
| FIGURA 17- LOCALIZAÇÃO DE ITAMONTE | 41 |
| FIGURA 18- RELEVO ITAMONTE | 42 |
| FIGURA 19- MAPA ECOVILA VIVER SIMPLES..... | 44 |
| FIGURA 20- DELIMITAÇÃO DA ÁREA..... | 45 |
| FIGURA 21- ACESSO ECOVILA VIVER SIMPLES..... | 50 |
| FIGURA 22- ENTRADA ECOVILA VIVER SIMPLES | 50 |
| FIGURA 23- CASA MÃE ECOVILA VIVER SIMPLES | 51 |
| FIGURA 24- LOCAÇÃO MORADIAS MAIS ALTAS | 51 |
| FIGURA 25- MORADIA ECOVILA VIVER SIMPLES..... | 52 |
| FIGURA 26- MORADIA ECOVILA VIVER SIMPLES..... | 52 |
| FIGURA 27- MORADIA ECOVILA VIVER SIMPLES..... | 53 |
| FIGURA 28- MORADIA ECOVILA VIVER SIMPLES..... | 53 |
| FIGURA 29- DISPOSIÇÃO MORADIAS ECOVILA VIVER SIMPLES | 54 |
| FIGURA 30- DISPOSIÇÃO MORADIAS ECOVILA VIVER SIMPLES..... | 54 |
| FIGURA 31- FUNDAÇÃO EM PEDRA | 60 |

| | |
|--|-----|
| FIGURA 32- ALVENARIA ESTRUTURAL COM BAMBU TRATADO | 61 |
| FIGURA 33- DORMENTES | 62 |
| FIGURA 34- CRUZETA | 63 |
| FIGURA 35- ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM CRUZETAS | 63 |
| FIGURA 36- TAIPA DE MÃO | 64 |
| FIGURA 37- PRODUÇÃO IN LOCO DO ADOBE..... | 65 |
| FIGURA 38- EXEMPLO TAIPA DE PILÃO | 66 |
| FIGURA 39- TELHADO VERDE VISTO DE CIMA | 67 |
| FIGURA 40- ESTRUTURA EM MADEIRAS PARA TETO VERDE | 67 |
| FIGURA 41- TELHA DE BARRO | 68 |
| FIGURA 42- ESTRUTURA E FORRO DE MADEIRA PARA TELHA DE BARRO | 68 |
| FIGURA 43- ENTRADA ATUAL DO EMPREENDIMENTO PROPOSTO | 74 |
| FIGURA 44- EDIFICAÇÃO A SER REQUALIFICADA PARA IMPLANTAÇÃO DA LOJINHA..... | 75 |
| FIGURA 45- FACHADA ATUAL RESTAURANTE | 77 |
| FIGURA 46- VISTA LATERAL DA ATUAL EDIFICAÇÃO | 77 |
| FIGURA 47- EDIFICAÇÕES MAIS BAIXAS..... | 78 |
| FIGURA 48- EDIFICAÇÕES MAIS ALTAS | 78 |
| FIGURA 49- CISTERNA | 81 |
| FIGURA 50- ESQUEMA BIODIGESTOR..... | 82 |
| FIGURA 51- ESQUEMA BET (BACIA DE EVAPO TRANSPIRAÇÃO..... | 83 |
| FIGURA 52- PONTE ATUAL DE ACESSO AO RESTAURANTE..... | 116 |

RELAÇÃO DE PRANCHAS DE DESENHO

| | |
|---|-----|
| 01- Projeto planimétrico | 86 |
| 02- Projeto Altimétrico | 87 |
| 03- Zoneamento Ecológico | 88 |
| 04- Zoneamento Permacultural | 89 |
| 05- Zoneamento Permacultural Aproximado | 90 |
| 06- Setorização Permacultural | 91 |
| 07- Implantação Pousada Viver Simples | 92 |
| 08- Portal de entrada | 93 |
| 09- Locação dos estacionamentos | 94 |
| 10- Lojinha | 95 |
| 11- Área de lazer | 96 |
| 12- Atelier | 97 |
| 13- Atelier | 98 |
| 14- Telhado Atelier | 99 |
| 15- Piscina | 100 |
| 16- Deck | 101 |
| 17- Perfil área de lazer | 102 |
| 18- Restaurante | 103 |
| 19- Restaurante | 104 |
| 20- Restaurante | 105 |
| 21- Quartos | 106 |
| 22- Quartos..... | 107 |
| 23- Área do Mirante Santa Helena | 108 |
| 24- Composição arquitetônica Mirante Santa Helena | 109 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 25- Mirante Santa Helena | 110 |
| 26- Portal de entrada/ Lojinha | 111 |
| 27- Área de lazer | 112 |
| 28- Restaurante | 113 |
| 29- Quartos casal/ solteiro | 114 |
| 30- Mirante Santa Helena | 115 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1. DESENVOLVIMENTO..... | 4 |
| 1.1 Sustentabilidade..... | 5 |
| 1.1.2 Como surgiu | 5 |
| 1.2 Arquitetura Sustentável | 10 |
| 1.2.1 Histórico | 10 |
| 1.2.3 Certificações | 12 |
| 1.2.4 Práticas Sustentáveis | 15 |
| 1.3 Permacultura..... | 17 |
| 1.3.1 Princípios éticos..... | 18 |
| 1.4 Conceito..... | 20 |
| 1.2 Objetivos | 21 |
| 1.2.1 Geral | 21 |
| 1.2.2 Específico | 21 |
| 1.3 Justificativa..... | 22 |
| 1.4 Metodologia..... | 24 |
| 2. ESTUDO DE CASO | 25 |
| 2.1 Ecovila Clareando, Piracaia, SP | 25 |
| 2.2 Pousada Gaya | 28 |
| 2.3 Pousada Juriti – Eco Hotel..... | 30 |
| 3. SERRA DA MANTIQUEIRA | 34 |
| 3.1 História | 34 |
| 3.2 Origem do nome | 35 |
| 4. ITAMONTE MG..... | 39 |

| | |
|---|-----|
| 4.1 História | 39 |
| 4.2 Caracterização da Área..... | 40 |
| 5. ANÁLISE DO LOCAL DE INTERVENÇÃO | 44 |
| 5.1 Delimitação Da Área | 45 |
| 5.2 Ecovila Viver Simples..... | 46 |
| 6. REQUALIFICAÇÃO ECOVILA VIVER SIMPLES COMO POUSADA ECO-FRIENDLY | 55 |
| 6.1 A proposta | 55 |
| 6.2 Diretrizes do projeto | 56 |
| 6.3 Normas De Construções | 57 |
| 6.4 Design Permacultural | 59 |
| 6.5 Técnicas Construtivas A Serem Utilizadas | 60 |
| 6.6 Materiais Disponíveis Localmente | 69 |
| 6.7 Programa de necessidades | 71 |
| 6.8 Memorial Descritivo..... | 74 |
| 6.9 Estudos Preliminares | 85 |
| 6.10 Projeto Paisagístico | 116 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 118 |
| 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 119 |

INTRODUÇÃO

Neste Relatório Técnico de Pesquisa para desenvolvimento do Trabalho de Graduação, foi definido como Tema, a Sustentabilidade, pois o ideal seria vivermos em plena harmonia com o planeta que é nossa morada, e o setor da construção civil acaba causando impactos ambientais de grande porte, exigindo assim que busquemos propostas alternativas com baixo impacto, diminuindo nossa pegada ecológica, atendendo assim as necessidades do presente, sem comprometer o atendimento as necessidades das gerações futuras.

A construção civil “é responsável por 40% do consumo de toda a energia produzida no planeta, além de 40% do consumo de água” ...” e 40% de todos os recursos extraídos da Terra”, Meio Ambiente & Ecovilas, Giuliana Capello, página 97.

Diante dos desastres naturais registrados, vimos que o ser humano causa um significativo impacto negativo no ecossistema em geral, trazendo consequências severas em vários pontos do planeta, e a cada dia essa proporção degradada se expande por causa da exploração desordenada do homem.

A presente pesquisa visa mostrar a relevante contribuição da arquitetura sustentável para o mundo, apresentando estratégias de projetos adequadas à região em que se encontra, demonstrando técnicas de baixo impacto, presentes desde na arquitetura vernacular, até sistemas descobertos mais recentemente, como a agricultura sintrópica de Ernst Gotsch (que se consiste na recuperação pelo uso), causando um impacto positivo, na área onde as técnicas voltadas para sustentabilidade são aplicadas, aumentando a biocapacidade dos ecossistemas em produzir recursos úteis para absorção dos resíduos gerados pelo homem.

E como na natureza nada se perde, tudo se transforma e se renova, partimos nesse Trabalho de Graduação para o projeto de requalificação na Ecovila Viver Simples, localizada na zona rural do município de Itamonte, sul de Minas Gerais, que teve seu desmembramento dos integrantes iniciais, portanto precisaria de novos membros para que esse sonho se torne possível ou um novo uso. Visto que este é uma elaboração de um Trabalho de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, vamos propor a requalificação, pelo fato de inúmeras Ecovilas não darem certo, por falta de informação das pessoas que entram ou não adaptação ao novo estilo de vida, com o intuito de conscientizar pessoas para terem uma melhor compreensão sobre o assunto, através de atividades educativas ligadas a sustentabilidade promovidas pela Pousada Eco-friendly, ministradas pelos idealizadores que continuaram na Ecovila e parcerias locais.

Na prática, para morar em uma Ecovila, é necessário estar em conexão com todos esses valores humanos, ambientais e morais, como procurar viver em harmonia com a natureza, através de um estilo de vida ambiental, econômica e socialmente sustentável, se preocupando com a produção de alimentos orgânicos, gestão de energia limpa, destino adequado aos resíduos sólidos e líquidos, reciclagem e reuso, economia solidária e de troca, recuperação de áreas degradadas pelo uso, e conservação das florestas e mananciais de água. Entender seus próprios limites, estar disposto a aprender e também fazer concessões. Em uma Ecovila, algumas das casas são compartilhadas e se paga pelo quarto, há poucos carros pessoais (ou nenhum), as decisões são tomadas em grupo e os confortos são limitados.

Segundo a GEN (Rede Global de Ecovilas), Ecovila é um modelo de assentamento humano sustentável. São comunidades urbanas ou rurais de pessoas que tem a intenção de integrar uma vida social harmônica a um estilo de vida sustentável. Mas ainda que tenham se estabelecido como assentamentos humanos, as Ecovilas, de modo geral, não se encaixam em nenhuma figura jurídica existente no Brasil. Em primeiro momento, é necessário seguir as normas impostas e, a partir daí mobilizar mais pessoas para tentar criar alterações capazes de dar suporte a ideias que não estavam previstas em lei. Por isso, há casos em que a Ecovila se estabelece legalmente como em condomínio ou loteamento. Para sua viabilização, portanto, é utilizada a Lei nº 6.766, que dispõe sobre o parcelamento do uso do solo, e são criadas associações para manter seu conceito comunitário.

A Ecovila Viver Simples, surgiu como condomínio civil denominado Ecovila Viver Simples, através de uma iniciativa dos seus coproprietários fundadores, em 16 de agosto de 2006.

Buscar uma vida mais saudável e consciente tem sido a escolha de muitas pessoas. Além disso, as empresas estão tentando criar uma relação mais fiel com os consumidores, mostrando sua responsabilidade socioambiental. E é este o conceito de Eco-friendly: tanto a empresa quanto o consumidor tendo um comprometimento com os meios que lhe cercam.

O consumidor Eco-friendly é aquele que quer ter um consumo mais responsável. Que começa a questionar de onde vêm os produtos que compra, como são produzidos, que mão de obra é utilizada e ainda quais os recursos abstraídos da natureza para fabricá-los. Usar materiais sustentáveis, servir produtos regionais e reduzir seu impacto ambiental são apenas algumas das maneiras que esses hotéis participam da proposta de turismo sustentável e em Itamonte o turismo ecológico traz expectativa de um crescimento econômico, pois grande parte de suas atividades giram em torno do Parque Nacional do Itatiaia, criado pelo então presidente Getúlio Vargas em 1937 e foi o primeiro Parque Nacional do Brasil.

A proposta de requalificação da Ecovila Viver Simples como Pousada Eco-friendly vem da intenção de uma reeducação ambiental e espiritual para pessoas que buscam viver em equilíbrio com o planeta, que se propõe a uma simplicidade voluntária, a ter uma vida mais simples em prol do bem-estar e qualidade de vida, uma maneira de viver exteriormente mais simples e interiormente mais rica. “A pobreza é involuntária e debilitante, a simplicidade é voluntária e mobilizadora”, adverte Duane Elgin, autor do livro *Simplicidade Voluntária*. Significa fazer um esforço consciente para descobrir o que realmente é importante e abrir mão do que é supérfluo, descobrindo assim que uma vida mais frugal exteriormente pode ser muito mais rica e abundante interiormente.

Para Ryan Luckey, ativista e fundador do Comun Tierra, projeto pioneiro que vem mapeando comunidades e iniciativas sustentáveis na América Latina desde 2010, as Ecovilas de hoje podem ser vistas como laboratórios de vida sustentável para o planeta: “Ecovilas não são a única resposta ou estratégia, mas suas descobertas têm muito a contribuir para esta grande mudança de hábitos que, coletivamente, temos de abraçar se quisermos um futuro habitável no planeta.”. Visto isso, a melhor opção para uma pessoa ter uma completa compreensão do assunto seria uma imersão em uma Ecovila requalificada como Pousada Eco-friendly e esta é a proposta na presente pesquisa.

Fundamentalmente, as Ecovilas resgatam a concepção mais antiga de comunidade, mas desta vez inserida em uma sociedade: seus integrantes voltam a compartilhar o mesmo território e constroem uma ética cultural idealmente comum a todos do grupo. Todos colaboram tornando possível o acesso direto de todo material necessário para nossa sobrevivência, tornando desnecessário vir de locais distantes em transportes poluentes. E esse vai ser o sentimento pairando quando a pessoa for se hospedar, resgatar os valores de humanidade que estão se perdendo.

O tema meio ambiente, é algo quase que obrigatório na discussão dos destinos do planeta, é ele que está cotidianamente nas páginas de jornais e na voz dos noticiários de rádio e TV. Há muitas maneiras de imaginar o futuro da espécie. Todas envolvem uma mudança na forma como vivemos. Uma vez que o primeiro passo é dado, o resultado é uma reconquista natural da felicidade. No momento, Ecovila é sinônimo de mudança. Os projetos de Ecovilas são, uma tentativa de reorganizar os vários aspectos da vida em sociedade de forma que o impacto da presença humana no planeta seja o menor possível, buscando a simplicidade como marca maior de sua luta. A simplicidade é uma necessidade da era moderna. A Terra não tem mais condições de sustentar nosso padrão de vida supérfluo. Mahtma Gandhi disse certa vez que o mundo tem o suficiente para a necessidade de todos, mas não para a ganância de todos.

1. DESENVOLVIMENTO

Já que o atual quadro ambiental em nosso planeta está se agravando, são válidas as ideias que têm como escopo principal alterar esse quadro. Uma Ecovila tem como ideal e objetivo a sustentabilidade e se todos nós tivéssemos este objetivo em nossas vidas talvez conseguíssemos preservar nosso planeta para que as futuras gerações possam usufruir do mundo da mesma forma que nós. Claro que, a ideia de Ecovila não é muito quista por algumas pessoas em nossa sociedade por serem leigos em relação ao tema ou não estarem preparados para a vida em comunidade, mas com uma imersão em uma Ecovila requalificada como Pousada Eco-Friendly, podemos mostrar à população que a mudança que elas fazem em suas vidas não só ajuda na preservação do meio ambiente, como também melhora seu desempenho cotidiano, exerce o contato com o próximo, visando uma qualidade de vida, mostrando assim, os benefícios de se ter uma vida mais simples e saudável, passando a ser aceita por mais pessoas, criando assim cada vez mais adeptos.

De diferentes tipos e tamanhos, as Ecovilas são comunidades que se formam com intuito de prover aos seus membros um modo de vida mais ligado aos recursos naturais, onde o respeito ao ambiente seja um pilar central e requalificando a Ecovila Viver Simples como uma Pousada Eco-Friendly esse sentimento já vai estar pairando no ar e isso somado as atividades recreativas e educativas podemos mostrar como podem inserir a simplicidade voluntária em suas vias, tornando-as mais simples e práticas, alcançando assim um equilíbrio com o planeta, e é exatamente esse equilíbrio do ser com o cosmos que pretendemos alcançar, trazendo uma melhor qualidade de vida para as pessoas que se hospedarem na Pousada Eco-Friendly, e consequentemente para as pessoas com as quais ela tem contato, passando esse estilo de vida menos abrasivo adiante mostrando para amigos e conhecidos como eles podem adotar esse estilo em suas vidas, formando uma teia que futuramente pode ter um longo alcance.

Ainda que apresentem fragilidade e desafios de aceitação, as Ecovilas têm se mostrado ao mundo como uma forma de boas práticas para a comunidade. Em 2007, a escocesa Findhorn divulgou os resultados de um rigoroso estudo feito para saber a pegada ecológica da comunidade, cujo conceito calcula a área do planeta Terra que seria necessária para suprir os padrões de consumo (incluindo o lixo) e o estilo de vida de seus moradores e visitantes. A pesquisa realizada em parceria com o Instituto Ambiental de Estocolmo revelou que a Ecovila obteve a menor pegada ecológica já registrada no mundo desenvolvido, equivalente à metade da média atingida pelo Reuni Unido.

1.1 Sustentabilidade

1.1.2 Como surgiu

O conceito de sustentabilidade começou a ser delineado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (United Nations Conference on the Human Environment - UNCHE), realizada na Suécia, na cidade de Estocolmo, de 5 a 16 de junho de 1972, a primeira conferência da Organização das Nações Unidas sobre o meio ambiente e a primeira grande reunião internacional para discutir as atividades humanas em relação ao meio ambiente. A Conferência de Estocolmo lançou as bases das ações ambientais em nível internacional, chamando a atenção internacional especialmente para questões relacionadas com a degradação ambiental e a poluição que não se limitam às fronteiras políticas mas que afetam países, regiões e povos muito além do seu ponto de origem.

Em 1992, vinte anos após a realização da primeira conferência sobre o meio ambiente, representantes de cento e setenta e oito países do mundo reuniram-se no Rio de Janeiro, a chamada ECO-92 ou Rio-92, para decidir que medidas tomar para conseguir diminuir a degradação ambiental e garantir a existência de outras gerações. A intenção, nesse encontro, era introduzir a ideia do desenvolvimento sustentável, um modelo de crescimento econômico menos consumista e mais adequado ao equilíbrio ecológico. A diferença entre as conferências de 1972 e 1992 pode ser traduzida pela presença maciça de Chefes de Estado na segunda, fator indicativo da importância atribuída à questão ambiental no início da década de 1990. Resultaram dessa conferência a carta da Terra, a Declaração dos princípios sobre Florestas, a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, três convenções (sobre a Diversidade Biológica, das Nações Unidas de combate à Desertificação e quadro das Nações Unidas sobre a mudança do clima) e a mais importante delas que foi a Agenda 21.

Na Rio-92, ficou acordado, então, que os países em desenvolvimento deveriam receber apoio financeiro e tecnológico para alcançarem outro modelo de desenvolvimento que seja sustentável, inclusive com a redução dos padrões de consumo — especialmente de combustíveis fósseis (petróleo e carvão mineral). Com essa decisão, a união possível entre meio ambiente e desenvolvimento avançou, superando os conflitos registrados nas reuniões anteriores patrocinadas pela ONU, como na Conferência de Estocolmo, em 1972.

O principal documento produzido na RIO-92, o Agenda 21 é um programa de ação que viabiliza o novo padrão de desenvolvimento ambientalmente racional. Ele concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Este documento está estruturado em quatro seções subdivididas num total de 40 capítulos temáticos. Eles tratam dos temas:

- Dimensões Econômicas e Sociais – enfoca as políticas internacionais que podem ajudar o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento, as estratégias de combate à pobreza e à miséria, as mudanças necessárias a serem introduzidas nos padrões de consumo, as inter-relações entre sustentabilidade e dinâmica demográfica, as propostas para a promoção da saúde pública e a melhoria da qualidade dos assentamentos humanos;
- Conservação e questão dos recursos para o desenvolvimento – apresenta os diferentes enfoques para a proteção da atmosfera e para a viabilização da transição energética, a importância do manejo integrado do solo, da proteção dos recursos do mar e da gestão eco compatível dos recursos de água doce; a relevância do combate ao desmatamento, à desertificação e à proteção aos frágeis ecossistemas de montanhas; as interfaces entre diversidade biológica e medidas requeridas para a proteção e promoção de alguns dos segmentos sociais mais relevantes - analisa as ações que objetivam a melhoria dos níveis de educação da mulher, bem como a participação da mesma, em condições de igualdade, em todas as atividades relativas ao desenvolvimento e à gestão ambiental. Adicionalmente, são discutidas as medidas de proteção e promoção à juventude e aos povos indígenas, às ONG's, aos trabalhadores e sindicatos, à comunidade científica e tecnológica, aos agricultores e ao comércio e a indústria.
- Revisão dos instrumentos necessários para a execução das ações propostas - discute os mecanismos financeiros e os instrumentos e mecanismos jurídicos internacionais; a produção e oferta de tecnologias eco consistentes e de atividade científica, enquanto suportes essenciais à gestão da sustentabilidade; a educação e o treinamento como instrumentos da construção de uma consciência ambiental e da capacitação de quadros para o desenvolvimento sustentável; o fortalecimento das instituições e a melhoria das capacidades nacionais de coleta, processamento e análise dos dados relevantes para a gestão da sustentabilidade.
- A aceitação do formato e conteúdo da Agenda - aprovada por todos os países presentes propiciou a criação da Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS), que tem por objetivo acompanhar e cooperar com os países na elaboração e implementação das agendas nacionais, e vários países já iniciaram a elaboração de suas agendas nacionais.

1.1.3 A final, o que é Sustentabilidade?

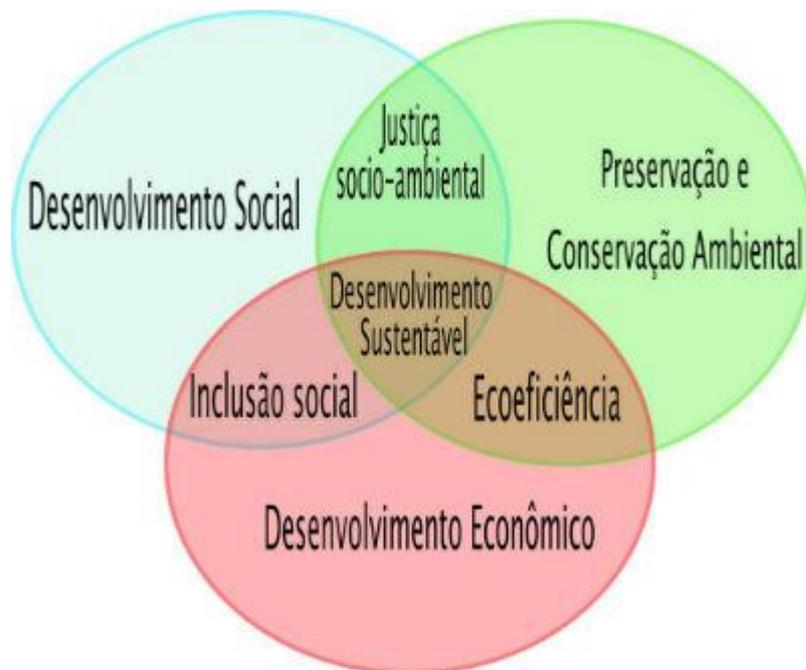
A palavra sustentabilidade vem do latim, sustentare, que significa sustentar, apoiar, conservar e cuidar. A sustentabilidade é a capacidade de sustentação ou conservação de um processo ou sistema. Ela é alcançada através do desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável é um conceito que corresponde ao desenvolvimento ambiental das sociedades, aliado aos desenvolvimentos econômico e social, é aquele que assegura o crescimento econômico, sem esgotar os recursos para o futuro.

O desenvolvimento sustentável tem como princípios:

- Desenvolvimento econômico
- Desenvolvimento social
- Conservação ambiental

Figura 1- Princípios do desenvolvimento Sustentável



Fonte 1-<https://www.todamateria.com.br/desenvolvimento-sustentavel/>

A falta de conhecimento do ser humano em relação à sustentabilidade e ao que isto implica, pode ter consequências catastróficas, por isso a importância de se ter uma educação voltada pra isso. Nos dias de hoje é preciso que cada indivíduo tenha a consciência de que é necessário se preocupar e cuidar do meio ambiente no qual se vive, e para as pessoas que não sabem nem por onde começar vamos guiá-los nessa trajetória através de atividades educativas na Pousada Eco-friendly. E para isto, é preciso estar atento a cada atitude e repensar a forma como se vive dentro deste ambiente. A continuação e sobrevivência da raça humana está totalmente dependente da conservação dos recursos naturais de nossas matas, florestas, rios, lagos e oceanos. Mas para que a sustentabilidade possa ser colocada em prática e dê resultados, é preciso que cada cidadão se comprometa com a preservação do meio ambiente, promova soluções para poder garantir assim, a qualidade devida das gerações futuras. A missão da sociedade é poluir o menos possível, preservar sempre, pensar em alternativas que não degradem tanto o meio ambiente, para que assim o planeta prospere.

Figura 2- Sustentabilidade



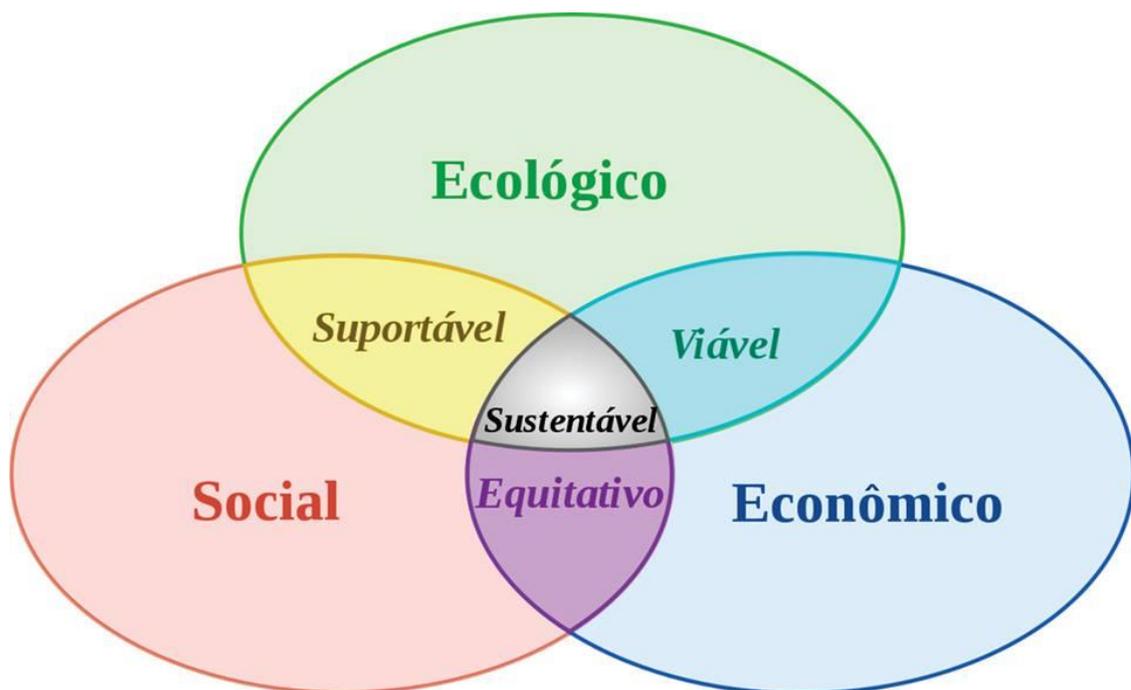
Fonte 2-<https://www.todamateria.com.br/sustentabilidade/>

1.1.4 O Tripé da Sustentabilidade

O chamado tripé da sustentabilidade é baseado em três princípios: o social, o ecológico e o econômico. Esses três fatores precisam ser integrados para que a sustentabilidade de fato aconteça. Sem eles, a sustentabilidade não se sustenta.

- Social: Engloba as pessoas e suas condições de vida, como educação, saúde, violência, lazer, dentre outros aspectos.
- Ambiental: Refere-se aos recursos naturais do planeta e a forma como são utilizados pela sociedade, comunidades ou empresas.
- Econômico: Relacionado com a produção, distribuição e consumo de bens e serviços. A economia deve considerar a questão social e ambiental.

Figura 3- Tripé da Sustentabilidade



Fonte 3- <https://www.significados.com.br/sustentabilidade/>

1.2 Arquitetura Sustentável

1.2.1 Histórico

No final da década de 1980 e início da década de 1990, as questões de sustentabilidade passaram a fazer parte da agenda da arquitetura e do urbanismo. A arquitetura sustentável, também conhecida como arquitetura verde e eco arquitetura, é uma maneira de conceber o projeto arquitetônico de forma sustentável, procurando otimizar recursos naturais e sistemas de edificação que, de tal modo, minimizem o impacto ambiental dos edifícios sobre o meio ambiente e seus habitantes.

No âmbito do edifício, estudos mostram que, a partir da Segunda Guerra Mundial, a banalização da arquitetura do *International Style*, que tinha a crença de que de que toda a tecnologia dos sistemas prediais era suficiente para controle total nas condições ambientais de qualquer edifício, o que levou à repetição das caixas de vidro e ao inerente acentuado consumo de energia nas décadas seguintes, espalhando-se por cidades em todo o mundo. Com isso, o conforto ambiental ganhou, ou melhor, retomou sua importância para o projeto de arquitetura, tanto no mundo acadêmico quanto na prática. Edifícios devem ser confortáveis e causar menos impacto ambiental, além de ter baixos custos de execução e manutenção ao longo de sua vida útil.

A arquitetura modernista brasileira do período de 1930 a 1960, mostrou características bioclimáticas, das quais se pode destacar o emprego de quebra-sóis e cobogós, amplamente adotados por arquitetos desse período, como Lúcio Costa que cumpriu um papel exemplar na educação e na prática arquitetônica, na medida em que ressaltava a importância da compreensão das condições climáticas e da geometria solar para a concepção do projeto. Além da adaptação ao clima, o interesse dessa arquitetura por recursos de projetos como os quebra-sóis era vinculado à influência corbusiana e às conseqüentes intenções estéticas.

Historicamente, o tema da arquitetura sustentável começou a ser discutido na arquitetura dos edifícios, não deixando de lado o meio urbano. Atualmente, na escala urbana as discussões e propostas vêm abordando temas como estruturas morfológicas compactas, adensamento populacional, transporte público, resíduos e reciclagem energia, água, diversidade e pluralidade socioeconômica, cultural e ambiental. Reforçando o papel do edifício como elemento do projeto urbano e da sustentabilidade da cidade.

1.2.2 A final, o que é Arquitetura Sustentável?

Ao falarmos de arquitetura sustentável, estamos falando daquela que atende as necessidades das pessoas, respeita o planeta e é viável economicamente. Os princípios da arquitetura sustentável se confundem com os princípios da boa arquitetura; analisar o entorno, as condições climáticas e atender as necessidades do usuário, respeitando o meio ambiente, são os principais fundamentos.

A arquitetura sustentável, também conhecida como arquitetura verde ou eco arquitetura, é uma maneira de conceber o projeto arquitetônico de forma sustentável, procurando otimizar recursos naturais e sistemas de edificação que, de tal modo, minimizem o impacto ambiental dos edifícios sobre o meio ambiente e seus habitantes, sendo ecologicamente correta, mas também deve promover o desenvolvimento social e cultural, além de ser viável economicamente.

Esse movimento surgiu no final da década de 1980 e início da década de 1990 e concentra-se na criação de uma harmonia entre a obra final, o seu processo de construção e o meio ambiente. Pretende evitar, em cada um dos passos, agressões desnecessárias para o ambiente, otimizando processos de construção, reduzindo os resíduos resultantes, e diminuindo os consumos energéticos do edifício. Tem, ainda, como objetivo, que a construção atinja um nível de conforto térmico e de qualidade do ar adequados, reduzindo, assim, a necessidade da utilização de sistemas de ventilação ou aquecimento artificiais.

Em outras palavras, é basicamente fazer um projeto, digamos que inteligente, que funcione por si só sem ter muitos gastos energéticos externos em seu funcionamento, aproveitando o que o local tem a oferecer esse adaptando a ele, impactando o mínimo possível. Que seja quase que independente e supra suas necessidades para um bom conforto através das tecnologias adequadas para a região além de ter baixos custos de execução e posteriormente manutenção. E para chegar a isso é necessário adotar o “design integrado”, ou design permacultural, que se origina do estudo e observação do mundo natural e das sociedades sustentáveis e estabelece que estes podem e devem ser adotados tanto num contexto de abundância ecológica quanto num de escassez. Deve-se observar os elementos naturais que influenciam no conforto, como a orientação solar, vento predominante, materiais ecológicos disponíveis no local, uso eficiente de água e energia, gestão de resíduos, entre outros. Tudo tem que ser analisado para um melhor aproveitamento de energia no local, evitando perdas.

1.2.3 Certificações

Existem certificados para obras de conceito sustentável, concebidas por ONG's americanas como a U.S. Green Building Council (USGBC) com a certificação Leed (Leadership in Energy and Environmental Design, ou Liderança em Projeto de Energia e Meio Ambiente) que é uma certificação para edifícios sustentáveis de acordo com os critérios de racionalização de recursos (energia, água, etc.) atendidos por um edifício inteligente, posto em prática em 1998 e atualmente já possuem ou estão em fase de aprovação do selo muitos projetos pelo mundo todo.

Segundo a Organização Não Governamental, Green Building Council Brasil, esta certificação funciona para todos os edifícios e pode ser aplicado a qualquer momento no empreendimento. Os Projetos que buscam a certificação LEED serão analisados por 7 dimensões. Todas possuem pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos (recomendações) que a medida que atendidos, garantem pontos à edificação. O nível da certificação é definido, conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos a 110 pontos. Os níveis são: Certificado, Silver, Gold e Platinum. É a certificação sustentável mais conhecida no Brasil.

Entre os principais benefícios econômicos do selo LEED, temos: a redução de custos operacionais e riscos regulatórios; crescimento de valor de mercado para a edificação; maior rapidez de ocupação; ampliação da retenção de moradores; e, sobretudo, uma modernização do projeto, como um todo.

Já as vantagens no âmbito social são também variadas: mais segurança e saúde de trabalhadores e moradores; inclusão social, porque todos trabalham em prol de uma causa positiva, a da sustentabilidade; estimular a consciência ecológica; ampliação de produtividade, tanto de operários, quanto de frequentadores/moradores dos ambientes sustentáveis. Com tudo isso, a sensação de bem-estar é intensificada, promovendo satisfação; inclusive, em última escala, a sociedade ganha, porque há uma estimulação às políticas públicas voltadas ao meio ambiente.

Em relação às questões de meio ambiente, o selo LEED apresenta as vantagens de: ressaltar o uso racional de recursos naturais; redução de desperdício de água e energia; planejamento da edificação em harmonia com a natureza e a paisagem; contribuição para suavizar efeitos do aquecimento global; tratamento de resíduos, minimizando os despejos no ambiente.

Dimensões avaliadas no selo Leed que deverão ser alcançadas nesse empreendimento proposto para o Trabalho de Conclusão:

1- Sustainable sites (Espaço Sustentável) – Encoraja estratégias que minimizam o impacto no ecossistema durante a implantação da edificação e aborda questões fundamentais de grandes centros urbanos, como redução do uso do carro e das ilhas de calor.

2- Water efficiency (Eficiência do uso da água) – Promove inovações para o uso racional da água, com foco na redução do consumo de água potável e alternativas de tratamento e reuso dos recursos.

3- Energy & atmosphere (Energia e Atmosfera) – Promove eficiência energética nas edificações por meio de estratégias simples e inovadoras, como por exemplo simulações energéticas, medições, comissionamento de sistemas e utilização de equipamentos e sistemas eficientes.

4- Materials & resources (Materiais e Recursos) - Encoraja o uso de materiais de baixo impacto ambiental (reciclados, regionais, recicláveis, de reuso, etc.) e reduz a geração de resíduos, além de promover o descarte consciente, desviando o volume de resíduos gerados dos aterros sanitários.

5- Indoor environmental quality (Qualidade ambiental interna) – Promove a qualidade ambiental interna do ar, essencial para ambientes com alta permanência de pessoas, com foco na escolha de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, controlabilidade de sistemas, conforto térmico e priorização de espaços com vista externa e luz natural.

6- Innovation in design or innovation in operations (Inovação e Processos) – Incentiva a busca de conhecimento sobre Green Buildings, assim como, a criação de medidas projetuais não descritas nas categorias do LEED. Pontos de desempenho exemplar estão habilitados para esta categoria.

7- Regional priority credits (Créditos de Prioridade Regional) – Incentiva os créditos definidos como prioridade regional para cada país, de acordo com as diferenças ambientais, sociais e econômicas existentes em cada local. Quatro pontos estão disponíveis para esta categoria. É um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações, utilizado em 143 países, e possui o intuito de incentivar a transformação dos projetos, obra e operação das edificações, sempre com foco na sustentabilidade de suas atuações.

Após a avaliação de cada um desses itens, o empreendimento receberá uma pontuação que irá variar de 40 pontos (selo LEED) a 110 pontos (selo LEED Platinum). O empreendimento deverá receber no mínimo 40 pontos, para que esteja apto a receber a certificação LEED.

Um projeto de requalificação de um Ecovila em uma Pousada Eco-friendly deve abranger todos esses requisitos através de um planejamento permacultural para aproveitar as energias e fluxos locais, sem desperdiçá-los, visando sempre manter o melhor aproveitamento de recursos locais naturais, junto com a integração de matérias e tecnologias oferecidas e apropriadas a região.

A partir de um estudo ambiental devem ser propostos tecnologias que possibilitem a implantação segura da área do empreendimento, que não agrida o meio ambiental e se adeque a ele. O programa do projeto deve levar em conta o essencial para a devida utilização humana, ao invés do mínimo custo e máximo adensamento usuais em habitação.

O estudo das condições climáticas como insolação e ventilação devem ser tomadas como princípio para os estudos de implantação, junto com materiais de baixo impacto ambiental. Deve ser pensado na abordagem sistêmica, tornando-se o mais viável perante a visão sustentável.

O setor hoteleiro é um setor intensivo em consumo de energia. O uso de fontes de energia limpas e baratas pode representar não só uma redução significativa nos custos operacionais dos hotéis, como um diferencial na captação de hóspedes, uma vez que a população está a cada dia mais procurando por alternativas sustentáveis. Dentro das iniciativas adotadas por hotéis sustentáveis, a captação da energia solar aparece como a principal alternativa para reduzir os impactos ambientais e os custos na produção e consumo de energia.

Se algumas soluções hoje só são possíveis por conta da tecnologia que evoluiu (como os materiais que proporcionam baixo impacto ambiental) outras são decisões muito simples, como a escolha da cor da fachada, (que pode gerar economia de energia elétrica).

O que vemos hoje é uma grande mudança na mentalidade dos consumidores, que estão muito mais preocupados com questões ambientais e com qualidade de vida, e alarmado com esta transformação, o mercado vem se adequando a este pensamento de Sustentabilidade na Construção Civil.

Os consumidores enxergam a Sustentabilidade na Construção Civil como um importante diferencial, o que é um ótimo argumento de vendas para as construtoras e incorporadoras. Em um mercado tão competitivo, se diferenciar sempre será uma questão de sobrevivência.

1.2.4 Práticas Sustentáveis

- 1) Utilização de materiais de baixo impacto ambiental, que poupam recursos naturais e são mais duráveis. O custo de alguns pode ser um pouco mais elevado a princípio, porém em longo prazo exigem menos manutenção.
- 2) A gestão de resíduos deve abranger desde a etapa de construção (afinal os entulhos dos canteiros de obras respondem por uma parcela significativa dos impactos causados pela construção civil no meio ambiente) até sua finalização, prevendo espaços destinados à separação dos resíduos domésticos, para facilitar a reciclagem.
- 3) Os telhados verdes (técnica de arquitetura que utiliza cobertura vegetal como grama e plantas) além de facilitar a drenagem da água da chuva, fornece isolamento acústico e térmico.
- 4) O incentivo ao uso da bicicleta como meio de transporte é um apoio à redução da poluição e do trânsito.
- 5) Durante a obra e posteriormente, o uso de energia renovável tem como objetivo reduzir custos. Algumas sugestões encontradas no mercado são: coletores solares térmicos, painéis fotovoltaicos, mini-turbinas eólicas e cisternas de aquecimento a biomassa.
- 6) Planejar áreas que possam funcionar com iluminação natural, assim será possível minimizar o uso da iluminação artificial – e quando ela for necessária, optar por lâmpadas de baixo consumo.
- 7) Um bom e correto isolamento térmico irá evitar perdas de calor no inverno e ganhos de calor no verão.
- 8) Cores ajudam a economizar: as escuras podem absorver até 98% do calor solar, enquanto que as cores claras (principalmente o branco) absorvem somente 20%.
- 9) A reutilização de água é uma solução mais econômica e sustentável, pois irá diminuir o volume de água jogado nas vias públicas – prevenindo enchentes. Principalmente nas capitais, hoje é uma necessidade latente por conta da crise hídrica.
- 10) Um empreendimento com ventilação adequada irá evitar que a umidade do ar afete o conforto dos moradores e ainda a necessidade de manutenção e obras futuras.

Sintetizando...

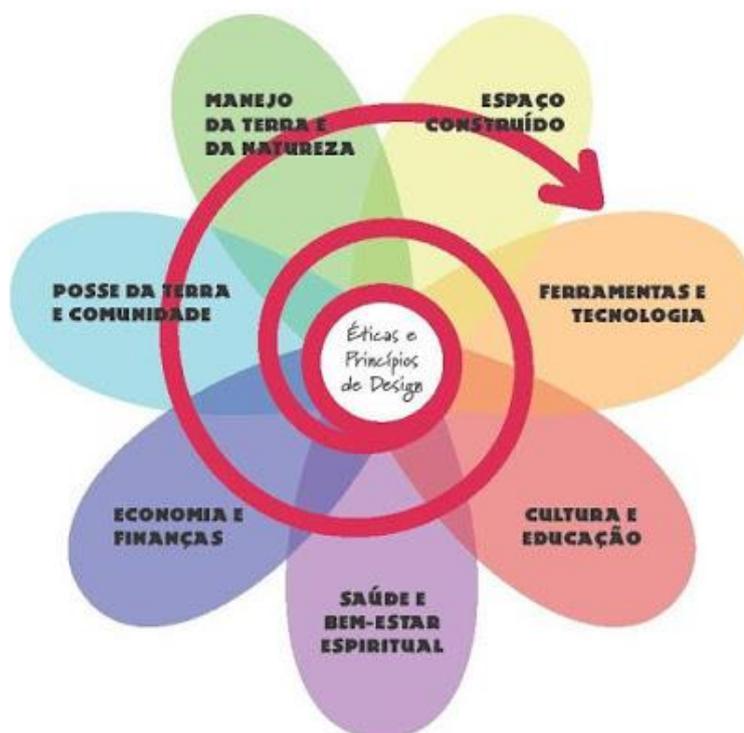
- Sistemas de eficiência energética;
- Sistemas de geração de energia limpa;
- Sistema de iluminação natural;
- Sistemas para economia e reaproveitamento de água;
- Redução da produção de resíduos sólidos;
- Coleta seletiva; os 5 “Rs” (Reduzir, Reciclar, Reutilizar, Repensar, Recusar);
- Uso de produtos de limpeza biodegradáveis;
- Uso de materiais reciclados na sua construção;
- Cozinha orgânica e que privilegia o uso de insumos sazonais;
- Tratamento de efluentes/ esgotos e águas cinza;
- Melhores condições de conforto térmico
- Evitar ao máximo impermeabilização do solo;
- Evitar danos ao ecossistema local;
- Evitar grandes movimentos de terra, preservando a conformação original do terreno
- Criar e promover um curso gestor ambiental da Pousada, envolvendo todo o corpo de funcionários com treinamento adequado visando a educação e criatividade.

1.3 Permacultura

A permacultura foi desenvolvida no final da década de 1970 pelo cientista Bill Mollison em parceria com seu aluno David Holmgren. O resultado foi uma tese acadêmica, testada e vivenciada por ambos a partir da criação e desenvolvimento de pequenos sistemas produtivos organicamente integrados. O nome faz referência a “cultura permanente”, termo inspirado em sua pesquisa sua pesquisa de povos que existiram por longo tempo ao redor do mundo.

Permacultura é um planejamento e manutenção de um assentamento humano sustentável, para um aproveitamento das energias e dos ciclos locais. Parte da observação de um espaço e da maneira como podemos nos integrar a ele sem impactar o meio, promovendo tudo que é necessário para nossa sobrevivência. Praticar permacultura é promover a ecologia, compreender que tudo está interligado, percebendo os fluxos e processos do local, respeitando e nos aliando a natureza, e assim potencializar e ter um melhor aproveitamento dos recursos locais, seguindo os princípios éticos que regem a permacultura, cuidando da terra e das pessoas com uma partilha justa. O projeto permacultural resulta na integração harmoniosa entre as pessoas e a paisagem, provendo alimentação, energia e habitação, dentre outras necessidades, de forma orgânica.

Figura 4- Flor da permacultura



Fonte 4- <https://www.cordisnoticias.com.br/2017/01/permacultura.html>

1.3.1 Princípios éticos

A permacultura propõe alguns princípios éticos que deveriam governar qualquer assentamento humano, seja ele uma escola, uma residência ou uma cidade. O primeiro princípio é cuidar do planeta, algo que hoje tenta-se promover nas escolas, com ações de educação ambiental, e nas empresas, com programas de separação do lixo e algumas ações isoladas. Como exemplo no Vale do Paraíba podemos citar a empresa EcoTaubaté, do grupo Marquise Ambiental, que em parceria com a Prefeitura Municipal de Taubaté, está implantando o Programa de Coleta Seletiva na cidade de Taubaté (sistema de recolhimento de materiais recicláveis - lixo seco) onde todo o material reciclável coletado será doado para cooperativas de reciclagem da cidade e além disso promovem a educação ambiental para todo e qualquer cidadão, de todas as faixas etárias.

Os três princípios éticos que governam a permacultura são:

- Cuidar da Terra (solos, florestas, água, ar, animais, meio ambiente)
- Cuidado com as pessoas (consigo mesmo, com a família e com a comunidade)
- Partilha justa (estabelecer limites para o consumo e distribuir os excedentes)

Figura 5- Princípios éticos



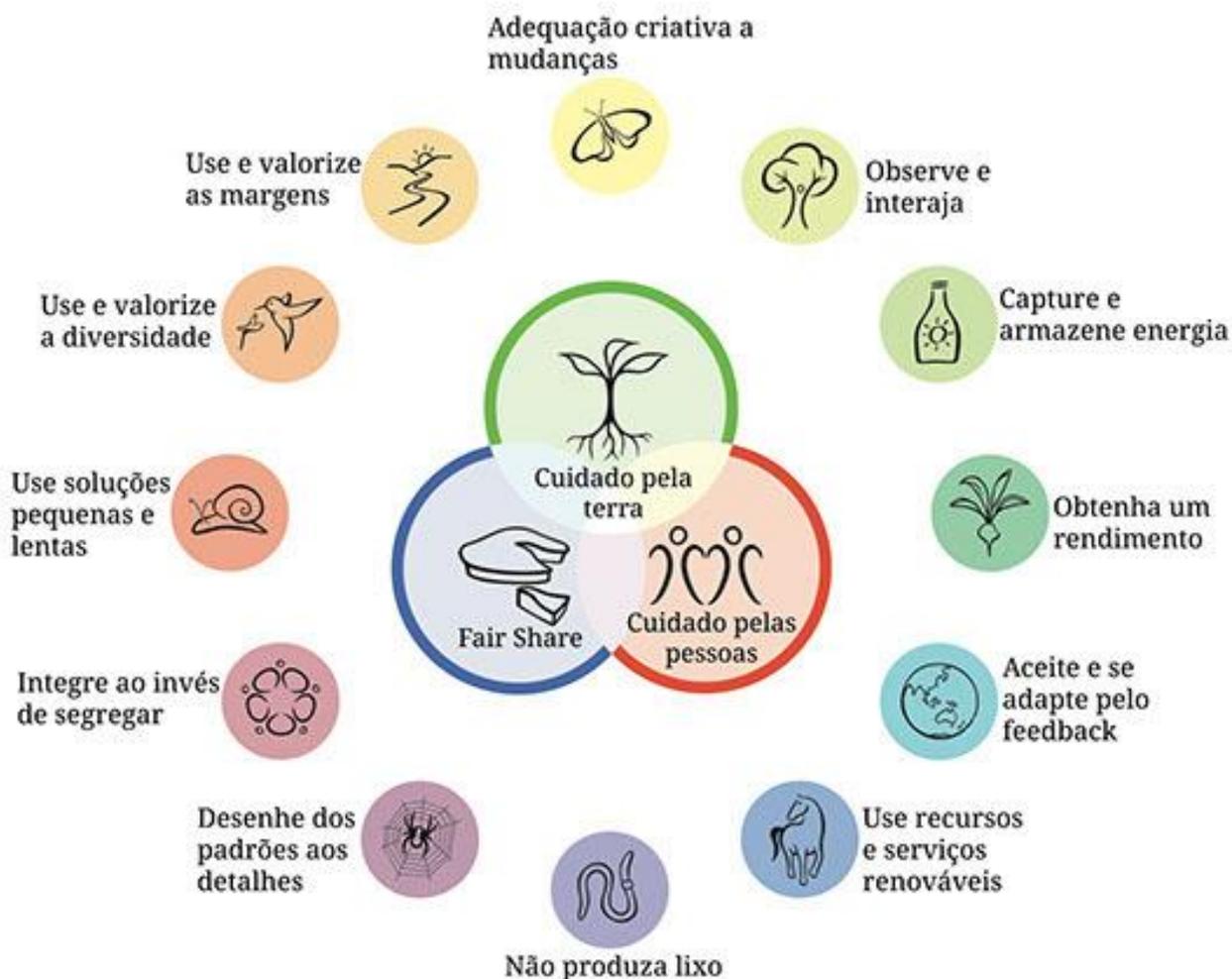
Fonte 5- https://permacultureprinciples.com/pt/pt_ethics_share.php

1.3.2 Princípios de design

Estes princípios de design levam em consideração uma visão sistêmica dos assentamentos humanos e do planeta em si, baseando-se, em parte, nos princípios da ecologia de sistemas. Cada um dos princípios a seguir nos convida a consolidar em nossa mente o pensamento sistêmico, em contraponto ao pensamento analítico, que domina nossa cultura.

A visão que embasa esses princípios se origina do estudo e observação do mundo natural e das sociedades sustentáveis pré-industriais e estabelece que estes podem e devem ser adotados tanto num contexto de abundância ecológica quanto num de escassez.

Figura 6- Princípios de design



Fonte 6- <https://jorgeaudy.com/2016/02/02/o-que-e-permacultura-principios-ageis-para-a-sustentabilidade-do-planeta/>

1.4 Conceito

Segundo a Rede Global das Ecovilas (GEN), Ecovilas são comunidades rurais ou urbanas de pessoas, criadas por meio de processos participativos para regenerar seus ambientes. Para atingir esses objetivos, utilizam a permacultura, com construções de baixo impacto, produção orgânica, energia limpa e renovável, práticas de fortalecimento de comunidades, economia autossustentável, sistema de saúde integrado e educação holística. Como podemos observar o conceito de Ecovila, se tratando de uma Pousada Eco-friendly vamos usar esses mesmos aspectos, Ecovilas movem-se em direção à sustentabilidade, dando alta prioridade a:

1. Produção local de alimentos orgânicos / biodinâmicos (influência do design da permacultura.)
2. Utilização de sistemas de energias renováveis, cata-ventos, biodigestores, etc.
3. Construção ecológica, tijolos de solo-cimento, bambu etc.
4. Criação de esquemas de apoio social e familiar, incluindo diversidade cultural e celebrações, danças circulares, etc.
5. Experiência com novos processos de tomada de decisão, utilizando técnicas de democracia profunda e facilitação de conflitos
6. Economia autossustentável, baseada nos conceitos de localização e simplicidade voluntária
7. Saúde integrada
8. Educação holística baseada na percepção sistêmica.

De acordo com integrantes da Ecovila Clareando, localizada no interior de São Paulo, o movimento de ecovilas é um movimento global que está unindo Oriente e Ocidente, Norte e Sul, numa agenda comum. O movimento emergiu como uma resposta consciente ao problema, extremamente complexo, de como mover o planeta em direção a uma sociedade de comunidades sustentáveis. É a capacidade de vislumbrar outro mundo que nos dá força para caminhar em direção a ele. E conciliar uma Ecovila requalificada como Pousada Eco-friendly com o intuito de promover a educação ambiental e espiritual é perfeito para inserir leigos nessa jornada, pois juntos somos mais fortes e vamos mais longe, além de ter um alcance territorial maior tendo assim a chance de realmente fazer a diferença.

Para que a sustentabilidade seja posta em prática e dê resultados, é preciso que cada cidadão se comprometa e faça a sua parte para a preservação do meio ambiente.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Propor uma arquitetura de baixo impacto ambiental que pode ser conquistada através do design permacultural, seguindo um modelo ecológico que se imponha de forma sustentável, de acordo com as características da região em que se encontra, gerenciadas por um conselho participativo, o funcionamento vai se basear no coletivo para estimular esse exercício, englobando quatro dimensões: social, ecológico, cultural e espiritual. Com o Projeto proposto, minimizar o impacto ambiental das construções, com comunidades mais sustentáveis, priorizando a longevidade da construção, durabilidade e adaptabilidade utilizando matérias de baixo impacto ambiental e técnicas para uma boa eficiência energética com uso racional e renovável tanto da energia quanto da água, minimizar também a produção de resíduos e promover reciclagem. Promover também a educação ambiental, consumo consciente e preservação da cultura para os hóspedes.

1.2.2 Específico

Combinar vários elementos ligados à sustentabilidade para que alcance um estado em que vivifique em equilíbrio com a natureza através de sistemas simples e eficazes como adaptar o projeto a topografia do local para a redução do “bota fora”; preservar a vegetação nativa que estabiliza o solo e refrescam o ar; adequar a construção ao clima melhorando sua eficiência energética; um melhor aproveitamento da luz natural, pois é mais barata e agradável aos olhos; posicionar a edificação em uma orientação solar adequada; usar a ventilação natural cruzada para a circulação do ar; utilizar janelas de abrir para maior vão de entrada de luz e ventilação; cobertura verde nas edificações ou telhados inteligentes (com pigmentos refletivos); vegetação no entorno da edificação, com inclinação a permacultura; garantir o máximo de área permeável; utilizar reciclados da construção; aproveitar a água da chuva através de cisternas; espaço para separação do lixo; tratamento como compostagem e reciclagem; praticar a agricultura sintrópica para a recuperação da área pelo seu uso; e assim, ocasionar saúde e bem-estar a região e seu entorno.

1.3 Justificativa

Diante do quadro de crescimento desordenado em centros urbanos, percebemos que há uma necessidade de intervenção para que ocorra uma melhoria na qualidade de vida do cidadão. A arquitetura sustentável é uma saída para reordenar esse surto de crescimento dos centros urbanos, seguindo um método de inserção que leve em consideração todos os aspectos de caracterização do contexto de intervenção, englobando fatores socioeconômicos, culturais e ambientais. Nessa análise, a cidade deve ser entendida dentro do seu contexto regional, levando em conta o clima, a disponibilidade de recursos naturais locais e sua relação econômica com os outros centros urbanos próximos, no qual isso tudo é somado ao desempenho das edificações em conjunto.

Para tentarmos amenizar esse impacto causado durante décadas, é necessária a utilização de materiais ecológicos de baixo impacto ambiental, que hoje, com o resgate de técnicas milenares e o surgimento de novas e adaptação ou melhoria nas antigas, podemos alcançar, sem um custo muito grande. A sustentabilidade econômica busca soluções que não sejam caras e que deem resultados rápidos e eficazes. Também devemos ter um sistema de saneamento básico que não agride ou deixe resíduo voltarem sem tratamento à natureza. As Ecovilas defendem a política do reaproveitamento, reciclagem e tratamento de todo e qualquer material que entre a fim de ter uma porcentagem de resíduo zero, diminuindo significativamente a contaminação do solo e lençol freático. Além disso, devem-se desenvolver projetos paisagísticos ligados a permacultura, e separação de áreas destinadas a tais fins como, por exemplo, a agricultura sintrópica que defende a recuperação da área pelo seu uso, utilizando um sistema bem parecido com a agro floresta, que consiste em simplesmente imitar a natureza, sempre com o solo coberto por vegetação, muitos tipos de plantas juntas, uma ajudando a outra, sem problemas com “pragas” ou “doenças”, através da sinergia, dispensando o uso de agrotóxicos.

Uma forma de chegarmos a um sistema que funcione para podermos alcançar o objetivo desejado, não poluindo e resgatando a natureza, é implantando um projeto de uma Ecovila, pois é um assentamento que busca a sustentabilidade em vários níveis, tanto energético como social, espiritual e cultural. É um planejamento de ocupação de uma área onde irão morar várias famílias com um mínimo de impacto possível e com convivência social e trabalhos comunitários. A ideia é criarmos vilas autossuficientes, gerando trabalho, conforto, vida social, saúde e educação, com o mínimo impacto ambiental para isto.

Diante da requalificação da Ecovila Viver Simples como pousada Eco-friendly a intenção é passar aos hóspedes esse sentimento e reprogramar a mente para que tenham uma vida mais plena e saudável tanto fisicamente quanto espiritualmente através de atividades recreativas e educativas para conscientização e iniciação para pessoas que buscam uma melhoria em sua qualidade de vida e prezam pela preservação do planeta Terra.

O contato com a Natureza, seus ritmos e ciclos faz a vida mais plena de serenidade e alegria, visto que durante milênios nossos antepassados sempre estiveram muito ligados a ela, devemos resgatar esse legado e nos reconectar com nossa morada para salvá-la.

A maioria da população atualmente vive em área urbana onde na maioria das vezes os valores humanos vão se perdendo pela rotina corriqueira e não ter muito contato com a natureza por viverem em uma “selva de pedra” e acabam se esquecendo das coisas mais simples. Com a requalificação da Ecovila Viver Simples como Pousada Eco-friendly pretendemos resgatar esses valores e mostrar que é possível conciliar ter uma vida em harmonia cotidiana com o planeta independentemente de onde se esteja, cuidando de si e também da nossa morada.

O objetivo de requalificar a Ecovila Viver Simples como Pousada Eco-Friendly é proporcionar as pessoas que querem uma mudança significativa em suas vidas a oportunidade de uma imersão em uma Ecovila requalificada, pois, na maioria das vezes, as Ecovilas não se abrem muito ao público pois podem acabar atrapalhando em sua rotina, e assim a pessoa pode passar por essa experiência nesse laboratório natural onde paira todo o sentimento original das Ecovilas, adaptada para receber e reeducar pessoas da melhor maneira possível, levando à prática para entender como pode aplicar essas técnicas e novas maneiras às suas vidas.

É uma experiência única proporcionada por uma Pousada autossustentável onde o alimento consumido vai ser produzido na própria ou da região com o intuito de promover a economia local além de evitar a poluição do ar gerada pelos veículos necessários para seu transporte tentando não gerar lixo e reciclar se possível, assim como o excedente de alimentos pode ser vendido para evitar o desperdício e gerar renda.

Promover cursos como saboaria e cosméticos, introdução as plantas medicinais encontradas na região e seus usos, para um maior auxílio e facilitação da introdução da simplicidade voluntária no cotidiano de quem se propõe e busca isso. Para que as pessoas aprendam a como pôr em prática esse exercício de cidadania e se tornar mais autossuficiente, a final, o sobrevivencialismo é algo que pode nos salvar.

1.4 Metodologia

A elaboração deste Projeto de Pesquisa para o desenvolvimento do Trabalho de Graduação no Departamento de Arquitetura e Urbanismos da Universidade de Taubaté, foi iniciada por pesquisas documentais, para um entendimento mais profundo sobre o Tema para ter um domínio sobre ele e assim aplicá-lo de forma coesa e eficiente. Foram abordados assuntos ligados a Permacultura, Bioconstrução, energia limpa, saneamento ambiental, agroecologia, tratamento de resíduos, bacia de evapotranspiração, dentre outros.

Em seguida, foi feita uma pesquisa exploratória na Ecovila Viver Simples, localizada na zona Rural do Município de Itamonte-Mg, para fim de conhecer de perto o cotidiano de uma Ecovila, mas infelizmente esta Ecovila se desintegrou por falta de entendimento dos envolvidos, porém atualmente ela ainda está ativa e movida por eventos como retiros espirituais. Diante deste quadro, esta Ecovila se torna o objeto de estudo da presente pesquisa com sua requalificação como Pousada Eco-friendly, a fim de integrar lazer e educação ambiental, reaproveitando um lugar lindo, que tem boas energias e dando um novo uso a ele, um uso benéfico para toda a população e que aos poucos pode ir mobilizando cada vez mais adeptos.

Foram realizadas pesquisas descritivas com relatos de todo o conteúdo visto, em conjunto com um curso de Design em Permacultura (PDC), abordando temas como produção de alimentos, recursos hídricos, sistemas econômicos-sociais, energia renovável, permacultura, bioconstrução e aplicação urbana e rural empresarial, que aconteceu em 2018 do dia 20 a 29 de julho pelo Instituto Pindorama, em Nova Friburgo- RJ. Ao participar desse curso me tornei uma permacultora apta a fazer um design permacultural satisfatório para a região.

E claro, demonstrarei alguns estudos de caso, de Ecovilas com um excelente desempenho energético e na ativa há alguns anos e Pousadas Eco-friendly, a fim de demonstrar e reafirmar que este projeto não é apenas uma forma de morar sem agredir a natureza, mas também um jeito de resgatarmos nossa humanidade, cuidando uns dos outros e passando o conhecimento à diante conquistaremos a cada dia mais adeptos.

2. ESTUDO DE CASO

2.1 Ecovila Clareando, Piracaia, SP

A Ecovila Clareando consiste num condomínio rural que reúne pessoas com um mesmo objetivo: viver em harmonia com a natureza, utilizando os recursos naturais de forma sustentável. Sua cola é a agenda 21, e seguem os padrões definidos na Rio-92 para a construção e desenvolvimento de Ecovilas.

Localizada na Serra da Mantiqueira, região entre as cidades de Piracaia e Joanópolis, a Clareando está situada entre vales e montanhas da Mata Atlântica. Com 23 hectares, sendo dois de mata nativa, quatro nascentes e muitas araucárias, ele está a apenas uma hora e meia de carro da cidade de São Paulo. Macacos bugio, esquilos, tucanos e uma fauna selvagem, podem ser encontrados nos bolsões destas matas nativas da região. A altitude atinge 1100 metros no ponto mais alto.

Figura 7- Ecovila Clareando



Fonte 7- Perfil no Facebook

A ideia da Ecovila surgiu quando integrantes do Acampamento Franciscanos quiseram dar continuidade às reuniões que faziam em datas especiais. Nesta época, a advogada Sandra Mantelli e o agrônomo Edson Hiroshi (idealizadores do projeto) se juntaram e colocaram em prática o empreendimento, com investimento e muito trabalho.

Hoje local já conta com uma boa infraestrutura e uma comunidade que investe e constrói nos lotes adquiridos. Cada família integrante ainda se envolve em atividades ligadas à permacultura, apicultura, horticultura, construção com materiais alternativos, entre outras.

A área destinada para moradias é um imenso pasto aberto que conta com uma infraestrutura de ruas, rede elétrica e rede de saneamento. Também contam com um reflorestamento permacultural, com árvores frutíferas e floríferas nativas, para atrair a fauna e criar um microclima agradável.

A Cola

Toda comunidade quando se reúne tem uma intenção por trás, uma “cola” que os une. Em algumas Ecovilas a cola é religiosa ou ufológica. Na Clareando a cola é a Agenda 21, um conjunto de diretrizes técnicas e sociais para que o século 21 seja viável.

Para simplificar se guiam por seis temas principais:

- 1.Água: Reuso, reciclagem, irrigação mínima, descarga sanitária mínima, reflorestamento para aumentar a infiltração da chuva etc, nesse item se agrupam todas as atividades humanas referentes ao uso da água.
2. Agricultura: O movimento da agricultura orgânica é irreversível, se um dos objetivos planetários é proteger e aumentar as nascentes, a agricultura orgânica gera emprego saudável, protege os mananciais e a fauna.
3. Construção: A construção civil gera muito emprego e também muita poluição. A utilização de terra crua, solocimento, madeiras não tratadas e de reuso, aumenta a mão de obra e diminui o custo com materiais industrializados.
- 4.Energia: O simples fato de se utilizar aquecedor solar de água já diminui em 50% a conta de energia elétrica. Na Ecovila estamos pesquisando e construindo cata-ventos para diversos fins.

5. Parcerias: A presença da Ecovila Clareando em Piracaia já gerou, em parceria com a prefeitura e a secretaria do meio ambiente, a Casa do Artesão. Dezenas de artesãos já comercializam seus produtos gerando renda para suas famílias.

6. Intercambio / Inclusão Social: Esse tema se conecta com os anteriores, pois todo emprego gerado pela bioarquitetura, pela construção de um cata-vento na serralheria local, pela venda de um artesanato, pela horta orgânica, já é fruto desse tema.

CONSTRUÇÕES NA ECOVILA

Construir uma casa é uma ação que pode ser feita com alto ou baixo impacto ambiental. A maior parte das construções civis de casas utilizam recursos naturais em demasia. Elas também desperdiçam muita água, madeira e outros materiais nobres, além de tijolos comuns que liberam muito calor e carbono para o meio em sua fabricação.

Para se contrapor a este sistema, as casas construídas na Ecovila Clareando utilizaram recursos naturais e materiais reciclados de forma inteligente, reduzindo bastante o impacto ambiental. Os projetos das próximas casas, que serão erguidas, são ainda mais amigáveis em relação ao meio ambiente.

As casas são construídas com tijolos de adobe ou solocimento, pau-a-pique, estrutura de toras de eucalipto, acabamento em terraesterco, pintura de terracal, forros térmicos de lona e bambu, vidros reaproveitados, entre outros.

Além disto, todas as casas contam com sistemas de captação de água de chuva e tratamento de esgoto. Elas também possuirão o sistema de aquecimento solar de água. Duas casas já têm os aquecedores solares.

Portanto, terão à disposição técnicas já consagradas de construção tais como solocimento com mini colunas embutidas, telhado em arco romano de tijolo modular de solocimento, telhado em arco romano armado com treliçado de bambu e revestido de ferrocimento laminar, casas pré-fabricadas com madeira de reflorestamento e outras opções já consagradas que os parceiros os sugerem.

2.2 Pousada Gaya

A Pousada Gaya localizada em Carrancas, tem como base o conceito da sustentabilidade para o desenvolvimento de suas atividades, a satisfação plena de seus hóspedes e o respeito para com o meio ambiente em que está inserida. Consideram a pousada como sendo amiga da natureza e voltada para o atendimento de todo o público, sem nenhuma discriminação.

A Pousada está localizada na Serra de Carrancas com a principal Rampa para prática de Voo Livre, sendo 180 m de Altitude e com uma excelente logística para apoio de busca ao pouso. Também faz parte deste complexo o Mirante natural onde seus hóspedes podem apreciar um belíssimo e único pôr do sol.

A Pousada Gaya está inserida no circuito turístico da Estrada Real, na qual vem se destacando em um novo polo de ecoturismo no Estado de Minas Gerais. São várias atrações naturais como Serras, Grutas, Poços, Cachoeiras, Fauna e Flora. Além disso, o local oferece recursos perfeitos para amantes de esportes de aventura, como parapente, canoismo, rapel, trekking, mountain bike, cavalgadas, atividades 4X4 e Motocross.

Figura 8- Pousada Gaya



Fonte 8- <http://www.pousadagaya.com.br/Galeria>

Estrutura e Serviços de quarto

A pousada oferece o charme e o conforto de uma casa na serra. Ambientes amplos e arejados, simples e rústicos. Cada detalhe da pousada é elaborado dentro das necessidades de seus hóspedes.

São seis chalés sendo cinco triplos e um família para garantir sua privacidade, sempre com atendimento afetuoso e hospitaleiro. Seus chalés são projetados para duas ou três pessoas (até seis no chalé família), proporcionando um clima aconchegante, romântico, privado e tranquilo. Como em um refúgio na montanha.

Todos os chalés triplos luxo possuem: lareira; cama queen Size; TV 32” LCD com TV via satélite aberta (inclusive Brasileirão); ducha com aquecimento Solar; frigobar; secador de cabelo; ventilador de teto.

A diária dos chalés inclui um delicioso café da manhã preparado especialmente para seus hóspedes. Neste café da manhã encontramos alguns tipos de queijo, presunto, pães e bolos caseiros, frutas da época, pães de queijo, sucos e café com leite. Para sua inteira comodidade e privacidade, entregamos em cada um dos chalés uma cesta com o café da manhã a partir das 8:30 horas da manhã.

Sustentabilidade

A Pousada Gaya tem como base o conceito da sustentabilidade para o desenvolvimento de suas atividades, a satisfação plena de seus hóspedes e o respeito com o meio ambiente em que está inserida. Por esse motivo fazem questão de ter fossas biodigestoras, aquecimento solar e lenha da lareira de florestas plantadas, para preservar nosso espaço.

Dentro deste contexto, possibilitam aos seus hóspedes a oportunidade de vivenciar este conceito, estimulando de forma racional o contato com a natureza, prezando sempre a alegria.

O espaço é ideal para caminhadas ao ar livre, passeio em cachoeiras e descanso de uma vida corrida e agitada. Na Pousada Gaya você tem dias tranquilos para descansar e desfrutar de todas as maravilhas da serra mineira.

2.3 Pousada Juriti – Eco Hotel

A Pousada Juriti, está localizada em zona rural a 7/8 km do centro de São Roque, interior do estado de São Paulo, possui seu estilo próprio, ecológica, rústica, simples, não é luxuosa, natureza com mata natural, lazer e colabora com nossa história e cultura, contando com um grande acervo de antiguidades e curiosidades.

Tem uma infraestrutura excelente para o hóspede relaxar e aproveitar melhor o que a natureza oferece. Pessoas vão para relaxar, respirar o ar puro da montanha, ouvir o canto dos pássaros, curtir momentos de lazer sem preocupação e a correria das cidades grandes. Conta, em seus arredores, com os melhores vinhos da famosa “Terra do vinho” na Estância Turística de São Roque.

Figura 9- Pousada Juriti, Eco Hotel



Fonte 9- <http://www.pousadajuriti.com.br>

Em uma área de 100 mil metros quadrados com mais de 70% de mata nativa da Serra de Taxaquara (que em tupi guarani quer dizer “refúgio oculto”), possui 16 chalés e 24 apartamentos e uma ampla área de lazer para crianças e adultos, com piscinas, trilhas e diversas outras opções de atividades. O cliente é recebido com um atendimento descontraído e atencioso, e tem à sua disposição as delícias do Restaurante da Roça, com diversos pratos e doces regionais. Os hóspedes têm a sua disposição Internet Wi-Fi gratuita em alguns pontos da Pousada.

Tem sinal celular Vivo em diversos pontos da Pousada e em algumas unidades habitacionais com repetidora própria. São uma pousada voltada a ações ecológicas e de sustentabilidade, com característica informal integrada à natureza e com conceito de bom gosto e acolhedor. O cuidado com a preservação ambiental se apresenta desde a estrutura das construções, priorizando materiais reciclados e de demolição, práticas sustentáveis, até o correto descarte do lixo e do esgoto. Animais e aves silvestres como esquilos, tatus, juritis e muitos outros vivem na área preservada. Os proprietários residem na área da pousada mesmo antes dela existir e foi construída com muito trabalho. A pousada tem mais de 25 anos de existência e agrada que procura tranquilidade e conforto.

A Pousada Juriti é uma pousada com ambiente aconchegante e muito acolhedor, tem uma estrutura de ótima qualidade com aspecto rústico de fazenda em meio a muita área verde. Se você procura tranquilidade, simplicidade e conforto para você e sua família, a Pousada Juriti é uma ótima opção.

Figura 10- Pousada Juriti, Eco Hotel



Fonte 10- <http://www.pousadajuriti.com.br>

Oferecem café da manhã e almoço em todas as diárias através do Restaurante da Roça, temático, que resgata o passado, em ambiente rústico e acolhedor, integrado à natureza, oferecendo pratos típicos da Roça, simples e saborosos, com o gosto campestre do fogão a lenha, através de Buffet, sendo a comida farta, deliciosa feita com muito esmero, preparada por uma equipe atenciosa e bem treinada. A especialidade da casa é a comida interiorana caseira, com fortes influências italianas e mineiras. Sobremesas caipiras de frutas, tais como doces de mamão, abóbora, abóbora com coco, leite, goiaba e mais. Com capacidade para atender mais de 200 pessoas, o ambiente é todo decorado com antiguidades e curiosidades ricas em valor cultural e histórico. Para não hóspedes, funciona aos sábados, domingos e feriados, somente para almoço, das 13h00 às 15h00. Para hóspedes são oferecidos café da manhã das 8h00 às 9h30, almoço das 13h00 às 14h30 e à noite, as sextas-feiras e sábados das 19h30 às 21h00, com o friozinho da montanha é servido como cortesia o caldo, a sopa, e aos sábados a gostosa canjica da roça, chá e torradas, em ambiente com lareira, no restaurante. Servimos lanches e porções com pagamento à parte.

Figura 11- Restaurante da Roça



Fonte 11- <http://www.pousadajuriti.com.br/restaurante/>

Possui acomodações como chalés e apartamentos de ótima qualidade e conforto para os hóspedes, com lareira, churrasqueira e outros itens de conforto.

Figura 12- Chalé



Fonte 12- <http://www.pousadajuriti.com.br>

Para sua comodidade e conveniência temos wi-fi gratuito nas áreas comuns da Pousada. Mas conecte-se também com toda a natureza ao seu redor.

Oferecem aos seus hospedes estacionamento tanto nos chalés como nos apartamentos. Mais praticidade e conforto para o cliente.

Figura 13- Terrado Vinho



Fonte 13- <http://www.pousadajuriti.com.br>

3. SERRA DA MANTIQUEIRA

3.1 História

Segundo um levantamento histórico realizado pelo Sítio Pau-Brasilis, localizado na Serra da Mantiqueira, no início da ocupação do Brasil a Mantiqueira foi um grande obstáculo a ser vencido para as expedições que iam para o interior em busca do ouro e das pedras preciosas. Vários desbravadores paulistas, entre eles Fernão Dias Paes Leme, abriram e consolidaram durante a segunda metade dos séculos XVI e todo o século XVII, um caminho que se iniciava no Planalto Paulista, seguia pelo Rio Paraíba passando por onde estão hoje as cidades de Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Lorena até a Cidade de Cachoeira. Daí atravessavam a Serra pela Garganta do Embaú e Passa Quatro e adentravam pelo Sertão da Mantiqueira.

Em fins do século XVII depois de 140 anos de busca os Paulistas descobrem no interior de Minas o tão cobiçado ouro, e inicia-se então um grande fluxo de pessoas para o interior para tentar a sorte nos garimpos. A Coroa Portuguesa no intuito de controlar o trânsito do metal e facilitar a cobrança dos impostos define o único caminho permitido para o acesso às minas e para o transporte do metal, e que ficou conhecido como Caminho Geral do Sertão. Este se iniciava em Paraty, atravessava a Serra do Mar e atingia Guaratinguetá. Daí seguia pelo caminho dos Paulistas atravessando a Mantiqueira e passando por onde estão hoje Passa-Quatro, Itanhandu, Santana do Capivari, Consolação, Pouso Alto, Boa Vista, Baependi, Conceição do Rio Verde, Cruzília e Ingaí. Aí atravessava o Rio Grande chegando a Ibituruna e subia o Rio das Velhas até o Arraial do Rio das Mortes, hoje São João Del Rey. Seguia então até a Vila Rica, hoje Ouro Preto.

Em meados do século XVIII a Coroa abre um segundo caminho a partir do Rio de Janeiro atravessando a Serra dos Órgãos e o caminho dos Paulistas passa a ser chamado de Caminho Velho.

3.2 Origem do nome

De acordo com estudos históricos do Sítio Pau-Brasilis, o nome Mantiqueira – do Tupi Guarani amana-chuva; tiquera-gotejar, chuva que goteja; significa, portanto, Montanha que chora ou serra que chora, dado pelos indígenas que habitavam a região, talvez pela grande quantidade de cascatas, pequenas cachoeiras que descem pelas encostas formando no Vale do Paraíba uma grande quantidade de pequenos rios, afluentes do rio Paraíba que corta três estados São Paulo, Minas e Rio de Janeiro onde deságua no Atlântico.

Seu nome já indica a sua grande importância como fonte de água potável e seus rios abastecem um grande número de importantes cidades do Sudeste. São seus riachos que formam o Rio Jaguary, responsável pelo abastecimento da região norte da Grande São Paulo, o Rio Paraíba do Sul que corta uma região densamente habitada e altamente industrializada, e o Rio Grande que irá formar o maior complexo hidroelétrico do país. É nela também que estão localizadas as mais afamadas fontes de águas minerais do país nas regiões de Caxambu e São Lourenço em Minas, Campos do Jordão e Poços de Caldas e Águas da Prata.

3.3 Caracterização ecológica

Estudiosos do Sítio Pau-Brasilis afirmam que a Serra da Mantiqueira integra o ecossistema da Mata Atlântica que possui uma das maiores biodiversidades do planeta. Apesar da ocupação das terras principalmente para a exploração da pecuária, existem ainda regiões de mata muito bem preservadas onde encontramos uma impressionante variedade de árvores como o jacarandá, cedro, canjerana, guatambu, ipês, canela, angico, jequitibá, e também a araucária (ou pinheiro-brasileiro) e o pinheiro-bravo, típicos do clima tropical de altitude. Este também é o habitat ainda hoje de uma fauna variada onde se destacam o veado campeiro, o lobo-guará, a onça parda, o cachorro-vinagre, a jaguatirica, a paca, o bugio, o macaco sauá, o mono, o esquilo e o ouriço caixeiro. E entre as aves, a gralha-azul, o tucano, a maitaca, o inhambu, o jaçanã, a seriema e o gavião carcará. Isto numa região que no ponto mais próximo dista apenas 100 km da cidade de São Paulo.

3.4 Análise da Região

A Serra da Mantiqueira é o mais importante maciço montanhoso do país e que se espalha pelas divisas de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Possui uma linha de cumes mais elevada que se inicia próximo a Bragança Paulista seguindo na direção norte-nordeste, delineando as divisas dos três Estados até a região de Parque Nacional do Itatiaia e daí continuando dentro do Estado de Minas até Barbacena, numa extensão de aproximadamente 500 km desde a cidade paulista. Desta estrutura mais elevada ela desce em direção ao Sul de Minas formando uma série de montanhas e planaltos elevados onde abriga a área de intervenção dessa presente pesquisa. Nela encontramos vários picos com mais de 2.000 metros de altitude, sendo que três estão entre os dez mais altos do Brasil, e uma das mais belas paisagens do país, segundo levantamentos do Sítio Pau-Brasilis.

Figura 14- Localização e abrangência da Serra da Mantiqueira



Fonte 14- <http://www.delfimmoreira.mg.gov.br/delfim-moreira/>

A Serra da Mantiqueira foi eleita por um estudo publicado na revista Science em 2013 como o 8º local de área protegida mais insubstituível do planeta.

3.5 Altitudes e Clima

A Mantiqueira é a região preferida pelos alpinistas e trekkers onde no inverno, que coincide com a estação seca, pode-se subir alguns dos picos mais altos do país:

Pedra da Mina – 2,897 m, entre Passa Quatro e Queluz.

Agulhas Negras – 2.787 m, no Parque Nacional do Itatiaia.

Pico Três Estados – 2.665 m, entre Passa Quatro e Queluz

Pico dos Marins – 2.420 m, entre Marmelópolis e Cruzeiro.

Também lá estão algumas das cidades brasileiras com maior altitude:

Campos do Jordão - SP – 1.620 m

Monte Verde (distrito de Camanducaia) – MG – 1.550 m

Senador Amaral - MG – 1.500 m

Bom Repouso – MG – 1.370 m

Maria da Fé – MG – 1.280 m

Munhoz – MG - 1.260 m

Gonçalves – MG - 1.250 m

Delfim Moreira – MG - 1.200 m

Bueno Brandão – MG - 1.200 m

Devido à altitude, o inverno na Serra da Mantiqueira apresenta baixas temperaturas, com a ocorrência de nevoeiros no início da manhã e às vezes geadas, dando à paisagem o visual das regiões de clima frio. É comum o termômetro atingir marcas próximas a 0°C, sendo que nas cidades mais altas como Campos do Jordão e Monte Verde verificou-se temperatura de - 5°C em anos recentes. Nos picos mais altos o frio chega a ser mais intenso ainda e as temperaturas podem cair abaixo de -10°C, de acordo com levantamentos gerados por integrantes do Sítio Pau-Brasilis.

3.6 Microrregião

Itamonte faz parte da Microrregião de São Lourenço e está incluída no Circuito Terras Altas da Mantiqueira que, segundo pesquisas do Sítio Pau-Brasilis, corresponde a região por onde passava o Caminho Geral do Sertão e por isso tem algumas das cidades mais antigas da Serra. Engloba Passa Quatro, Itanhandu, Pouso Alto, Alagoa, Virgínia, Delfim Moreira, Marmelópolis e Itamonte onde se encontra a área de intervenção desta presente pesquisa. Aí fica o trecho da Mantiqueira conhecido como Serra Fina, um dos destinos preferidos pelos alpinistas, e que possui alguns dos picos mais elevados: Pedra da Mina (2.897 m), Três Estados (2.665 m), Capim Amarelo (2.570 m). Possui uma paisagem deslumbrante cheia de matas, riachos e cachoeiras. Na atividade econômica predominam o turismo, a truticultura, a pecuária leiteira e a produção artesanal de doces e queijos.

Figura 15- Circuito Terras Altas da Mantiqueira



Fonte 15- <http://gerais.info>

4. ITAMONTE MG

4.1 História

Segundo informações da Prefeitura Municipal da cidade, Itamonte finca-se no ano de 1531, quando a expedição do bandeirante Martin Afonso de Souza, da Capitania de São Vicente (SP), que partiu com seus homens para desbravar o sertão em busca de riquezas, o grupo deparou com um “monte de pedra” em seu caminho. Era o monte “Picu”, que ainda hoje serve de referência para quem chega à região. O povoado foi chamado de Pouso do Pico, São José do Picu, depois São José de Itamonte que pertenceu à Baependi, depois ao município de Pouso Alto e, posteriormente, à Itanhandu. Em 1938, deu-se a emancipação da cidade e, a partir daí, passou a se chamar apenas Itamonte (Pedra do Monte ou Montanha de Pedra na língua Tupi).

Durante muitos anos, a cidade, serviu apenas como “passagem” para aqueles que, vindos do Rio de Janeiro ou de São Paulo, tinham como destino o chamado Circuito das Águas, no Sudoeste de Minas. Mas agora já instituído o circuito das Terras Altas da Mantiqueira que é formado por nove municípios (Alagoa, Delfim Moreira, Itanhandu, Marmelópolis, Passa Quatro, Pouso Alto, São Sebastião do Rio Verde, Virgínia e Itamonte) sendo que este último conta com 70% dos pontos turísticos do Circuito das Terras Altas da Mantiqueira. É para visitar suas cidades e usufruir de suas belezas naturais que os turistas transpõem as serras do Mar e da Mantiqueira, em um percurso médio de 250 Km.

Hoje Itamonte tem sua população estimada em 13.756 habitantes e ocupa uma área de 431 km², com uma densidade demográfica, de 33,07 hab/km².

Figura 16- Itamonte no descobrimento



Fonte 16- <http://www.itamonte.net/portal/historia-de-itamonte/>

4.2 Caracterização da Área

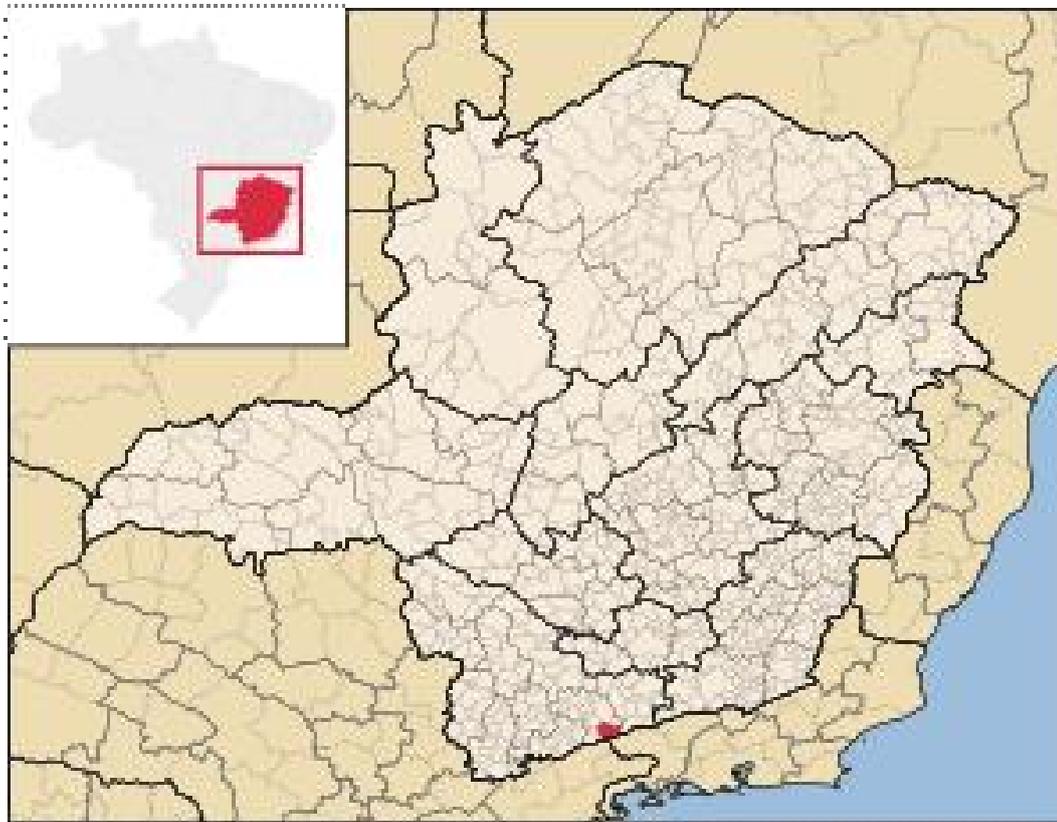
Segundo o Portal online Itamonte.Net, Terras Altas da Mantiqueira, embora a área urbana de Itamonte tenha os seus encantos, é em sua zona rural que se encontram os grandes atrativos naturais: Itamonte pertence a APA (Área de Proteção Ambiental) da Mantiqueira, o Parque Nacional de Itatiaia – localizado na área mais alta da Serra da Mantiqueira, que tem o Pico das Agulhas Negras, a 2791,5 metros, o seu ponto culminante. É o primeiro parque nacional do Brasil, criado em 1937 por Getúlio Vargas, quem possuía uma residência conhecida como a “Casa de Pedra”. Para ter acesso a este lugar, Getúlio usava o Brejo da Lapa para pouso de seu hidroavião. Os primeiros habitantes da região de Itatiaia, foram indígenas do grupo Puri que em sua língua Itatiaia significa “pedra cheia de ponta”.

Em Itamonte são dezenas de cachoeiras, entre elas as da Conquista, Usina dos Braga, Fragária e Escorrega, área onde se encontra o local do projeto proposto. A pesca da truta arco-íris, no estilo fly (tipo de pesca com isca artificial em que a habilidade exigida com a vara e a linha sugere um bailado) pode ser feita no rio Aiuruoca, na região da Fragária (um vale que faz divisa com o Parque Nacional de Itatiaia e o Parque Estadual Serra do Papagaio). O Aiuruoca nada fica a dever aos rios argentinos ou norte-americanos. Itamonte já incorporou a preservação ambiental às atividades turísticas. Decreto Municipal de 1977, apoiado pela iniciativa privada, regulamentou a pesca de trutas.

Uma curiosidade em Itamonte é a água mineral que jorra das fontes no alto da Garganta do Registro e no povoado de Engenho da Serra. Onde ainda existe um casarão que abrigava S.M. Pedro II, Conde d’Eu e a Princesa Isabel a seu passo pela chamada “Estrada Real”, inclusive assistiram missa na Capela São Francisco de Assis em Itamonte. Em uma dessas visitas o povo desta localidade festejou a presença da Princesa Isabel ao som de uma banda de música, notando a Princesa que o pistom transparecia dissonante por se encontrar avariado, querendo recompensar a homenagem que lhe tributavam presenteou o seu proprietário com um outro que é ainda conservado.

4.3 Localização

Figura 17- Localização de Itamonte



Fonte 17- wikipedia

Itamonte fica localizado ao Sul de Minas Gerais, na divisa com o estado do Rio de Janeiro, tem como municípios limítrofes Baependi ao norte, Alagoa a nordeste, Bocaina de Minas a leste, Resende (RJ) ao sul, Itanhandu a oeste e Pouso Alto a noroeste.

Sua população estimada em 2012 era de 14.276 habitantes. A área é de 431,7 km² e a densidade demográfica, de 33,07 hab/km², segundo o IBGE.

4.4 Relevo

Altitude máxima: 2.791 metros de altitude

Altitude mínima: 900 metros de altitude

Figura 18- Relevo Itamonte



Fonte 18- Google

Como podemos observar 90% do seu território é montanhoso, 8% ondulado e 2% plano, onde se encontra o coração da cidade, em foco na imagem a cima. A cidade urbana se encontra na área mais baixa.

4.5 Vegetação

Floresta temperada e campos de altitude, substituída em parte por áreas de pastagem. Grandes florestas de araucária, candeia e algumas madeiras de lei como: cedro, jacarandá e outras.

Fauna e flora bastante diversificadas devido a altitude e ao clima que variam bruscamente.

4.6 Clima

O município possui clima característico das regiões serranas do sudeste brasileiro. Classificado como Tropical de Altitude possui temperaturas variando entre 25° positivos no verão e 5° negativos no inverno. O município tem uma altitude variando entre 970m e 2791,55m. As geadas são constantes nos meses de junho, julho e agosto. A região é um presente tanto para aqueles que buscam apenas o sossego e a contemplação, quanto para os amantes de aventuras ecológicas e dos esportes radicais.

Média anual: 21° C

Máxima: 25° C

Mínima: -5° C

4.7 Hidrografia

Faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio grande. Rios principais: Aiuruoca e Capivari.

Em Itamonte são dezenas de cachoeiras, entre elas as da Conquista, Escorrega, Usina dos Braga e Fragária, além de corredeiras para a prática de canoagem ou acquaride. A pesca da truta arco-íris, no estilo fly (tipo de pesca com isca artificial em que a habilidade exigida com a vara e a linha sugere um bailado) pode ser feita no rio Aiuruoca, na região da Fragária (um vale que faz divisa com o Parque Nacional de Itatiaia e o Parque Estadual Serra do Papagaio). O Aiuruoca nada fica a dever aos rios argentinos ou norte-americanos. Itamonte já incorporou a preservação ambiental às atividades turísticas. Decreto Municipal de 1977, apoiado pela iniciativa privada, regulamentou a pesca de trutas.

5. ANÁLISE DO LOCAL DE INTERVENÇÃO

Para elaboração do projeto acadêmico foi pegado como objeto de estudo a Ecovila Viver Simples que se localiza no bairro rural do Morro Grande, Município de Itamonte, Estado de Minas Gerais, Brasil.

Figura 19- Mapa Ecovila Viver Simples



Fonte 19- Site Ecovila

5.1 Delimitação Da Área

Os municípios de Itamonte e Bocaina de Minas localizam-se no ponto mais alto da Serra da Mantiqueira e abrangem o Parque Nacional de Itatiaia. Um cenário de belas paisagens, com rios, cachoeiras e corredeiras de beleza inigualável. A área possui remanescentes dos ecossistemas da Mata Atlântica, um cenário montanhoso único com muitos atrativos naturais.

O local escolhido para a implantação da Ecovila está dentro da APA da Serra da Mantiqueira, numa comunidade predominantemente rural, carente de iniciativas de cunho tecnológico e sociocultural. São terras ricas em águas minerais, no berço das boas águas do Sul de Minas. Boas estradas garantem acesso fácil a partir de três grandes centros urbanos do Brasil: São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro.

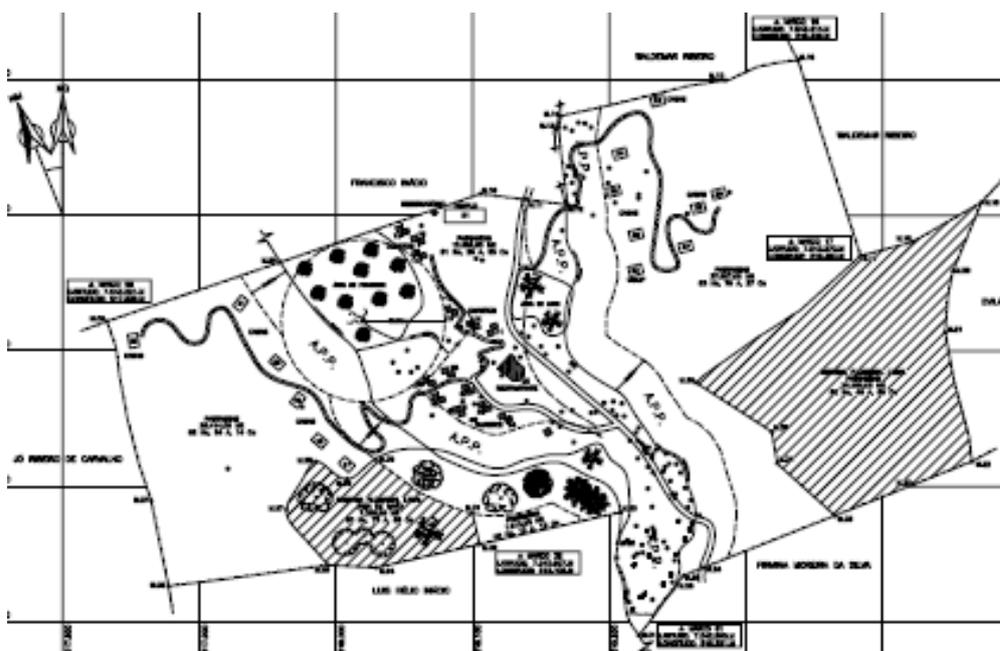
Distâncias: Belo Horizonte - 360 km, São Paulo - 295 km, Rio de Janeiro - 205 Km

Área da Ecovila: 16 Hectares

Altitude: 1.400 m

Clima: Temperado Úmido

Figura 20- Delimitação da área



Fonte 20- Ecovila Viver Simples

5.2 Ecovila Viver Simples

Surgiu através de um grupo de 10 pessoas que se reuniu para construir uma Ecovila no ano de 2005. Compraram juntos, em janeiro de 2006, 16 hectares de terra em Itamonte, Sul de Minas Gerais, mas terras montanhosas da Serra da Mantiqueira. O projeto da Ecovila já estava pronto através de um trabalho árduo de 6 meses com uma projetista especializada quando o grupo se uniu.

Viver Simples foi um projeto criado para acolher ideais inovadoras que atualmente estão mudando a face de nosso planeta. Viver simples é retornar ao simples e ao natural para seguir um caminho sustentável em direção ao futuro. Para redescobrir como viver simples, um grupo de parceiros e os muitos colaboradores se propõem a experimentar ideias inovadoras e compartilhar os aprendizados produzidos em rede.

O projeto envolve a implantação de:

- Condomínio rural, formado por alguns Chalés já construído, um espaço para cursos e oficinas a ser construído, tendo as habitações familiares e as áreas de cultivo plenamente integradas aos bosques, rios, florestas, cachoeiras e montanhas da região;
- Centro de Formação e Pesquisas instalado no local, composto por salão de cursos, restaurante comunitário, biblioteca e centro tecnológico, voltado para pesquisas e disseminação de conhecimentos, em rede.
- Centro de terapias alternativas realizado através de parcerias e uma escola experimental visando uma educação natural para preparar crianças para o futuro que será criada através de parcerias.
- Organização socioambiental, sem fins lucrativos, voltada ao desenvolvimento local com foco em educação, cultura, meio ambiente e sócio-economia solidária.

Para se instalar algo novo, precisamos conhecer profundamente o que há, e sempre começar a partir da realidade em que se encontra e, devagar ir instalando mecanismos de mudança.

5.2.1 Objetivos Gerais da Ecovila Viver Simples

- 1 Produção local e orgânica de alimentos
- 2 Uso de energias renováveis
- 3 Bioconstrução
- 4 Auto sustentabilidade
- 5 Desenvolvimento local e sustentável
- 6 Diversidade cultural e espiritual
- 7 Direção circular
- 8 Socioeconômica solidária
- 9 Educação transdisciplinar
- 10 Saúde integral
- 11 Comunicação global

5.2.2 Cronograma da Ecovila Viver Simples

- Construção das residências dos moradores iniciais.
- Início do plantio das hortas e agroflorestas – Segundo Semestre de 2010
- Início do projeto para moradias temporárias dentro da Ecovila - setembro de 2010
- Construção do Salão para cursos, atividades artísticas e sede do Intertao – Início 2011
- Início dos projetos de desenvolvimento local - janeiro de 2011

5.2.3 Idealizadora do Projeto

Ely Amorim de Britto é a coordenadora geral do projeto. Há mais de 40 anos ela se dedica aos estudos asiáticos com ênfase na cultura chinesa. Desde 2004 organiza cursos internacionais, orientados para o combate ao stress, a manutenção da saúde e da longevidade. Tem inúmeros artigos publicados em revistas especializadas, no Brasil e no exterior.

5.3 Justificativa da Escolha Da Área

Foi pego como Objeto de estudo a Ecovila Viver Simples, pois é um exemplo de Ecovila que se desintegrou e também uma oportunidade única para se transformar em uma Pousada Eco-friendly onde o objetivo é levar os hóspedes a terem um contato maior com a natureza.

5.4 Relatos dos Ex-Integrantes

Foi aplicado um questionário a um dos ex-moradores da Ecovila com perguntas para uma maior compreensão do ocorrido. O casal respondente estava presente desde o início da idealização do projeto. Vamos deixar sua identidade oculta por opção dos envolvidos.

- Como surgiu a ideia? Em que época? Qual grau de aproximação que tinham com as pessoas envolvidas?

Uma pessoa teve a ideia e convidou seu grupo de amigos e alunos de meditação e chi kung para comprarem a terra coletivamente. Procuraram a terra e dividiram os custos igualmente para pagar.

- Como vocês fizeram para viabilizar a Ecovila? Economicamente como foi feito esse processo?

A ideia de viabilizar financeiramente era que essa professora de chi kung realizasse seus cursos na Ecovila, com isso cada fundador alugaria um quarto de hospedagem e ganharia dinheiro para se manter morando lá.

- Vocês chegaram a morar no local? Inicialmente estava dando certo?

Sim chegamos a morar. Inicialmente deu certo. Houve vários eventos e todos alugaram seus chalés para os alunos visitantes.

- Quanto começou a desandar? Quais os fatores que mais geraram desentendimento entre o grupo?

O que desandou foi que as pessoas não estavam acostumadas a trabalhar em equipe.

No início quando somente a idealizadora estava no local, não tinha problema, pois ela resolvia tudo da maneira que achava melhor e mais rápido. À medida que os outros fundadores foram indo morar lá também e quiseram participar e colocar em prática a prometida democracia profunda, resolver tudo coletivamente e fazer tudo em assembleia coletiva, aí deu problema, pois eram muitas cabeças diferentes e muitos não respeitavam as votações das assembleias.

- Atualmente como funciona? Qual o intuito?

No momento somente a idealizadora mora lá. Ninguém aguentou uma pessoa querer mandar sozinha no projeto... Muitos tentaram lutar pela democracia, mas foi muito desgastante e não vale a pena... Muita briga, etc.

- Qual a relação de vocês com o lugar após se desmembrarem? Como ficou seu investimento financeiro?

Não foi possível se desmembrar legalmente, pois ninguém quer comprar um lote em um projeto coletivo que deu briga e até processo na justiça...

Simplesmente meu marido (que é um dos sócios fundadores) se afastou do local e do projeto, mas seu lote está parado...

Perante a este relato podemos compreender que é essencial no processo de crescimento de uma Ecovila não perder sua essência comunitária. Ecovila são como organismos vivos, do qual todos os envolvidos tendem a trabalhar de forma harmônica e conjunta, respeitando as ideias, observações e anseios uns dos outros, de forma compreensível e aceitável, do contrário perdem a tal “cola” que os une e esse sistema simplesmente desmorona. O vislumbre de um mundo ideal já não existe mais, e o sonho se acaba. A partir do momento que uma pessoa se compromete em ter este estilo de vida, tem que aceitar e mudar totalmente seus hábitos e se não souber trabalhar em equipe tem que mudar isso, do contrário não daria certo.

5.6 Levantamento Fotográfico Da Área De Intervenção

Figura 21- Acesso Ecovila Viver Simples



Fonte 21- Arquivo Pessoal

Figura 22- Entrada Ecoila Viver Simples



Fonte 22- Arquivo Pessoal

Figura 23- Casa Mãe Ecovila Viver Simples



Fonte 23- Arquivo Pessoal

Figura 24- Locação Moradias mais altas



Fonte 24- Arquivo Pessoal

Figura 25- Moradia Ecovila Viver Simples



Fonte 25- Arquivo Pessoal

Figura 26- Moradia Ecovila Viver Simples



Fonte 26- Arquivo Pessoal

Figura 27- Moradia Ecovila Viver Simples



Fonte 27- Arquivo Pessoal

Figura 28- Moradia Ecovila Viver Simples



Fonte 28- Arquivo Pessoal

Figura 29- Disposição Moradias Ecovila Viver Simples



Fonte 29- Arquivo Pessoal

Figura 30- Disposição Moradias Ecovila Viver Simples



Fonte 30- Arquivo Pessoal

6. REQUALIFICAÇÃO ECOVILA VIVER SIMPLES COMO POUSADA ECO-FRIENDLY

6.1 A proposta

A área está situada na zona rural do Município de Itamonte, sul de Minas Gerais, a 10km do centro da cidade, o terreno dispões de uma área de 16 hectares aproximadamente, 158.980,00m² para ser exato, com uma área de reserva florestal legal de 32.030,00m², ou seja 20,15% de sua extensão, segundo o projeto planimétrico do local.

A Pousada Eco-friendly terá um desenvolvimento horizontal devido a ampla área disponível para sua construção a fim de valorizar a paisagem e facilitar seu deslumbre. A concepção do conjunto arquitetônico e os matérias empregados não são sofisticados, visto que resgataremos tecnologias da arquitetura vernacular adequadas a região, procurando caracterizar o local e sua relação com o entorno criando uma paisagem harmônica.

Tirando proveito da extensão da área, a ideia é criar uma ocupação que não concentre todas as atividades em determinado local, mas que se espalhe pelo espaço disponível, compondo com as características locais, sem destruí-las, apenas aproveitando seu desenho original. Desse modo, respeitando as matas existentes e áreas de preservação, o projeto será desenvolvido em áreas abertas já existentes e pastagens. A intenção é valorizar e proteger a paisagem, e oferecer atividades recreativas e educativas.

Esse projeto respeita as normas de preservação ambiental previstas na norma ABNT NBR 15401 - Sistema de Gestão do Turismo Sustentável em Meios de Hospedagem, procurando ser elaborado de forma não só a preservar o local, mas também valorizá-lo ao máximo aproveitando suas energias e fluxos através do design permacultural. Dada a distância que tem da cidade, ele não compromete nenhuma situação urbana do município como trânsito. É um projeto de Arquitetura Sustentável, onde há preocupação em causar baixo impacto ambiental.

O partido do projeto se deu a partir da possibilidade de aproveitar as construções existentes e dar um novo uso, ou aprimora-las com reforma ou alterações no ambiente para um melhor aproveitamento do cliente e integração das partes integrantes para que aja um envolvimento e um vislumbre do projeto como um todo.

6.2 Diretrizes do projeto

Para que um empreendimento considerado sustentável, é preciso que seja culturalmente aceito, ecologicamente correto, economicamente viável e socialmente justo. Para englobar todos esses requisitos foram geradas as seguintes diretrizes:

Econômicas:

- Diminuir custos operacionais através de energia limpa;
- Valorizar o imóvel para locação de hóspedes;
- Modernização e menor obsolescência das edificações existentes.

Sociais:

- Melhorar a segurança e priorização da saúde dos trabalhadores e hóspedes;
- Inclusão social e aumento do senso de comunidade através de atividades;
- Aumentar a satisfação e bem-estar dos usuários que passam por essa experiência;
- Estimular o desenvolvimento da construção Sustentável na região.

Ambientais:

- Evitar o deslocamento da terra em terraplanagem, respeitando a topografia original;
- Reduzir consumo de água e energia;
- Geração de energia limpa;
- Implantação consciente e ordenada em conjunto com as técnicas construtivas locais;
- Utilização de materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental;
- Reduzir resíduos da construção;
- Utilização de materiais reaproveitados (madeira de demolição, dormentes e cruzetas).

O projeto se desenvolve em uma tipologia única térrea. Foi desenvolvido através do designer permacultural para poder atender a todos os pontos das diretrizes criadas a fim de criar um empreendimento verdadeiramente sustentável que não agrida o meio ambiente, colabore para sua proteção e recuperação de áreas degradadas, criando um ambiente harmônico entre o ser humano e a natureza a fim de promover a ecologia e instruir cada hóspede que se interessar e que busquem uma simplicidade voluntária em suas vidas através de oficinas e palestras realizadas através da Pousada, ministrada pelo pessoal local ou por convidados de outras regiões.

6.3 Normas De Construções

A Ecovila Viver simples gerou um normativo para padronização das edificações a ser feitas no local. Diante disso, o reaproveitamos e adaptamos para ficar de acordo com o contexto do empreendimento proposto:

1- Todas as edificações devem obedecer ao princípio de auto sustentabilidade, ou seja, independência externa de energia (fontes alternativas de energia, mesmo que usem a energia das hidroelétricas locais) e água (tratamento de esgoto e calefação ou climatização).

2- O projeto paisagístico engloba jardins comestíveis, pequenas plantações de especiarias, verduras, legumes e frutas a fim de promover a produção de alimentos local, e também para fins didáticos relacionando plantas medicinais e seus usos criando um “caminho das ervas” de uma forma a se espalhar em toda a extensão do empreendimento a fim do caminhar pela propriedade se tornar mais interessante e rico em informações, a final, como disse Henry David Thoreau “um homem pode se considerar feliz quando seu alimento é também seu remédio” e o intuito é ensinar aos hóspedes como podem viver uma vida mais equilibrada.

3- Toda a jardinagem deve obedecer aos princípios estéticos naturais, usar plantas decorativas locais e plantas comestíveis denominadas PANC's (Planta Alimentícias Não Convencionais).

4- As edificações não devem ter cercas separando-as, a fim de criar um sistema integrado unificando todo o local de intervenção através de peculiaridades distintas resultadas do projeto paisagístico.

5- Todos os centros de alimentação devem ter um local de armazenamento e conservação de alimentos a fim de promover o sobrevivencialismo.

6- As plantas das casas devem condizer com a harmonia do local.

7- Todas as edificações devem ser construídas segundo as técnicas construtivas locais, adequadas a região

8- O estacionamento dos carros fica espalhado de acordo com a proximidade do quarto em que serão hospedados. Cada quarto tem seu estacionamento totalizando 26 vagas, mais 4 vagas destinada a serviços locais próximo a entrada e mais 4 destinadas a visitantes locais em frente a lojinha, totalizando 34 vagas dispostas ao longo do empreendimento.

9- Deve-se respeitar o traçado das estradas, sugeridas por um Arquiteto contratado no início da implantação da Ecovila.

10- Todas as estradas são naturais, artesanais e cobertas de pedrinhas e ajardinadas. Proibido impermeabilização e devem ter a aparência bonita de pequenos caminhos. Estradas construídas com enxada.

11- As estradas até as edificações devem manter os princípios estéticos e harmoniosos de todo o projeto. Evitar linhas retas, e manter as curvas de níveis do local por onde passam.

12- Obedecer a topografia natural sem uso de máquinas pesadas e evitar a movimentação de terra o máximo possível.

13- Pequenas pontes feitas de pedra, madeira ou bambu devem cortar os rios ligando as diversas edificações, além do uso de dormentes para auxiliar no caminho onde tem que ser feitas a ligação de um nível para outro do terreno.

14- A entrada da Pousada Eco-friendly deve ter um portal para que fique visível o acesso ao empreendimento.

15- Tintas a serem usadas nas edificações apenas a base de terra.

16- Os materiais empregados nas construções devem ser elementos que venham da terra (madeira, pedra, terra).

17- As tecnologias empregadas para a construção devem ser alternativas (pau-a-pique ou taipa de mão, taipa de pilão, dentre outras).

18- Devem haver núcleos de lazer dispostos em todo o local do empreendimento para um melhor aproveitamento do espaço.

19- Promover o turismo próximo a Pousada, como a Cachoeira do escorrega, localizada a cerca de 20 minutos andando a pé saindo do local.

20- Utilização de materiais de reaproveitamento como madeiras de demolição, dormentes e cruzetas.

Seguindo esse normativo em conjunto com o sistema permacultural alcançamos a Arquitetura Sustentável tão desejada. Além disso, na lojinha da Pousada vender apenas produtos locais a fim de promover a economia local e dar prioridade a produtos da região para o fornecimento de alimento aos hóspedes, provendo o marketing desses produtos.

6.4 Design Permacultural

O design permacultural foi elaborado através do planejamento por zonas e setores, que pode ser analisado nas pranchas de desenho número 4 (onde se encontra o zoneamento da área total do empreendimento proposto), 5 (onde se tem o zoneamento permacultural aproximado) e 6 (onde podemos analisar a setorização permacultural que compreende o domínio das fontes de energia não controláveis como a luz solar, vento, chuva, fogo e fluxo de água).

O zoneamento é definido conforme a frequência com que demanda integração, número de vezes que se tem que visitar o local. É uma forma abstrata e conveniente de se lidar com distâncias. Na prática, as bordas das zonas se misturam entre si. Foram definidas 5 zonas de acordo com as atividades locais:

0. Zona 0: Núcleo ativo que compreende a edificação do restaurante onde se encontra a recepção, refeitório, cozinha, sanitários, lavanderia e vestiário para funcionários.
1. Zona 1: Perto do núcleo ativo, onde se encontra a área de lazer composta pelo atelier destinado a lazer e atividades recreativas educacionais, a piscina e o deck contemplativo.
2. Zona 2: Uma zona que é ainda mantida ativamente contendo a horta, as PANC's (Plantas alimentícias não convencionais) e o "caminho das ervas".
3. Zona 3: Onde se encontra o SAF (Sistema de Agro Floresta- que imita a diversidade da floresta com diversas espécies juntas) em conjunto com um jardim/ horta terapêutica, criando diversidade ecológica e cobertura vegetal em vários níveis.
4. Zona 4: Destinada a retirada de lenha a ser usada no fogo de chão do Mirante Santa Helena e a localização do galinheiro estrategicamente a não dispensar o possível cheiro pelos quartos.
5. Zona 5: Sistemas não manejados, selvagens. Área de Preservação Permanente.

A setorização foi organizada a partir do centro de atividades principal (restaurante), englobando todos os outros elementos a serem inseridos no empreendimento, ligando um a outro para mostrar a fluidez do fluxo de energia local.

Os elementos são posicionados de acordo com a intensidade de uso (zonas), a incidência de energias externas (setores) e o fluxo efetivo de energia (declividade e outros fatores geodinâmicos). O design permacultural gerado concebe soluções para que o gerenciamento destes recursos seja realizado de modo eficiente, evitando perdas e desperdícios.

6.5 Técnicas Construtivas A Serem Utilizadas

A Ecovila Viver Simples Elaborou um memorial descritivo com técnicas já utilizadas localmente pelos moradores. Como vamos nos adaptar ao local e aproveitar da disponibilidade de materiais da região, vamos nos ater a ele:

1- Fundação com pedras locais:

Uso de pedras locais cortadas ou não, para montagem de vigas corridas e sapatas em pedra, para composição das fundações das edificações. Desta forma o madeiramento e toda a alvenaria em terra ficam protegidos de umidades provenientes do solo e respingos dos beirais dos telhados. Utilizar este material de forma a garantir um distanciamento entre alvenaria e solo de no mínimo 30 centímetros.

Figura 31- Fundação em pedra



Fonte 31- arquivo pessoal

2. Alvenaria estrutural com madeiras de reflorestamento:

Utilizar eucalipto tratado para montagem do esqueleto da estrutura da habitação, garantindo assim a estabilidade estrutural da construção. O processo de tratamento em autoclave dos eucaliptos, que consiste na injeção de composto (CCA ou CCB) sob pressão, garantindo a proteção da madeira por toda a circunferência com espessura de 3 centímetros. Dessa forma, mesmo que aconteça algum ataque no madeiramento, pelo menos estes 3 centímetros resistirão por mais algum tempo, nos oferecendo maior garantia e segurança de uso dessas estruturas a longo prazo. Este benefício não acontece em tratamento com pincel ou fervendo o composto.

Para a composição da estrutura das paredes, a serem construídas em pau-a-pique, pode-se utilizar madeiramento não tratado (eucalipto e bambu). Isto porque este madeiramento vai permanecer “escondido” dentro das paredes, sob a argamassa de terra crua, portanto sem a possibilidade de proliferação de pragas. Para possibilitar este uso de madeiramento não tratado em algumas situações, durante a elaboração dos projetos arquitetônicos e executivos deverão ser considerados sistemas construtivos que garantam esta proteção do madeiramento não tratado, com apresentação de soluções de encaixes e distribuição destes materiais na composição das paredes.

Figura 32- Alvenaria estrutural com bambu tratado



Fonte 32- Arquivo pessoal

3. Uso de Dormentes e Cruzetas:

Estes materiais possuem medidas padronizadas e que não os possibilitam serem usados nas estruturas por serem peças curtas. Apesar disto, seu uso com outras funções e possibilidades. Por serem madeiras de extrema beleza e estarem sendo reutilizadas, são apontadas como viáveis para o projeto.

Dormentes são uma excelente opção para decoração, construção e paisagismo rústico, os dormentes estão cada vez mais sendo utilizados por profissionais da área. Retirados de linhas ferroviárias por todo o Brasil, os dormentes de madeira têm, na maioria dos casos, aquele aspecto rústico de madeira envelhecida que tanto agrada aos que gostam do estilo rústico. São cada vez mais usados como bancadas, degraus de escada, caminhos de jardim, pilares de varanda e pérgolas. Por ter essa vocação para o rústico, os dormentes casam muito bem com estruturas de eucalipto tratado.

Figura 33- Dormentes



Fonte 33- <https://www.armazemdoeucalipto.com.br/dormentes-e-cruzetas/>

As cruzetas são as peças utilizadas para sustentação de fios das redes elétricas. Quando removidas dos postes, tornam-se excelente opção de decoração rústica. Sua utilização é principalmente em painéis, cercas, decks e bancadas. Os furos feitos para a fixação das ferragens de sustentação dos fios dão um charme especial à madeira, que confere o aspecto rústico de material usado.

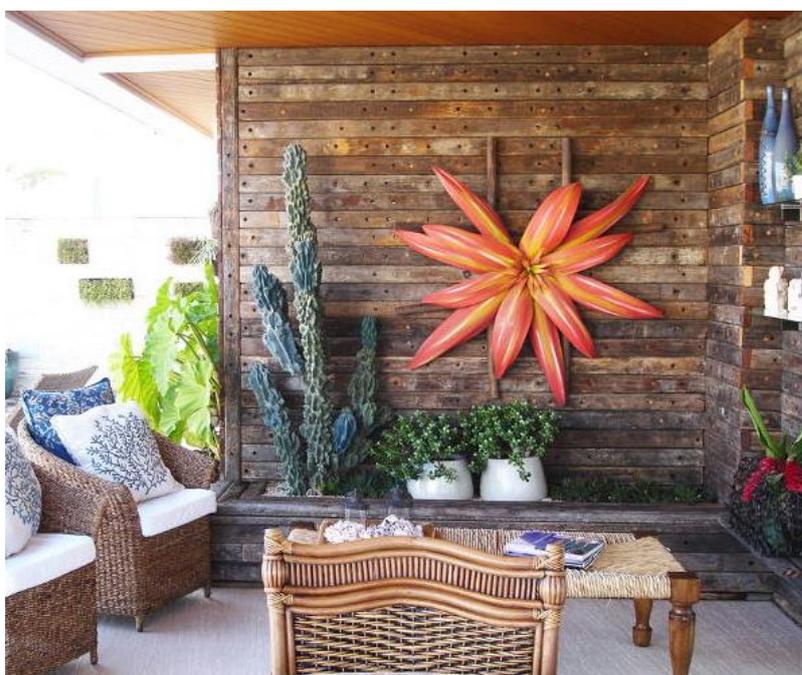
Figura 34- Cruzeta



Fonte 34- <https://www.armazendoeucalipto.com.br/dormentes-e-cruzetas/>

O uso em paredes como fechamento (imagem abaixo) constitui uma ótima possibilidade estética, funcional e que segue a proposta do empreendimento.

Figura 35- Alvenaria de vedação em cruzetas



Fonte 35- <https://www.armazendoeucalipto.com.br/dormentes-e-cruzetas/>

4. Alvenarias de vedação:

Com base nas construções vizinhas e na mão de obra local já experiente na técnica, apontamos como solução para as paredes de fechamento a utilização da técnica construtiva denominada Pau-a-pique ou taipa de mão. A taipa de mão ainda é trabalhada pelos moradores locais do Morro Grande, sendo esta técnica parte da tradição local para soluções construtivas naturais.

Figura 36- Taipa de mão



Fonte 36- Arquivo pessoal

Na foto a cima, podemos observar a treliça, que não foi coberta para fins didáticos, mostrando como é feita sua estrutura para que receba o barramento, que consiste em preencher os buracos da trama simultaneamente pelos dois lados (frente e verso) com argila fazendo a vedação. O beiral deve ter entre 50cm e 1m, assim as paredes ficam protegidas das chuvas.

Uma outra possibilidade para as de paredes de vedação são os tijolos de adobe, já que a estrutura permanecera sendo em madeira. Para o uso do Adobe deve-se considerar a produção local do material, obedecendo seu processo de fabricação, para seu uso posterior na composição das paredes. Pesquisas junto às comunidades vizinhas apontaram o adobe como a segunda técnica mais utilizada na região, com casas ainda existentes no município de Aiuruoca, ao lado de Itamonte.

Figura 37- Produção in loco do adobe



Fonte 37- Arquivo pessoal

A taipa de mão também vai ser uma técnica a ser utilizada. Ela é feita com o solo estabilizado com cal ou cimento que é jogado numa forma vertical prolongada de madeira ou ferro, então utiliza-se um pilão (manual ou mecânico) para se compactar o solo. Uma vez tendo-se atingido o topo da forma, desmonta-se e remonta-se esta ligeiramente acima, repetindo o processo até se alcançar a altura de pé-direito desejada. Para cada 10 cm de largura, pode-se subir 1 m de parede, logo, se a forma tem 30 cm, pode-se subir uma parede de 3m de altura com propriedade portante.

Barras rosqueadas, passadas por dentro de caniços de bambu ou de mangueira plástica, são utilizados para evitar que a forma se abra. Os canos permitem a reutilização das barras (que deslizam por dentro dos canos quando se desmonta a forma). Bate-se com o pilão até se ouvir um som metálico característico, ocasionado pela ausência de ar entre as partículas, indicando que a camada está pronta.

Figura 38- Exemplo Taipa de Pilão



Fonte 38- Arquivo pessoal

A vantagem dessa técnica é que uma vez retirada a forma, não é necessário emboçar a parede.

5. Cobertura:

Em decorrência das baixas temperaturas e a baixa eficiência térmica das coberturas das casas locais, que utilizam telhas cerâmicas feitas “nas coxas” e estruturadas com madeiramento de arvores locais, propomos o uso de coberturas vivas a serem montadas de forma a compor estrutura e acabamento com os mesmos materiais, possibilitando a diminuição do valor final das construções. Para isto propor estrutura de suporte do telhado vivo com condições a serem também o forro da edificação. Os tetos vivos, por serem compostos de camada de terra e vegetação, formam uma camada isolante e que diminui as trocas de temperatura entre ambiente externo e externo.

Figura 39- Telhado Verde visto de cima



Fonte 39- Arquivo pessoal

Figura 40- Estrutura em madeiras para teto verde



Fonte 40- Arquivo pessoal

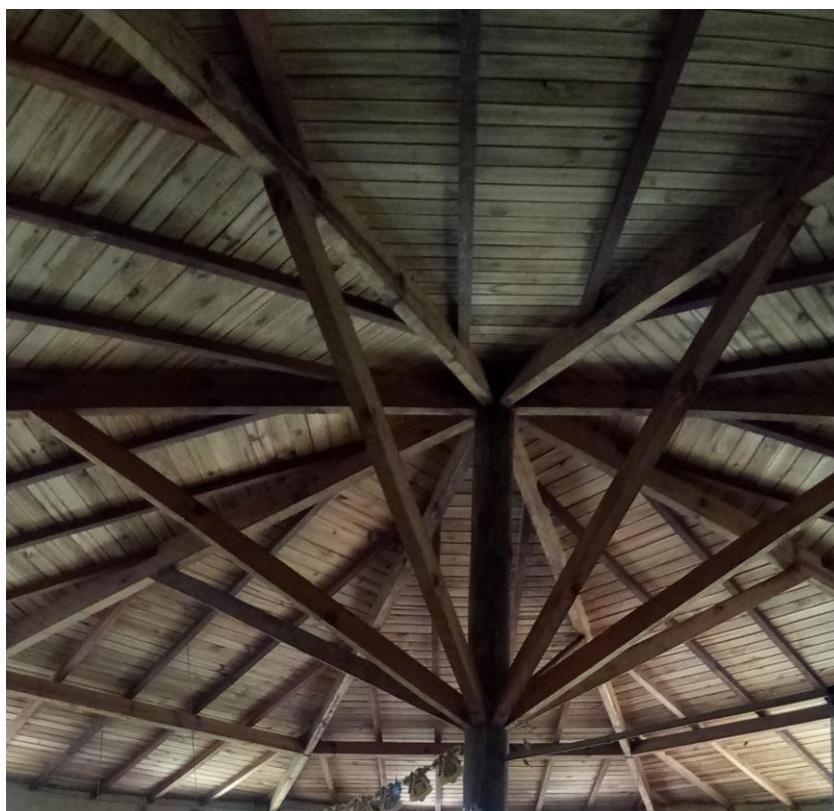
As coberturas podem ser feitas com as tradicionais telhas de barro acompanhadas de um forro de madeira para melhorar o conforto térmico da edificação como nos exemplos seguintes.

Figura 41- Telha de barro



Fonte 41- Arquivo Pessoal

Figura 42- Estrutura e forro de madeira para telha de barro



Fonte 42- Arquivo pessoal

6.6 Materiais Disponíveis Localmente

Além das técnicas construtivas locais, a Ecovila Viver Simples fez um levantamento de materiais disponíveis na região. Abaixo estão apontados 3 (três) elementos naturais básicos para serem definidos matrizes para as construções locais, são eles:

1 – Pedras

2 – Madeiras

3 – Terra

Abaixo segue descrição mais detalhada destes materiais e suas indicações e potencialidades de uso:

1. Pedras Locais – Material abundante no terreno da Ecovila, especificamente na região central, entre os dois riachos que cortam a área. Pode-se utilizar estas pedras diretamente nas fundações, sem corte das mesmas (conforme imagem da casa existente). Devido o número de habitações a ser construídas e, principalmente, devido à concentração de pedras no local com dimensões acima das condições de uso e transporte, fica claro a necessidade do uso de pedras cortadas previamente, em dimensões que facilitem seu transporte e aplicação.

Em conversas com moradores locais foram descobertos dois artesões da região de Itamonte especialistas no trabalho com estas pedras nas condições necessárias para o uso nas edificações da Ecovila Viver Simples.

2. Madeiras de reflorestamento – Em decorrência das técnicas construtivas a serem utilizadas obedecendo às tradições locais, e buscando trabalhar com soluções que minimizem o impacto local ligado a implantação das edificações, optaram por indicar o uso do Eucalipto proveniente de reflorestamentos e já tratado contra pragas, garantindo assim sua qualidade e durabilidade para seu uso como estrutura das edificações. O bambu também é uma madeira local de extrema importância e indicada ao uso, principalmente na montagem da estrutura das alvenarias, realizando a estruturação do barreado.

Em pesquisas locais não foi encontrada equipe especializada na montagem de estruturas com madeiramento roliço já que a tradição sempre foi o de utilizar madeiramento nativo cortado com seção quadrada. No caso específico do restaurante, por estar sendo projetado com base em sistema construtivo específico, deverá contar com mão de obra especializada na montagem da estrutura em questão.

Pode-se considerar o uso de madeiramento tipo “cavaco” na montagem da cobertura do restaurante, possibilidade interessante e leve. Deve-se pesquisar a oferta deste material em nossa região, já que se trata de técnica construtiva utilizada com maior frequência no norte e nordeste brasileiro.

3. Terra Local – Seguindo as tradições e conhecimentos locais que apontam as construções em terra crua como as mais eficazes na questão conforto térmico durante o rigoroso inverno local, apontamos o uso intensivo da terra do subsolo local na composição das alvenarias das habitações a serem construídas.

Em decorrência das inclinações no terreno, principalmente nas áreas onde serão implantadas as residências e demais equipamentos e a necessidade de utilização da terra proveniente do subsolo, abaixo do solo superficial orgânico, foi proposto que cada habitação seja implantada considerando o fornecimento de terra necessária na execução de suas paredes. Desta forma evitaremos grandes cortes no terreno, realizando pequenos cortes locais de acordo com o volume necessário para construir a casa em questão.

Empresas e Produtos disponíveis para o Empreendimento:

1. Eucalipto Tratado CCA

Madeira Pinhal – Lorena, SP. 12-3152-5665 (aproximadamente 100 km distância)

www.grupofigueiredo.com.br

2. Eucalipto Tratado CCB

Prema Eucaliptos – Interior de São Paulo. 19-35224100 (aproximadamente 300 km de distância)

www.prema.com.br

3. Madeira de Reflorestamento

<http://www.ecologflorestal.com.br/projetos.asp>

www.imaflora.org.br

4. Cobertura Viva – Lona de Impermeabilização

www.sansuy.com.br

6.7 Programa de necessidades

| SETOR | ESPAÇOS | QUANT. | ÁREA UNIT. (M²) | ÁREA TOTAL | MOBILIÁRIO/ COMPOSIÇÃO/ OBS. | Nº PESSOAS |
|-------------------------------|-------------------|--------|-----------------|------------|--|--|
| Serviço | Portal de entrada | 1 | 28,80 | 28,80 | Fechamento feito por corrente | Livre |
| Serviço | Estacionamento | 6 | Variado | 475,62 | Locados de acordo com as proximidades | 34 carros |
| Adms. | Lojinha | 1 | 21,37 | 21,37 | 1 balcão atendimento 1 balcão expositório 3 prateleiras 1 estante 1 mesa | 10 |
| Lazer | Atelier | 1 | 159,25 | 159,25 | 2 churrasqueiras 2 espaços gourmet 2 mesa refeição 1 sauna 2 duchas 2 sanitários | 30 |
| Lazer | Piscina | 1 | 114,69 | 114,69 | 2 níveis de profundidade | 20 |
| Lazer | Deck | 1 | 118,91 | 118,91 | 6 mesas | 30 |
| Social/ Adms. / Serviço | Restaurante | 1 | 221,59 | 221,59 | Recepção equipada Refeitório: 7 mesas 2 balcões 2 armários Cozinha equipada Vestiário funcionários Lavanderia | Recepção 12 Refeitório 28 Cozinha 8 Vestiário 5 Lavanderia 5 Sanitários 2 |

| | | | | | | |
|---------|-----------------------------------|----|--------|----------|--|----|
| | | | | | equipada Sanitários | |
| Hosped. | Quartos | 26 | 47,13 | 1.225,38 | 1 cama no casal 2 camas no solteiro Banheiro Clouset 1 lareira 1 mesa 2 cadeiras 2 abajures casal 1 abajur solteiro 2 criado mudo casal 1 criado mudo solteiro 2 painéis fotovoltaico 1 painel solar | 52 |
| Lazer | Mirante | 1 | 204,95 | 204,95 | 12 bancos 2 mesas | 40 |
| Lazer | Fogo de chão | 1 | 95 | 95 | 1 gradil de proteção térmico 2 gradis de proteção nivelar | 40 |
| Serviço | Sanitário Mirante | 2 | 16 | 16 | 1 fonte 2 bancos 2 sanitários | 8 |
| Lazer | Playground | 1 | | | 4 quiosques 6 gangorras 3 balanços 1 escorrega | 30 |
| Serviço | Cisternas | 5 | | | | |
| Serviço | Biodigestor | 2 | | | | |
| Serviço | Bet (Bacia de Evapo Transpiração) | 2 | | | | |

| | | | | | | |
|---------|---------------------|---|--|--|-----------------------------|--|
| Serviço | Composteira | 1 | | | | |
| Serviço | Galinheiro | 1 | | | | |
| Serviço | Horta | 1 | | | | |
| Lazer | SAF | 1 | | | | |
| Serviço | Painel Fotovoltaico | 2 | | | Em cada conjunto de quartos | |
| Serviço | Painel Solar | 1 | | | Em cada conjunto de quartos | |

O programa de necessidades foi listado de acordo com a composição de empreendimento.

6.8 Memorial Descritivo

Portal de entrada

Marco de entrada da Pousada composta por dois triângulos dispostos nas extremidades de sua extensão, com um pilar central de sustentação e a forma do triângulo se dá pela composição de tijolos de adobe ecológicos, criando uma forma que remete a bandeira de Minas Gerais, cobertos por uma composição tradicional de 4 águas, típica de região, usando telhas portuguesas. Seu fechamento é feito através de uma corrente que liga os dois triângulos.

Seu 3D pode ser analisado na prancha de desenho número 26. No momento não há nenhum marco no local de intervenção como podemos analisar na foto na foto a seguir:

Figura 43- Entrada atual do empreendimento proposto



Fonte 43- Arquivo pessoal

Lojinha

Para a elaboração da lojinha requalificamos uma edificação que se encontra em um estado de abandono, como podemos analisar no registro fotográfico a seguir, adaptando-a e criando mais aberturas através de esquadrias para um maior aproveitamento da luz natural. Em seu interior foram dispostos móveis de uma forma que o hóspede possa caminhar pela edificação analisando os produtos em exposição para venda. Os produtos vendidos na lojinha são exclusivamente de produtores locais a fim de promover a economia local.

Resultado da sua requalificação pode ser analisado com seu 3D na prancha de desenho número 26.

Figura 44- Edificação a ser requalificada para implantação da lojinha



Fonte 44- Arquivo pessoal

Estacionamento

Os estacionamentos dos hóspedes foram dispostos de acordo com a proximidade do quarto onde vão se hospedar, além deles temos 4 estacionamentos destinados a funcionários próximo ao portal de entrada e 4 vagas destinadas a visitantes, locadas propositalmente em frente a lojinha do empreendimento. Sua disposição pode ser analisada na prancha de desenhos número 09.

Casinha de lixo

Locada ao lado do estacionamento de serviço é destinada a separação do lixo para coleta e reciclagem. Coberta por um teto verde tem dimensões 3mx3m, no seu interior um corredor central dividindo 2 alas compostas por 3 separações, de modo a destinar corretamente a separação do lixo para coleta.

Restaurante

A edificação já existente do restaurante foi requalificada em seu interior para atender a demanda e necessidades da pousada. Sua planta pode ser analisada na prancha de desenho número 18 e seu 3D se encontra na prancha número 28.

Na entrada temos a recepção, dispondo dois sofás para possíveis esperas de atendimento ao cliente. Atrás temos uma parede de tijolo ecológico adobe, separando o ambiente da recepção com o refeitório.

No refeitório temos 3 mesas disposta longitudinalmente com capacidade para 6 pessoas cada e 4 mesas dispostas verticalmente com capacidade para 4 pessoas cada, totalizando 34 lugares disponíveis para degustação da refeição oferecida pela cozinha. Em suas extremidades encontra-se os sanitários masculino e feminino com acessibilidade para cadeirantes. Um balcão para servir as refeições é inserido em frente a porta da cozinha, para facilitar a demanda de comida e dois móveis destinados a guardar a louça e talheres utilizados no

refeitório são locados em suas extremidades. Um passa-prato foi inserido na lateral esquerda para facilitar o escoamento da louça suja de volta a cozinha, onde já entra na área de lavagem.

A cozinha foi toda equipada de acordo com a demanda que vai ter. Temos o balcão de preparo (locado próximo ao fogão pra auxiliar na preparação dos alimentos), o de montagem que fica logo a frente (para montagem dos pratos que vão sair para consumo no balcão do refeitório que fica logo a frente), e um balcão auxiliar (para apoiar quaisquer elemento, desde louça lavada a ser guardada até alimentos em espera para serem preparados). Conta também com prateleiras e armários destinadas a compor uma dispensa e guardar material da cozinha.

Temos o corredor de circulação destinado a serviços que liga a cozinha com o vestiário dos funcionários, além de ter uma porta de acesso ao refeitório para facilitar na limpeza, se for necessário, durante as refeições, onde pode ocorrer acidentes de percurso.

O vestiário conta com uma ducha e um vaso, além de armário com 6 compartimentos para o armazenamento de objetos pessoais dos funcionários. O banheiro central é acessível e unissex.

A lavanderia foi equipada de acordo a atender a demanda da pousada. Temos máquina de lavar e secar, balcão de passagem e dobragem, além de 2 armários com a função de rouparia.

A caixa d'água vai ser mantida na mesma tipologia como podemos ver nas fotografias.

A seguir relatos fotográficos de como se encontra a edificação hoje:

Figura 45- Fachada atual restaurante



Fonte 45- Arquivo pessoal

Figura 46- Vista lateral da atual edificação



Fonte 46- Arquivo pessoal

Quartos para hospedagem

As edificações se encontram em bom estado, apenas faremos a adaptação de seu interior para melhor acomodação das hospedagens.

Sua composição consiste em 13 edificações dispostas ao longo da área de intervenção. Cada módulo contém 2 quartos, um de casal e um de solteiro, totalizando 26 quartos com orientação para o norte para que as placas solares recebam o sol necessário e ambos os lados das edificações recebam sol durante o dia. Temos em cada edificação 2 painéis fotovoltaicos para geração de energia e 1 painel solar para o aquecimento da água.

Seu interior é composto por um banheiro com acessibilidade tanto no vaso sanitário quanto na ducha, um closet para armazenamento da bagagem, o quarto contendo uma lareira ao pé da cama com a finalidade de esquentar o ambiente durante a época dos invernos vigorosos.

Seu desenvolvimento pode ser acompanhado nas pranchas de desenho número 21 e 22 e seu 3D se encontra na prancha de desenho número 29.

A seguir fotos de como se encontram essas edificações atualmente:

Figura 47- Edificações mais baixas



Fonte 47- Arquivo pessoal

Figura 48- Edificações mais altas



Fonte 48- Arquivo pessoal

Área de lazer

Área não existente, projetada do zero com a finalidade de trazer atrativos ao hospede, composta por um atelier, uma piscina e um deck.

O atelier foi projetado com o intuito de fornecer palestras ligadas a sustentabilidade e oficinas como de cosmetologia, mostrando como podem fazer seus produtos de higiene pessoal em sua própria cozinha, diminuindo custos e lixo gerado pelas embalagens. Além do fim didático foi projetado de modo a oferecer lazer ao usuário, composta por 2 churrasqueiras, 2 espaços gourmet, sanitários e uma sauna, além de duas duchas locadas próximo a saída da sauna que fica próxima à piscina. Seu telhado ficou em um formato de diamante propositalmente com o intuito figurativo de lapidar as pessoas que estão em estado bruto para surgir um diamante. Temos calha de captação das águas das chuvas destinadas a cisterna próxima a edificação destinada ao abastecimento do atelier e da piscina.

A piscina de água natural possui dois níveis de profundidade, seguindo a topografia, um mais raso com 50 cm de profundidade e o mais fundo com 1,50 m de profundidade. É rodeada por um passeio de pedras São Tomé e seu acesso se dá pela escada saindo do atelier e uma rampa para acessibilidade na lateral.

O deck contemplativo possui 6 mesas com capacidade para 4 pessoas cada, seu acesso a piscina se dá por escada ou rampa de acessibilidade na lateral. No final de sua extensão tem uma escada feita por dormentes, que dá acesso aos estacionamentos. O material empregado em sua composição foram as cruzetas e seu pilar de sustentação de eucalipto tratado.

Cada uma das composições se encontra em um nível topográfico com diferença de 1 m de um para o outro.

O projeto pode ser analisado nas pranchas de desenho número 11 ao 17 e seu 3D se encontra na prancha de desenho número 27.

Área Mirante Santa Helena

Já existia uma área com um templo e requalificamos ele como um mirante para contemplar as belezas naturais locais, visto que a topografia está a favor pois está locado no ponto mais alto do empreendimento. A área é composta por um fogo de chão, uma cisterna, sanitários, 4 quiosque, playground e o mirante. A elaboração do projeto pode ser acompanhada nas pranchas de desenvolvimento número 23 a 25, e seu 3D se encontra na prancha de número 30.

O fogo de chão foi elaborado em conceito circular remetendo aos antigos anfiteatros gregos, possui 4 níveis de 60 cm cada, e em seu centro um gradil de proteção para a fogueira que poder ser removido a fim de promover apresentações de peças teatrais. Sua composição foi elaborada com o intuito de manter o calor concentrado para as épocas do inverno vigoroso.

Os sanitários possuem teto verde com o intuito de se camuflar na paisagem, suas paredes são feitas de taipa de pilão e em sua frente se encontra uma fonte de água potável para consumo dos usuários.

Os quiosques são dispostos de acordo a rodear o playground a fim de se ter uma base e uma melhor visibilidade nas crianças que estiverem brincando.

O playground conta com um balanço, 6 gangorras e um escorrega com uma plataforma para que as pessoas possam subir para tirar fotos do local.

O mirante Santa Helena (nome em homenagem a minha avó materna), fica direcionado para o vento dominante a fim de um melhor aproveitamento da brisa local. O material utilizado para sua composição foram as cruzetas, tanto no guarda corpo quanto no chão. Possui 3 pilares de sustentação de eucalipto tratado ao longe de sua extensão. 8 bancos dispostos nas laterais para o vislumbre da vista, 2 mesas com dois bancos cada, para contemplação em conjunto do local.

Painéis Fotovoltaicos e Pannel solar

Cada unidade de quartos recebe 2 painéis fotovoltaicos para a geração de energia e 1 painel solar para o aquecimento da água, implantados com sua face para o norte, para melhor incidência da luz solar.

Cisternas

Foram implantadas 5 cisternas para a captação e reaproveitamento de água das chuvas:

1- Próxima ao atelier, abastecida pela captação do mesmo e por água do rio, fornecendo água para o atelier e para a piscina de água natural.

2- Próxima ao restaurante, abastecida pela captação de água do mesmo e pela água do rio (se necessário), fornecendo água para o restaurante, horta e galinheiro.

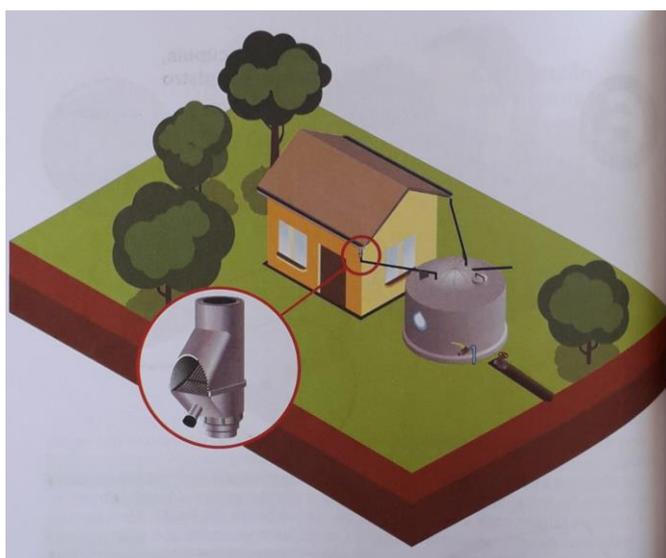
3- Próxima aos primeiros quartos (1 ao 7), recebendo a captação de água da chuva dos mesmos, fornecendo água para o pomar e para o lago.

4- Próxima aos quartos mais afastados (8 ao 13), recebendo a captação de água da chuva dos mesmos, fornecendo água para os quartos mais próximos (1 ao 7) e para a horta.

5- Próxima ao mirante Santa Helena, recebendo água do rio e da captação do teto verde dos sanitários, fornecendo água para o mesmo e para o SAF (Sistema de Agro Floresta).

A seguir um esquema para melhor entendimento, retirado do livro “Permacultura para organizações e casa ecológicas”, escrito por Nilson Dias, um dos facilitadores do curso que fiz de Design em Permacultura (PDC), realizado em julho de 2018.

Figura 49- Cisterna



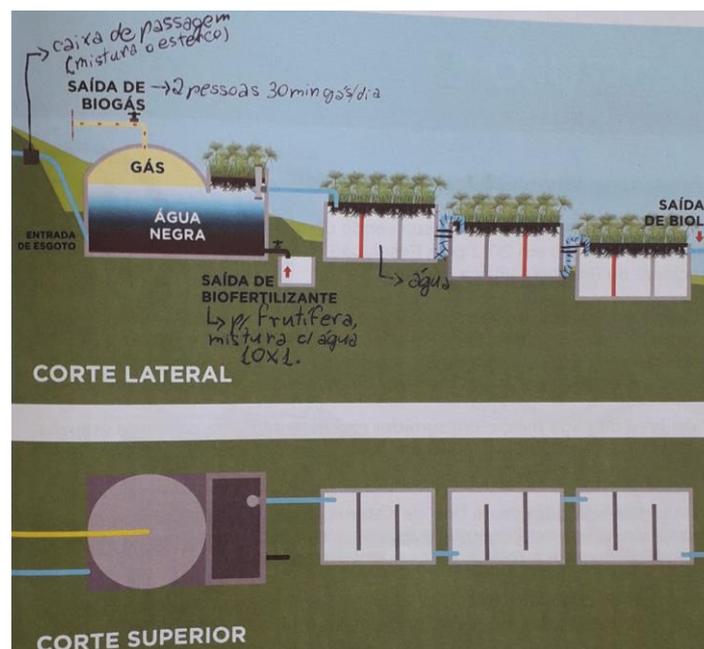
Fonte 49- Livro Permacultura para organizações e casas ecológicas, por Nilson Dias

Biodigestor

Biodigestor é composto por uma caixa de passagem, onde se deve jogar esterco de animal ao menos uma vez por mês (o de gado é o que gera mais gás mas podem ser usados também de cavalos, suínos, ovelhas e aves) para colaborar na geração do biogás, a estrutura do biodigestor em si e as caixas de raízes que fica após o biodigestor para finalizar o tratamento da água. Este sistema captura o gás formado durante o processo de fermentação do esgoto. Gás este que pode ser canalizado para diversos fins. Além do biogás, o sistema também produz biofertilizante e diversas plantas aquáticas podem ser incorporadas ao sistema de raízes como a gigoga ou água pé. A água pode ser usada na fertirrigação de plantas ou alimentação de peixes. Foram implantados 2 biodigestores, com o intuito de tratar as águas negras e cinzas e gerar gás para o consumo:

- 1- Próximo aos primeiros quartos (1 ao 7) recebendo o esgoto dos mesmos, gerando gás para o atelier, água para o lago e biol (biofertilizante) para o pomar.
- 2- Próximo aos quartos mais afastados (8 ao 13) recebendo o esgoto dos mesmos e do sanitário do mirante, gerando gás para o restaurante, água para a cisterna 4 e biol (biofertilizante) para a horta e para o SAF (Sistema de Agro Floresta).

Figura 50- Esquema Biodigestor



Fonte 50- Livro Permacultura para organizações e casas ecológicas, por Nilson Dias

BET- Bacia de Evapotranspiração ou Círculo de bananeiras

É um sistema excelente para o tratamento das águas negras e cinzas. O retorno da água para a natureza se dá através do vapor transpirado pelas folhas das plantas, evitando completamente a contaminação do lençol freático. O dimensionamento a ser respeitado é cerca de 2m² e 1 bananeira por pessoa. Pode-se utilizar outras plantas integradas como a taioba, papiros, copos de leite, etc. O sistema faz com que a água negra percole do fundo para o topo lentamente, atravessando as camadas de entulho, brita, areia e solo, até chegar à zona de raízes com 99% de purificação. Deve-se sempre manter uma cobertura com folhas secas que caem da bananeira (completadas com aparas de grama, folhas secas, etc.) para evitar a entrada excessiva de água de chuva no sistema. Foram implantados 2 sistemas de BET:

- 1- Próxima ao restaurante para tratamento das águas negras e cinzas do mesmo, gerando alimento (banana) a ser utilizado para consumo.
- 2- Próxima ao atelier para tratamento das águas negras e cinzas do mesmo, gerando alimento (banana) a ser utilizado para consumo.

Figura 51- Esquema BET (Bacia de Evapo Transpiração)



Fonte 51- Livro Permacultura para organizações e casas ecológicas, por Nilson Dias

Importante ressaltar que ambas as implantações recebem insolação plena.

Composteira

Implantada próxima ao restaurante para compostagem da matéria orgânica, gerando composto orgânico para a horta.

Galinheiro

Implantado no SAF (sistema de Agro Floresta), a fim do cheiro não incomodar os hóspedes e fornecer alimento (ovos) para o restaurante, além de adubo para a horta. Podem ser utilizadas também para arar a horta.

Horta

Implantada próxima ao restaurante, mas no caminho dos quartos mais afastados (8 ao 13) a fim de facilitar seu uso e contemplação, fornecendo alimento para o galinheiro e restaurante.

SAF (Sistema de Agro Floresta)

Segundo a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), SAFs são utilizados para recuperação ambiental. São sistemas produtivos que podem se basear na sucessão ecológica, análogos aos ecossistemas naturais, em que árvores exóticas ou nativas são consorciadas com culturas agrícolas, trepadeiras, forrageiras, arbustivas, de acordo com um arranjo espacial e temporal pré-estabelecido, com alta diversidade de espécies e interações entre elas. Os recursos e o retorno da produção são gerados permanentemente e em diversos estratos. SAFs otimizam o uso da terra, conciliando a preservação ambiental com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para a produção agrícola. Podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas. Eles são permitidos em APPs de pequenas propriedades ou posse rural familiar. O plantio de espécies exóticas com espécies nativas de ocorrência regional não pode ultrapassar 50% da área total a ser recuperada. Foi implantada na antiga área de mato, a caminho do mirante. Fornece alimento.

6.9 Estudos Preliminares

A seguir, as pranchas de desenvolvimento contendo os projetos do estudo preliminar para a Pousada Eco-friendly Viver Simples.

6.10 Projeto Paisagístico

O projeto paisagístico engloba jardins comestíveis, pequenas plantações de especiarias, verduras, legumes e frutas a fim de promover a produção de alimentos local, e também para fins didáticos relacionando plantas medicinais e seus usos criando um “caminho das ervas” de uma forma a se espalhar em toda a extensão do empreendimento a fim do caminhar pela propriedade se tornar mais interessante e rico em informações.

Os jardins comestíveis ficam dispostos ao longo das vias de ligação entre os quartos, demarcadas a fim de identifica-las e mostrar sua finalidade. As plantas medicinais entram em um consórcio com as plantas comestíveis, ou as PANC's (Plantas Alimentícias Não Convencionais) criando uma sinergia entre elas. A plantação de especiarias, verduras e legumes fica na horta, locada próxima ao restaurante, no caminho de ligação dos quartos mais afastados (8 ao 13) a fim de facilitar seu uso e contemplação, fornecendo alimento para o galinheiro e restaurante. As frutíferas se encontram em pomar locado entre os quartos mais próximos ao restaurante (1 ao 7) e no SAF (Sistema de Agro Floresta) que foi implantada na antiga área de mato, a caminho do mirante, em consórcio com uma horta terapêutica. A ligação entre esses jardins cria um “caminho das ervas”, onde o hospede pode percorrer quase todo o terreno do empreendimento, conhecendo a Pousada e aprendendo sobre as plantas.

Nas estradas são mantidos os traçados originais, pois não há necessidade de se abrir mais vias ou fazer mais ligações, apenas aproveitar as já existentes. A ponte de ligação para o restaurante vai ser requalificada e se tornar inteira pois a que se encontra no local hoje oferece riscos de queda e não adaptação a cadeirantes como podemos analisar na fotografia a seguir:

Figura 52- Ponte atual de acesso ao restaurante



Fonte 52- Arquivo Pessoal

O projeto se adequa aos princípios estéticos naturais e são utilizadas plantas nativas da região.

A seguir, a listagens de algumas plantas a serem inseridas no circuito “caminho das ervas”, seu uso terapêutico e condições para plantio:

- Babosa. (*Aloe vera*)
 - Uso: Gel da planta fresca para pequenas feridas e queimaduras.
 - Condições e cuidados: Sol pleno ou meia sombra, rega moderada.
- Erva-Cidreira. (*Melissa officinalis*)
 - Uso: Infusão para ansiedade, sono perturbado e indigestão nervosa; loção para herpes labial.
 - Condições e cuidados: Solo úmido ao sol; podar depois da floração.
- Calêndula. (*Calendula officinalis*)
 - Uso: Creme para cortes, esfoladuras, pele inflamada; infusão para infecções fungicidas.
 - Condições e cuidados: Solo bem drenado, sol pleno, remover flores mortas.
- Hortelã-pimenta. (*Mentha x piperita*)
 - Uso: Infusão para indigestão e dor de cabeça; loção para prurido cutâneo.
 - Condições e cuidados: Local ensolarado, mas úmido; não deixar ressecar.
- Alecrim. (*Rosmarinus officinalis*)
 - Uso: Infusão como tônico para o sistema nervoso e para ajudar na digestão.
 - Condições e cuidados: Local ensolarado e protegido; proteger no inverno.
- Sálvia. (*Sálvia officinalis*)
 - Uso: Infusão para garganta inflamada, úlceras e diarreia.
 - Condições e cuidados: Solo bem drenado ou seco, local ensolarado e protegido.
- Erva-De-São-João. (*Hypericum perforatum*)
 - Uso: Tintura para depressão e menopausa.
 - Condições e cuidados: Solo bem drenado ou seco, ao sol ou sob sombra parcial.
- Tomilho. (*Thymus vulgaris*)
 - Uso: Infusão para tosse, resfriado, infecções pulmonares; loção para infecções fungicidas.
 - Condições e cuidados: Solo bem drenado, talvez precise de cascalho; local ensolarado.
- Tanchagem. (*Plantago major*)
 - Uso: Estanca sangramentos e estimula a reparação do tecido danificado; tratamento de gastrite, rinite, úlceras pépticas, diarreia, síndrome do intestino irritável, secreção respiratória excessiva.
 - Condições e cuidados: Raramente são cultivadas, mas sim coletadas da natureza. Folhas colhidas durante o verão.
- Capuchinha. (*Tropaeolum majus*)
 - Uso: Toda a planta exerce atividade antimicrobiana; Infusão das folhas para aumentar a resistência a infecções bacterianas e eliminar secreção nasal e dos brônquios.
 - Condições e cuidados: Locais ensolarados, colheita no verão.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empreendimento proposto tem como finalidade criar um espaço que se diferencie dos demais existentes. Como atualmente cada vez mais pessoas se propõe a ter um estilo de vida mais simples para viver em harmonia com a nossa morada, nada melhor que criar uma pousada que promova a sustentabilidade em diversos níveis visando esse público que cada vez mais se amplia.

A Ecovila Viver Simples, localizada no Município de Itamonte, Sul de Minas Gerais, no Bairro Morro grande, se tornou o objeto de estudo da presente pesquisa, por se tratar de uma Ecovila que se desmembrou, então seria necessário novos membros para voltar a ativa ou dar um novo uso. Visto que é um trabalho de graduação em Arquitetura foi decidido fazer a requalificação dessa Ecovila como Pousada Eco-friendly a fim de promover a ecologia.

A requalificação proposta foi elaborada através do design permacultural para ter maior aproveitamento dos fluxos de energia, evitando o desperdício e promovendo a ecologia.

Para o desenvolvimento da proposta fez-se necessário estudos sobre a região. Conta com um dos principais atrativos de Itamonte, a Cachoeira do Escorrega, que fica a cerca de 20 min de caminhada do empreendimento. Como sistema de saneamento foi implantado biodigestores e círculos de bananeira.

O projeto de requalificação da Ecovila Viver Simples como Pousada Eco-friendly foi muito interessante pois pude colocar em prática o curso de Design em Permacultura (PDC) realizado em julho de 2018.

A Pousada tem como objetivo explorar a potencialidade turística da área, através do turismo ecológico, voltado para a natureza, estimulando a conservação dos seus recursos e o desenvolvimento econômico local.

É uma excelente opção para quem busca refúgio nas montanhas da Serra da Mantiqueira, procurando um pouco de tranquilidade e entrar em harmonia com a natureza, nos agitados dias contemporâneos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arquitetura Sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino- Joana Carla Soares Gonçalves e Denise Silva Duarte

Cartilha Curso de bioconstrução- Cecília Prompt

CGB Brasil- Acesso em 05 de março de 2019, disponível em <http://www.gcbbrasil.org.br/sobre-certificado.php>

Ecovila- Guia de planejamento de Ecovilas- Marcelo Bueno

Eficiência energética na arquitetura- Roberto Lamberts, Luciano Dutra e Fernando O. R. Pereira

Em busca de uma Arquitetura sustentável para os trópicos, conforto ambiental- Oscar Corbella e Simos Yannas.

Introdução a Permacultura- Bill Mollison

Itamonte em memórias- Mauro Benedito

Itamonte.Net- Acesso em 07 de maio de 2019, disponível em <http://www.itamonte.net/portal/historia-de-itamonte/>

Meio Ambiente e Ecovilas – Giuliana Campelo

O grande livro das plantas medicinais- PubliFolha

Permacultura para Organização e Casas Ecológicas – Instituto Pindorama

Sítio Pau-Brasilis- Acesso em 10 de maio de 2019, disponível em <http://www.paubrasilis.com.br/mantiqueira.htm>

Tese Flávio Januário José – Diretrizes para o desenvolvimento de Ecovilas Urbanas