

DAUZIRLENE AMARAL DE MELO

**ARQUITETURA E SUSTENTABILIDADE:
Projeto arquitetônico de um restaurante ecológico em Ferreira
Gomes no Estado do Amapá.**



SANTANA

2016

Dauzirlene Amaral de Melo ARQUITETURA SUSTENTÁVEL: RESTAURANTE ECOLÓGICO EM FERREIRAS GOMES - AP

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E SUSTENTABILIDADE:
Projeto arquitetônico de um restaurante ecológico em Ferreira
Gomes no Estado do Amapá.

DAUZIRLENE AMARAL DE MELO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, como requisito para obtenção de graduação em Arquitetura e Urbanismo, sob orientação do Prof. Msc. José Marcelo Martins Medeiros.

SANTANA

2016

DAUZIRLENE AMARAL DE MELO

ARQUITETURA E SUSTENTABILIDADE:

Projeto arquitetônico de um restaurante ecológico em Ferreira Gomes no Estado do Amapá.

Banca Examinadora:

Prof. Msc. José Marcelo Martins Medeiros
Universidade Federal do Amapá
Orientador

Prof.^a Msc. Eloane de Jesus Ramos Cantuária
Universidade Federal do Amapá

Prof.^a Eloane Maria da Silva Ferreira
CEAP - Centro de Ensino Superior do Amapá

Aprovada em:

___/___/___

SANTANA

2016

**Ao Deus da minha vida, à minha mãe,
ao meu marido, aos meus filhos, irmãos
e familiares pela motivação
incondicional pela realização desta
etapa em minha vida.**

Agradeço primeiramente a Deus pela minha saúde e realização dos meus sonhos. Em especial à minha mãe Alzira, que até hoje me apoia, meu pai Noé Carlos, que infelizmente não pode participar desse momento ímpar em minha vida. Saudades. Ao meu marido, Silvio César, meus filhos Arthur, Matheus e Eduarda, irmãos e familiares por sempre me apoiarem e aceitarem incondicionalmente todas as minhas decisões. Ao meu orientador, professor José Marcelo Martins Medeiros, aos profissionais deste campus, às amizades conquistadas ao longo desses anos, deixo o meu muito obrigado e meus aplausos a todos.

“Considero o arquiteto um ‘superprofissional’, porque precisa entender de tudo que compõe o ambiente construído, além do planejamento urbano em toda sua abrangência. Este conhecimento extrapola a pesquisa, a elaboração do programa, dos projetos, a coordenação dos diversos cálculos complementares, etc. O arquiteto deve ter um profundo conhecimento da obra propriamente dita, pois esta sim é a razão e a atividade-fim da nossa profissão. O projeto é somente a etapa que antecede e fundamenta o seu fazer”.

Severiano Porto

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRASEL – Associação Brasileira de Bares e Restaurantes
CAESA – Companhia de Água e Esgoto do Amapá
CEA - Companhia de Eletricidade do Amapá
CIB - Conselho Internacional para a Pesquisa e Inovação em Construção
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança
FONA – Floresta Nacional
FLOTA – Floresta Estadual
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IEF – Instituto Estadual de Florestas do Amapá
MMA – Ministério do Meio Ambiente
NBR – Norma Brasileira de Regulamentação
PNAP – Programa Nacional de Formação em Administração Pública
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC – Unidade de Conservação
ZA – Zona de Amortecimento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem mostrando móveis utilizados pelo Restaurante Silo Brighton.....	28
Figura 2 – Imagem mostrando arquitetura rústica do Restaurante Silo Brighton	29
Figura 3 – Imagem expondo vidros na janela do Restaurante Narisawa	29
Figura 4 – Sustentabilidade do Restaurante Narisawa	30
Figura 5 – Restaurante Ibérico – técnicas sustentáveis	32
Figura 6 – Restaurante Ibérico – iluminação natural.....	33
Figura 7 – Processo de compostagem do Restaurante Mariza.....	34
Figura 8 – Arquitetura rústica do Restaurante Mariza.....	35
Figura 9 – Iluminação interior do Restaurante Peixaria Amazonas	37
Figura 10 – Fachada principal da Peixaria Amazonas uso do vidro.....	38
Figura 11 – Fachada principal do Restaurante Cantinho Baiano	39
Figura 12 – Imagem do Restaurante Cantinho Baiano indicando ventilação cruzada .	39
Figura 13 – Registro do Distrito do Paredão conforme o Plano Diretor do Município de Ferreira Gomes.....	42
Figura 14 – Rua principal de acesso ao Distrito do Paredão.....	43
Figura 15 – Imagem apresentando a escola estadual e o transporte coletivo.....	43
Figura 16 – Trajeto de Macapá até o Distrito do Paredão no Município de Ferreira Gomes, partindo do Aeroporto José Alcolumbre em Macapá.....	44
Figura 17 – Imagem proveniente do Projeto Base Cartográfica Digital Contínua do Amapá, de autoria do Governo do Estado do Amapá e Exército Brasileiro	48
Figura 18 – Imagem apresentando a edificação existente no local da implantação.....	49
Figura 19 – Imagem do local onde haverá a implantação da banheira de Ofurô.....	49

Figura 20 – Transporte utilizado pelos atuais usuários do local.....	50
Figura 21 – Imagem exibindo os espaços disponíveis para intervenção.....	50
Figura 22 – Imagem exibindo os espaços disponíveis para intervenção.....	51
Figura 23 – Extensão da margem da área da RPPN Seringal do Triunfo.....	51

RESUMO

Arquitetura e sustentabilidade: Projeto arquitetônico de um restaurante ecológico em Ferreira Gomes no estado do Amapá.

A busca pela sustentabilidade tem sido tema de diversas rodadas de discussões envolvendo todo tipo de organização. Esse paradigma vem transformando a forma de pensar e de agir das pessoas no que diz respeito às questões sustentáveis nas últimas décadas.

Na esfera da construção civil, esse modelo realiza uma transformação no intuito de reduzir os impactos e desperdícios dos recursos naturais incluindo o uso de novas tecnologias construtivas e materiais essencialmente mais corretos e mais eficientes.

Nesse sentido, esta monografia apresenta o projeto de um restaurante ecológico com soluções alternativas e sustentáveis, baseado em modelos aplicados à sustentabilidade na arquitetura e na construção civil de uma forma geral. O método adotado foi o estudo bibliográfico para obtenção de um referencial teórico com exemplos sustentáveis dentro de restaurantes, demonstrando que é possível unir tecnologia e natureza com bons resultados, de modo a minimizar os impactos ambientais causados pela ação humana.

A adoção dessa prática de planejar um projeto ligado ao ambiente, possuindo um ecossistema que vai contribuir como crescimento do turismo no estado do Amapá, manifestou o interesse em ampliar a área para os turistas e a população local.

Palavras-chave: Arquitetura. Sustentabilidade. Gestão Ambiental.

ABSTRACT

Sustainability in architecture: Architectural design of an eco-friendly restaurant in Ferreira Gomes in the state of Amapá.

The quest for sustainability has been the subject of several rounds of discussions involving all types of organizations. This paradigm is transforming the way of thinking and acting of individuals with regard to sustainability issues in recent decades.

This model performs a transformation in order to reduce the impacts and waste of natural resources including the use of new building technologies and materials substantially more accurate and more efficient. By the way, this thesis presents the design of an ecological restaurant with alternative and sustainable solutions based on models applied to sustainability in architecture and construction in general. The method used was the bibliographical study to obtain a theoretical framework with

sustainable examples in restaurants, demonstrating that it is possible to join technology and nature with good results, in order to minimize the environmental impacts caused by human action.

The adoption of this practice of planning to the environment on the project, having an ecosystem that will contribute to growth of tourism in the state of Amapá, has expressed interest in expanding the area for tourists and local people.

Keywords : Architecture . Sustainability. Environmental management.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO 1 – SUSTENTABILIDADE NA ARQUITETURA.....	17
1.1 Referencial Teórico.....	17
1.1.1 Conceitos Relacionados.....	18
1.1.2 Evolução da Conscientização Ambiental.....	23
1.2 Aplicação à construção civil: diretrizes.....	25
CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL ANALÍTICO – RESTAURANTES.....	27
2.1 Exemplos no mundo.....	27
2.1.1 Restaurante Silo Brighton.....	27
2.1.2 Restaurante Narisawa.....	29
2.2 Exemplos no Brasil.....	31
2.2.1 Restaurante Ibérico.....	31
2.2.2 Restaurante Marisa.....	34
2.3 Exemplos no Amapá.....	36
2.3.1 Restaurante Peixaria Amazonas.....	37
2.3.2 Restaurante Cantinho Baiano.....	38
CAPÍTULO 3 – PROPOSTA DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE UM RESTAURANTE SUSTENTÁVEL NO ESTADO DO AMAPÁ.....	40
3.1 Diagnóstico da área de implantação.....	41
3.2 Mobilidade e Infraestrutura existentes.....	43
3.3 Apresentação do Terreno.....	47
3.4 Proposta Arquitetônica.....	52
3.5 Programa de Necessidades.....	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59

INTRODUÇÃO

Conforme a população mundial vem crescendo, paralelamente cresce a exploração dos recursos naturais causada tanto pelas pessoas como pelas empresas de vários ramos e indústrias, ocasionando mudanças climáticas com consequências imprevisíveis para a biodiversidade. Tudo isso está inserido principalmente no setor da construção civil, que tem um alto índice na geração de resíduos sólidos.

Essas transformações no meio natural trazem sobre o problema, o debate da sustentabilidade e as novas abordagens em alternativas construtivas com a pretensão de diminuir ou até mesmo que deixe de existir levando a conscientização nas pessoas em agredir menos a natureza. Por decorrência dessa conjuntura, a própria sociedade vem enfrentando algumas situações de crises ambientais em grande escala, seja estas causadas pela ação humana ou pela temperatura elevada do local, como aqui no Amapá acontecem frequentemente queimadas em razão das altas temperaturas. Nesse sentido, as pessoas são obrigadas a se conscientizar sobre essas consequências que o meio ambiente vem sofrendo.

Esse tema sustentabilidade vem crescendo muito desde a década de 1980. Têm sido utilizados novos caminhos em um plano para o desenvolvimento social, ambiental no mundo, onde podemos considerar de crucial importância para o setor da construção civil e prática nos projetos de arquitetura, existem ferramentas que conduzem essas atitudes. O argumento de um futuro melhor induz o objetivo principal desta monografia em apresentar a proposta do projeto de um restaurante ecologicamente correto com soluções alternativas sustentáveis podendo contribuir com procedimentos unindo tecnologia à natureza, atrelando bons resultados, minimizando os impactos abusivos causados pela humanidade.

Nesse sentido o conhecimento ajudará numa nova fase da educação sustentável e na manipulação de novos materiais com inovações tecnológicas. Dessa forma, os projetos sustentáveis são de suma importância e muitos são os benefícios

para o meio ambiente e à sociedade em geral, pois um dos papéis da arquitetura é sintonizar o projeto com o entorno dentro da sustentabilidade, mostrando o quanto as edificações influenciam o espaço em que são inseridas sabendo que estão se tomando as medidas certas e reduzindo riscos.

Mesmo nas atividades altamente impactantes ao meio ambiente, a aplicação de práticas sustentáveis revelou-se economicamente viável, principalmente no ramo da construção civil e da arquitetura com projetos inovadores no sentido sustentável.

Assim, as ideias das alternativas, como energia limpa, reciclagem, tratamentos de resíduos sólidos, de água e esgoto, horta sustentável e reflorestamento atendendo aos parâmetros do Ambientalismo, foram pensadas no planejamento deste projeto. O programa apresentado neste trabalho respeita a biodiversidade e segue os modelos de tecnologias e aplicações que devem ser buscados no sistema da construção civil, trazendo a redução de poluentes do ar ou outros contaminantes.

Tudo isso é levado em consideração quando se pensa em uma proposta ecológica, como a do restaurante apresentado. Muito se tem com o que se preocupar principalmente na escolha dos materiais a serem utilizados na construção. Nesse cenário, a concepção de uma construção adequada contribui na redução do desperdício. Esta implica em fatores, como o consumo de energia e da água, entre outros. É nesse sentido que estas construções estão tentando cada vez mais praticar o uso racional dos recursos naturais, utilizando materiais ecologicamente corretos, impactando ao mínimo o local onde será inserida.

Onde o objetivo principal deste trabalho é apresentar técnicas com baixo impacto ambiental assegurando condições salútares de ocupação mudando a atual situação do Amapá e ao mesmo tempo gerar um retorno econômico, servindo como atrativo turístico.

A estrutura desta monografia está baseada no projeto de sustentabilidade e foi dividida da seguinte forma:

O primeiro capítulo abrange as referências sobre os conceitos, o histórico e evolução relacionados à sustentabilidade que transmitem as diretrizes, tendências e estratégias buscadas no projeto apresentado.

O segundo capítulo aborda os empreendimentos comerciais sustentáveis como modelos transmitindo os fundamentos e princípios teóricos com exemplos no mundo, no Brasil e em Macapá para o desenvolvimento do trabalho.

O terceiro capítulo apresenta o projeto com diagnóstico da área de implantação e programas de necessidades, incluindo as tecnologias sugeridas.

Sendo assim, o tema proposto neste trabalho ganha relevância, porquanto lança mão dos métodos tradicionais da construção civil para adaptá-los à realidade amapaense, integrando as atividades ecológicas à contemplação da paisagem natural e culinária, elaborando alternativas sustentáveis para edificação de empreendimentos comerciais, neste caso, de um restaurante ecológico no interior do estado, buscando fornecer novos recursos para o turismo internacional, nacional e local.

O projeto tem grande interesse comercial para o estado e pode ser referência mundial em sustentabilidade. O usuário terá total integração com o meio ambiente.

1.1 Sustentabilidade: Referencial Teórico

Conceito de sustentabilidade: é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Ou seja, a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes parâmetros, a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável.¹

Nos dias de hoje, a linguagem de sustentabilidade inclui os profissionais de diferentes áreas que trabalham unidos procurando soluções e intervenções para o estímulo sugerido dentro de tantos argumentos propostos sobre o tema.

As edificações sustentáveis podem contribuir para que o desenvolvimento sustentável seja levado a sério, havendo interação do homem com a natureza e que esteja pretendido pelo poder público e pelos profissionais do ramo da construção civil, trazer as tendências com novas tecnologias e materiais, atitudes sustentáveis estão introduzidas na forma de projetar e utilizar os instrumentos disponíveis criando concepções inteligentes, tornando impraticável e fora do contexto planejar um projeto e não pensar na sustentabilidade.

A perspectiva de uma construção sustentável deve permanecer presente desde o início, incluindo a aquisição de materiais até sua etapa final. É importante que seja avaliada cada fase da obra, observando aspectos e impactos ambientais e como devem ser trabalhados para que se caminhe a um empreendimento que seja autossuficiente, utilizando menos energia, água e matéria-prima, estas ainda menos tóxicas.

¹Ecologia Saúde (2002), "Sustentabilidade". Página consultada em Maio de 2016, <<http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm>>.

Esse tema é preocupação de muitos, o desafio de apresentar novas tecnologias e materiais a fim de unir os conceitos de sustentabilidade dentro da arquitetura e da construção civil, isto é uma provocação em associar arquitetura com construção e ecologia integradas com a intervenção humana para o resultado do que foi planejado. Segundo MEDEIROS:

“Apesar da realização de intensas discussões em conferências nacionais e internacionais a respeito da questão urbana e a ambiental na prática de um planejamento ambiental e na realização de estudos de impactos ambientais e de planos diretores, ainda não se obteve um planejamento sustentável, em que fossem aliadas de forma equilibrada as questões ambientais e sociais no processo urbano” (MEDEIROS, 2008, p.18)

Para tanto, o projeto apresentado nesta monografia possui alguns pontos básicos para a construção sustentável, o aproveitamento passivo e uso racional dos recursos naturais, uso de produtos e tecnologias menos agressivas ao ambiente. Um projeto ecológico tem que ter qualidade, a sustentabilidade não combina com informalidade e é uma busca constante pela inovação.²

1.1.1 Conceitos Relacionados

O tema sustentabilidade é preocupação desde as décadas passadas e tem sido comentado e utilizado como uma estratégia no desenvolvimento social e econômico no mundo. E o que é sustentabilidade? É uma expressão muito escutada e falada nos dias de hoje e significa suprir as necessidades das pessoas não afetando o futuro das próximas gerações, fazendo uso dos recursos naturais de forma inteligente e menos agressiva, e está diretamente associada aos parâmetros sociais, econômicos, ambientais e culturais.³

² BAHÉ, Jackeline. *Palestra de Pós-Graduação em MBA de Construção Civil*. IPGC, 09 de agosto de 2013.

³ Ecologia Saúde (2002), "Sustentabilidade". Página consultada em Maio de 2016, <<http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm>>.

A sustentabilidade possui outros conceitos relacionados, apesar de terem significados diversos. Essa definição surgiu com o objetivo para reduzir os incalculáveis problemas e a falta de cuidado com a natureza. Por onde começar?

Segundo o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa:

Desenvolvimento sustentável quer dizer desenvolvimento que pode continuar com sucesso no futuro. O dicionário define sustentável como "capaz de se sustentar"; e define sustentar como "segurar, suportar, apoiar (...) conservar, manter (...), alimentar física ou moralmente.

Mas como se refletir na prática à sustentabilidade? Pode-se concordar que o conceito de sustentabilidade representa promover a exploração dos recursos de áreas naturais, de forma que prejudique o menos possível o equilíbrio entre o meio ambiente e as comunidades, e que inovação e sustentabilidade andem ligadas. Com o surgimento de novas técnicas, ficou mais fácil de ser aplicada. Sachs considera que:

A sustentabilidade ambiental pode ser alcançada por meio da intensificação do uso dos recursos potenciais ... para propósitos socialmente válidos; da limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos facilmente esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais, substituindo - se por recursos ou produtos renováveis e/ou abundantes e ambientalmente inofensivos; redução do volume de resíduos e de poluição ...; intensificação da pesquisa de tecnologias limpas SACHS (1993 p. 23) (APUD SARAIVA; RIBEIRO, 2013).

Hoje a base dos projetos elaborados por profissionais como arquitetos e engenheiros já está inserida dentro do conceito das propostas sustentáveis. A Organização das Nações Unidas, através do relatório Nosso Futuro Comum, publicado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1987, elaborou o seguinte conceito:

"O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades."

"Um mundo onde a pobreza e a desigualdade são endêmicas estará sempre propenso a crises ecológicas, entre outras...O desenvolvimento sustentável requer que as sociedades atendam às necessidades humanas tanto pelo aumento do potencial produtivo como pela garantia de oportunidades iguais para todos. "

“Muitos de nós vivemos além dos recursos ecológicos, por exemplo, em nossos padrões de consumo de energia... No mínimo, o desenvolvimento sustentável não deve pôr em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos.”

“Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.” (BRUNDTLAND, 1988, p. 46)

Essa definição manifestou-se com o pretexto para reduzir os inúmeros problemas contrapostos por causa do desrespeito com o meio ambiente já naquela época.

Então, em concordância com a CMMA – Cartilha do Ministério do Meio Ambiente, para ser sustentável, precisa-se, ao mesmo tempo, ser: socialmente justo e culturalmente diverso reduzindo a desigualdade e atendendo às necessidades humanas, economicamente viável e ecologicamente correto não comprometendo o futuro coletivo. Essa prática é a estabilidade entre o necessário extraído da natureza e o que se proporciona em troca, é poupar recursos e utilizar da melhor forma a água e a energia, por exemplo, é reciclar, é diminuir resíduos e poluentes, é refletir para onde vai o que as pessoas produzem e descartam.

O Conselho Internacional para a Pesquisa e Inovação em Construção (CIB) define a construção sustentável como:

“O processo holístico para restabelecer e manter a harmonia entre os ambientes natural e construído e criar estabelecimentos que confirmem a dignidade humana e estimulem a igualdade econômica” (CIB, 2002, p.8).

Vale ressaltar que o Conselho fala em um restabelecimento entre harmonia do ambiente natural com o transformado, isso porque muitas tecnologias e novos processos acabam prejudicando o aproveitamento dos fatores naturais. As pequenas mudanças, adotadas por todos, podem trazer grandes benefícios sem grandes impactos no custo final do empreendimento.

Para a Agenda 21, que é um conjunto de resoluções tomadas na conferência internacional Eco-92, realizada na cidade do Rio de Janeiro entre 3 e 4 de junho de 1992⁴, o verdadeiro objetivo do desenvolvimento sustentável é melhorar a qualidade de vida humana, sendo um processo que permita aos seres humanos realizarem seu potencial e levar vidas dignas e satisfatórias.

A Agenda 21 estampa os conceitos relacionados:

- a) Sustentabilidade ambiental: refere - se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica na capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas;
- b) Sustentabilidade ecológica: refere - se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques dos recursos naturais, incorporados às atividades produtivas;
- c) Sustentabilidade política: refere - se ao processo de construção da cidadania para garantir a incorporação plena dos indivíduos ao processo do desenvolvimento;
- d) Sustentabilidade econômica: refere - se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza - se pela regularidade dos fluxos do investimento público e privado. Implica a avaliação da eficiência por processos macrossociais. (AGENDA 21, 2000, P. 16)

O desenvolvimento sustentável busca adaptar e articular os princípios e concepções relacionados ao desenvolvimento econômico, a equidade ao bem-estar social, a preservação ambiental e a utilização racional dos recursos naturais. Para tanto considera as dimensões social, ambiental, econômica e institucional do desenvolvimento (IBGE, 2004, 332 p).

A sustentabilidade pode ser adotada em vários segmentos, para a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2004), o desenvolvimento sustentável do turismo é um processo constante que propõe uma fiscalização contínua dos possíveis impactos que possam ser provocados por ele, de maneira que, seja possível minimizá-los maximizando os benefícios potenciais, introduzindo medidas mitigadoras. Esse processo necessita da participação ativa e comprometimento de todos os envolvidos com o turismo, principalmente o poder público, que deve incentivar e apoiar o

⁴Ecologia Saúde (2002), "Sustentabilidade". Página consultada em Maio de 2016, <<http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm>>.

processo, estimulando a sociedade por meio da harmonia de pensamentos. Portanto, os produtos turísticos sustentáveis são desenvolvidos em equilíbrio com o meio ambiente e culturas locais, de forma que se tornem permanentes favorecidos, e não apenas observadores de todo o processo.

Ainda segundo a Cartilha da Organização Mundial do Turismo, essa assimilação foi reafirmada na Conferência Rio +20, no ano de 2002, que definiu que:

O desenvolvimento sustentável parte do pressuposto de que os benefícios devem favorecer a todos os envolvidos no processo. Não se pode entendê-lo somente do ponto de vista do crescimento, compreendido de maneira quantitativa e centrado em variáveis estritamente econômicas. Daí a ênfase no conceito de desenvolvimento na escala humana, ou seja, tomando as pessoas como coluna vertebral do desenvolvimento. (RIO+20,2002)

Todas essas reflexões ampliaram o conceito de desenvolvimento, com a integração dos pontos de vistas sociais e ambientais. Hoje, o termo desenvolvimento retomou forças, e pode ser entendido como um avanço na qualidade de vida humana, sem que isso transforme a capacidade dos ecossistemas ou degradação e esgotamento dos recursos naturais.

É com base nesses conceitos que a construção civil e profissionais da área devem adotar o critério na escolha dos materiais ecologicamente corretos, o uso das novas tecnologias que oferecem ferramentas na introdução à sustentabilidade, na construção de forma geral deve-se levar em conta o desenvolvimento sustentável economizando recursos naturais desde o início e implementando novas ações socioambientais, buscando interagir com a natureza do local, sem interferências no entorno.

1.1.2 Evolução da Conscientização Ambiental

Diante do cenário de preocupação com o meio ambiente, o desenvolvimento sustentável veio surgindo ao longo dos anos. Pode-se narrar que séculos atrás iniciou-se o movimento ambiental em resposta à industrialização e já ao término da Segunda Guerra Mundial houve o temor com a poluição por radiação onde esse movimento deu uma reviravolta em que na década de 1960 começou a mudar o descaso com o meio ambiente. A bióloga e escritora Rachel Carson, responsável pela maior revolução ecológica dos Estados Unidos e do mundo, publicou o livro *A Primavera Silenciosa*. A obra traz a questão sobre o uso agrícola de pesticidas químicos, onde a autora destaca a necessidade do cuidado que se deve tomar com o ecossistema para proteger a saúde humana e o meio ambiente.

A partir daí, outros movimentos foram iniciados. Com o fim dos anos 60, século XX os ideais e visões ambientais foram aumentando e as preocupações sobre o uso saudável e sustentável do planeta começaram a ser pauta de grandes conferências. Começou com a ONU que convocou, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo. Esse evento foi um marco nessa questão e trouxe alguns princípios que representam o Manifesto Ambiental para nossos tempos, abordando as ações de nível nacional e internacional e inspirando o mundo para a preservação e os problemas do ambiente humano. Nesse contexto, a conferência contribuiu significativamente para que o meio ambiente alcançasse o respeito e a atenção da comunidade internacional.

Também em 1972, nasceu o Conselho para Educação Ambiental, no Reino Unido, e surgiu, também, o Clube de Roma, que, no mesmo ano, produziu o relatório *Os Limites do Crescimento Econômico*, que analisou ações para se obter um equilíbrio global com a redução do consumo, tendo em vista determinadas prioridades sociais.

Trechos da Declaração da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente (ONU, 1972, parágrafo 6) destacam:

“Chegamos a um ponto na História em que devemos moldar nossas ações em todo o mundo, com maior atenção para as consequências

ambientais. Através da ignorância ou da indiferença, podemos causar danos maciços e irreversíveis ao meio ambiente, do qual nossa vida e bem-estar dependem. Por outro lado, através do maior conhecimento e de ações mais sábias, podemos conquistar uma vida melhor para nós e para a posteridade, com um meio ambiente em sintonia com as necessidades e esperanças humanas...”

“Defender e melhorar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações se tornou uma meta fundamental para a humanidade. ” (ONU, 1972).

Esses manifestos estabeleceram as bases para a nova agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas, que fundamentou a Assembleia Geral criando em 1972 o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que teve como prioridade a gestão dos ecossistemas, a governança ambiental, a eficiência dos recursos e as mudanças climáticas e os aspectos ambientais, sendo um plano de ação mundial. Em 1990, os problemas com o clima foram se revelando, aumentando mais ainda a consciência ambiental, onde a expressão “qualidade ambiental” trouxe a prática da racionalização de energia e matérias-primas, reciclagem e reutilização de materiais, evitando os desperdícios.

Em 1983, a médica Gro Harlem Brundtland publicou um relatório inovador, *Nosso Futuro Comum*, que integra o conceito de desenvolvimento sustentável no discurso público. O Protocolo de Kyoto instrumento internacional, ratificado em 15 de março de 1998, que visa reduzir as emissões de gases poluentes. Estes, são responsáveis pelo efeito estufa e o aquecimento global⁵ foi criado no ano de 1997, em função dos países industrializados, para que estes reduzissem suas emissões de gases que contribuem para o efeito estufa é um fenômeno natural de aquecimento térmico da Terra, essencial para manter a temperatura do planeta em condições ideais para a sobrevivência dos seres vivos. Sem o efeito estufa natural, a Terra seria muito fria, dificultando o desenvolvimento das espécies. No entanto, através de ações irresponsáveis dos seres humanos, o efeito estufa está se tornando cada vez mais

⁵Geografia (2002), "Protocolo de Kyoto". Página consultada em Maio de 2016, <www.suapesquisa.com/geografia/protocolo_kyoto.htm>.

intenso, o que passa a ser bastante prejudicial para a vida na Terra, porém nem todos os países aderiram.⁶

A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável foi realizada em Johannesburgo, em 2002, para aumentar a eficiência do uso dos recursos e garantir que o crescimento econômico não causasse poluição ambiental nos âmbitos regional e global, e do mesmo modo fazer uma implementação das conquistas dos desafios surgidos desde a Cúpula da Terra de 1992 transformando as metas e compromissos da Agenda 21.

Desenvolvimento sustentável deve, portanto, pontuar evolução social e econômica equilibradas, com mecanismos de distribuição das riquezas geradas, considerando a fragilidade, a interdependência e as escalas de tempos próprios e específicos dos recursos naturais. Por conseguinte, sustentabilidade é ter lucro e fazer uso dos recursos naturais de forma inteligente e está diretamente associada aos parâmetros sociais, econômicos, ambientais e culturais.

1.2 Aplicação à construção civil: diretrizes

Considerando as reflexões postas nos movimentos e nas conferências decorrentes no mundo nas décadas passadas, os princípios do desenvolvimento sustentável devem ser aplicados a todo o ciclo de construção, passando pelo planejamento, projeto e construção de edifícios e obras de infraestrutura, até a sua demolição e gestão dos rejeitos dela subjacentes.

Recomenda-se garantir que as premissas – participação na gestão dos recursos naturais, acesso à informação, descentralização, interdisciplinaridade na abordagem dos recursos naturais – possam ser viabilizadas, para assegurar as condições de construção de uma nova identidade nacional pautada pela observância dos princípios emanados da (AGENDA 21, 2000, p. 29).

⁶Significados, "Efeito Estufa". Página consultada em Maio de 2016, <<http://www.significados.com.br/efeito-estufa/>>.

É nesse contexto que esta pesquisa visa mostrar que hoje existem projetos sustentáveis e de baixo custo, que podem ser aplicados e ajudar na preservação da biodiversidade, desde o primeiro momento do planejamento, envolvendo sustentabilidade e incluindo algumas indicações, como ventilação e iluminação naturais, energia solar com placas fotovoltaicas, sistema de iluminação com lâmpadas fluorescentes ou leds atreladas com sensores de presença, móveis em madeira rústica tratada ou certificada. Paisagismo sustentável valorizando o espaço com pomares e hortas no entorno da construção, gerando a própria produção.

A cada dia as novas tecnologias vão sendo inseridas no mercado abrindo um leque de opções para as novas concepções de ambientes em conformidade com os aspectos naturais e humanos. O primeiro princípio da Conferência sobre a Biosfera realizada em Paris em setembro de 1968 traz sua concepção sobre o assunto, dando enfoque da necessidade de integrar questões sociais e ambientais. Confere o sentido para a expressão socioambiental:

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras (CNUMAH, 1972, p. 1).

De acordo com Almeida (2005), em seu livro *Gestão Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável*, a crescente degradação ambiental verificada nas últimas décadas decorre, em grande parte, da utilização não sustentada dos recursos naturais não renováveis. Segundo ele, nos países em desenvolvimento o fracasso das políticas ambientais deve-se, em grande parte, à incapacidade de seus governos em fixar prioridades para os diversos problemas e intervenções. E define o Planejamento Ambiental:

O Planejamento Ambiental é o estudo prospectivo que visa à adequação do uso, controle e proteção do ambiente às aspirações sociais e/ou governamentais expressivas, formal ou informalmente, em uma Política Ambiental, através da coordenação, compatibilização, articulação e implementação de projetos de intervenções estruturais e não estruturais (ALMEIDA, 2005, p 1)

Observando as considerações apresentadas, verifica-se o nível da importância e a responsabilidade de cada profissional relacionado ao projeto de identificar, classificar e hierarquizar as dificuldades envolvidas e fazer suas escolhas. Dentro do exposto, o projeto do restaurante com arquitetura sustentável possui algumas propostas alternativas, como reaproveitamento dos afluentes e efluentes, desinfecção da água por clorificação, utilização da energia solar, produtos recicláveis reutilizados na construção de móveis e objetos, entre outros.

CAPÍTULO 2 – EXEMPLOS DE EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS SUSTENTÁVEIS: RESTAURANTES

2.1 Exemplos no mundo

2.1.1 Restaurante Silo Brighton

O Restaurante Silo Brighton foi o primeiro restaurante lixo zero do Reino Unido.⁷ Logo na entrada do restaurante há uma grande composteira para onde é destinado o lixo orgânico que não pode ser reciclado. E a própria construção do restaurante foi feita com compensados e materiais de reuso. Uma nova maneira de fazer negócio, auxiliar na preservação do meio ambiente e ajudar a todo o entorno da cidade

O adubo produzido é vendido a baixo custo para agricultores locais. As suas técnicas sustentáveis vão desde da arquitetura com grandes aberturas para o

⁷G1 Globo, "Cidades e Soluções". Página consultada em Maio de 2016, <<http://g1.globo.com/globo-news/cidades-e-solucoes/videos/v/cidades-e-solucoes-o-primeiro-restaurante-lixo-zero-do-reino-unido/4171941/>>.

aproveitamento da iluminação e ventilação natural, as paredes não são rebocadas, apenas pintadas para evitar o desperdício de materiais, sua estrutura é rústica, utiliza madeira reaproveitadas como divisórias, os utensílios utilizados para servir, como, por exemplo: pratos feitos de sacolas plásticas, copos de vidro reaproveitáveis de potes de geleia ou maionese, vela confeccionada com óleo de cozinha já utilizado e uma tira de camiseta que serve como pavio. Possui um equipamento que faz a eletrólise da água, separando-a em uma solução alcalina e outra ácida, para substituir produtos químicos de limpeza.

Figura 1: Móveis utilizados pelo restaurante.



Fonte: <http://q1.globo.com/globo-news/cidades-e-solucoes>

A sala de jantar está equipada com materiais reciclados e recuperados e é inteligentemente pensada para minimizar o uso de água e evitar o desperdício de alimentos. Sistemas que são benéficos ao solo, comunidades e ambiente de apoio fundamental.

Os seus produtos são comprados de pequenos produtores da região e são entregues sem qualquer embalagem. Os móveis são fabricados com madeira reaproveitada e processada.

Figura 2: Arquitetura rústica.



Fonte: <http://q1.globo.com/globo-news/cidades-e-solucoes>

O estabelecimento é localizado no Reino Unido, na cidade que possui o mesmo nome do restaurante.

2.1.2 Restaurante Narisawa

O Restaurante Narisawa foi considerado o mais sustentável do mundo, segundo o site da Revista Luxo Sustentável.

Figura 3: sustentabilidade com Iluminação natural.



Fonte: disponível em < www.g1.globo.com/globo-news/cidades-e-solucoes >, acesso em dezembro 2015

Segundo a jornalista Thaís Botelho, que relatou alguns trechos da entrevista concebida pelo chef Yoshihiro, que segue a cultura Satoyama, termo utilizado para

definir a cultura sustentável dos japoneses que extraem toda sua alimentação basicamente da montanha e provêm meios de repor, há, dessa forma, uma troca entre homem e natureza. Vale ressaltar que um dos maiores diferenciais do restaurante é que nenhum alimento vem dos mercados, pois são provenientes diretamente dos produtores, assim como no Silo Brighton.

Além das técnicas sustentáveis a arquitetura do restaurante é rústica, possui vários ambientes, fechados e abertos para todo o tipo de cliente, foi utilizada bastante madeira de reaproveitamento e processada na sua concepção tornando o ambiente confortável termicamente.

Figura 4: sustentabilidade com iluminação com velas.



Fonte: disponível em < www.g1.globo.com/globo-news/cidades-e-solucoes/, acesso em dezembro 2015

Os pratos são servidos em tábuas fabricadas com madeira de reaproveitamento, evitando o uso de material como o vidro, por exemplo, e carrega consigo a mensagem de conscientização para a preservação ambiental.

Localizado no bairro de Minami Aoyama, na capital japonesa, o restaurante foi considerado o melhor da Ásia e o mais sustentável do mundo pela revista inglesa "Restaurants", em 2013.⁸

⁸Makro, "Guia do Empreendedor". Página consultada em Maio de 2016, < <http://guiadoempreendedor.makro.com.br/index.php/tag/restaurante-sustentavel/>>.

2.2 Exemplos no Brasil

2.2.1 Restaurante Ibérico

Restaurante sustentável no RJ recebe o selo Qualiverde – SustentArqui.

Restaurante sustentável no Rio de Janeiro é o primeiro empreendimento comercial a receber o selo Qualiverde de construção sustentável, para a obtenção do selo o projeto deve seguir a concepção do desenvolvimento contínuo e basear-se em pequenas ações sustentáveis que servem de pré-requisito. Entre as ações, está a redução da emissão de CO₂, coleta seletiva e a diminuição de consumo de água, gás e energia elétrica, pequenas atitudes que fazem toda a diferença.⁹

O objetivo do Ibérico é manter suas atividades seguindo três propostas de sustentabilidade: a econômica, a social e ambiental

O restaurante Ibérico, é sustentável não apenas por suas tecnologias ecológicas e seus materiais renováveis, mas também por seus projetos sociais e educativos.

Além da arquitetura eco eficiente, o restaurante tem projetos sociais e atividades em diferentes áreas relacionadas à sustentabilidade. O escritório responsável pelo projeto do Restaurante Ibérico, Beti Font Arquitetura Sustentavel & Lighting Design, teve como desafio realizar em um empreendimento comercial soluções sustentáveis, atendendo à realidade econômica do empreendimento e obter o selo Qualiverde na reforma, uma qualificação desenvolvida pelo Conselho Municipal de Política Urbana do Rio de Janeiro, que concede benefícios fiscais e edificações às construções sustentáveis.

A construção inicial precisava de grandes adaptações. Melhorar o aproveitamento da luz natural foi a primeira. Foram feitas grandes aberturas no volume existente e parte de fachada foi demolida, resultando em um terraço com

⁹Makro, "Guia do Empreendedor". Página consultada em Maio de 2016, <<http://guiadoempreendedor.makro.com.br/index.php/tag/restaurante-sustentavel/>>.

mais espaço e em dois grandes salões que guardam transparências e vivacidade. Somou-se à volumetria um terceiro pavimento em *steel frame* pré-fabricado e um telhado verde, proporcionando maior conforto térmico e minimizando o impacto desse pavimento sobre o entorno.

Várias soluções sustentáveis foram introduzidas no projeto. A água ganhou atenção especial e foi tratada de diferentes maneiras. Nas áreas externas foi criado um sistema de captação de água pluvial. Filtrada, ela rega o telhado verde e o jardim vertical ornado com plantas nativas. A mesma água pluvial tratada é reutilizada também para a lavagem de pisos e áreas externas com as torneiras instaladas. Para que esse uso fosse racional, torneiras com dispositivos de economia e vasos sanitários com o sistema *ecoflush* foram instalados juntamente com piso drenante para oferecer melhor qualidade à terra e alívio ao sistema de esgotamento da área.¹⁰

O telhado verde, além de ser um enriquecimento visual para a vizinhança, cria um isolamento térmico natural e sonoro ao edifício. Outras soluções, como aquecimento solar de água, grandes aberturas na fachada facilitando a entrada da luz natural, iluminação artificial de LEDS (com redução substancial do consumo de energia), circuitos independentes e sensores de presenças acumulam fatores de alta eficiência energética.

Figura 5: técnicas sustentáveis.



Fonte: www.sustentarqui.com.br

¹⁰Makro, "Guia do Empreendedor". Página consultada em Maio de 2016, <<http://guiadoempreendedor.makro.com.br/index.php/tag/restaurante-sustentavel/>>.

Na decoração, foram escolhidos materiais de acabamento natural e ecológico: as tintas são à base de terra; o isolamento acústico de *Rockwool*, PET reciclada e fibras de madeira mineralizada; as madeiras são reaproveitadas de demolição ou certificadas; material reciclado e isolante em suas paredes, dormentes compõem o carpete vermelho da entrada; refugos de uma metalúrgica carioca deram forma às mesas de terraço; e vergalhões de outras obras foram reutilizados para a fabricação da adegas e corrimão, móveis fabricados com material reciclado.

Figura 6: técnicas sustentáveis.



Fonte: www.sustentarqui.com.br

Há, ainda e indispensavelmente, a adoção de práticas sociais e ambientais no dia-a-dia da operação.¹¹ Exemplo: o ciclo dos ingredientes da cozinha vêm de fornecedores certificados da região metropolitana, e há uma horta local para o cultivo de temperos e especiarias e a coleta seletiva de sobras e resíduos. Um inovador tratamento de água de osmose inversa garante água mineral nas versões

¹¹Makro, "Guia do Empreendedor". Página consultada em Maio de 2016, < <http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Pr%C3%A1ticas-sustent%C3%A1veis/Restaurante-Mariza> >.

com e sem gás. A água é engarrafada no local e vendida para o comensal que quiser integrar-se a um projeto socioambiental. O restaurante está também vinculado à Gastromotiva, instituição que utiliza a gastronomia para promover a inclusão social. Todas as práticas adotadas faziam parte de tecnologias e ideias existentes. Juntá-las em um único projeto lhe deu a originalidade da receita da sustentabilidade.

2.2.2 Restaurante Mariza

Restaurante de Vilhena (RO) transforma resíduos de alimentos em adubo orgânico para ser usado na plantação de hortaliças e legumes; clientes que não deixam sobras pagam menos. Segundo o SEBRAE, em matéria escrita por Vanessa Brito, um restaurante com 43 anos de atividades em Vilhena é referência em práticas sustentáveis no estado de Rondônia e na região Norte.¹² O empreendimento produz adubo orgânico a partir de resíduos de alimentos para ser aplicado na plantação de hortaliças e legumes, que abastece sua cozinha. Outra inovação é o fato de premiar clientes que não deixam sobras. Esses pagam menos pelas refeições.

Figura 7: Horta e processo de compostagem do Restaurante.



Fonte: www.sustentabilidade.sebrae.com.br

¹²Makro, "Guia do Empreendedor". Página consultada em Maio de 2016, < <http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Pr%C3%A1ticas-sustent%C3%A1veis/Restaurante-Mariza> >.

Além de separar plásticos, vidros, papéis e outros materiais para doá-los a catadores da cidade, CORBARI tem muito cuidado com o consumo de água. “O pessoal não pode me ver perto da pia. Fecham logo a torneira”, brinca.

Ele também relata que usa ‘luz solar’, se referindo com bom humor às telhas transparentes, que deixam o sol entrar e ilumina naturalmente o ambiente. Um apart hotel com 17 apartamentos funciona junto ao restaurante. Lá há placas solares para aquecer a água dos chuveiros, informa. Todas as lâmpadas do empreendimento são fluorescentes e mais econômicas.

Figura 8: Arquitetura rústica do Restaurante.



Fonte: www.sustentabilidade.sebrae.com.br

O forno é à lenha, comprada em madeiras, esclarece o empresário. “Nunca fiz derrubada. Tenho vontade de comprar terra para reflorestar”, ressalta.

Segundo CORBARI, a qualidade da salada atrai a clientela, “É o carro-chefe do restaurante. Os clientes sabem que a produção é própria, confiável e sem agrotóxicos”, justifica o empresário. Ele pratica o paisagismo sustentável, cultiva hortaliças e legumes nos sistemas abertos e estufa em sua chácara. Alface, tomate, agrião, rúcula, coentro, salsa, salsinha, hortelã, berinjela, mandioca, entre outros, vão direto da chácara para a cozinha do restaurante.

O desconto para o cliente que não deixa resíduos foi a solução para um grande problema. “Sobravam 200 quilos/dia de comida”, conta. “Quando levo os resíduos de comida para a compostagem, que depois vira adubo orgânico, evito o descarte em lixão. A horta própria gera economia em torno de 10% nos custos do restaurante.

Algumas práticas sustentáveis, além de separar plásticos, vidros, papéis, etc., para doá-los a catadores da cidade, CORBARI tem muito cuidado com o consumo de água. “O pessoal não pode me ver perto da pia. Fecham logo a torneira”, brinca. Ele também relata que usa ‘luz solar’, referindo-se com bom humor às telhas transparentes, que deixam o sol entrar e ilumina naturalmente o ambiente.

Um apart-hotel com 17 apartamentos funciona junto ao restaurante. Equipado com placas solares para aquecer a água dos chuveiros, informa. Todas as lâmpadas do empreendimento são fluorescentes e mais econômicas.

CORBARI ainda observa que “A sustentabilidade atrai clientela, hoje em dia. Cerca de 20% das pessoas têm consciência ambiental. Estamos unindo o útil ao agradável ao fazer as práticas sustentáveis. Se todo mundo fizesse a sua parte, o número de caminhões de lixo diminuiria”.

Ele, a esposa e um dos filhos cuidam do empreendimento e fizeram vários cursos do Sebrae. Capacitação para garçons já foi realizado pela instituição no restaurante. João gosta de participar da vida da comunidade e frequenta os concorrentes na folga, aos domingos. “Não somos rivais, somos parceiros”, explica.

2.3 Exemplos no Amapá

No Amapá, o setor de alimentação é bastante diversificado. Após o levantamento, verificou-se a existência além dos restaurantes com comidas italianas, árabes, francesa, chinesa e japonesa, existe também bares, lanchonetes, carrinhos e

quiosques oferecendo outros tipos de comida, como, por exemplo, a regional, e percebe-se um crescimento contínuo neste ramo.

Foi feita a visita em dois restaurantes de Macapá: a Peixaria Amazonas e o Cantinho Baiano, estes estabelecimentos foram escolhidos porque utilizam técnicas sustentáveis que ajudou a nortear o projeto, e infelizmente apenas estes restaurantes concordaram em colaborar com a pesquisa.

2.3.1 Restaurante Peixaria Amazonas

Segundo as informações fornecidas pela gerente, Sr.^a Edinora, o Restaurante Amazonas tem o enfoque voltado para o desenvolvimento sustentável desde a plantação até à elaboração dos alimentos. Os resíduos de óleos e gorduras são transformados em ração para a criação de aves e peixes, orientação que seguem da Embrapa – AP.

Figura 9: interior do Restaurante e iluminação natural.



Fonte: acervo pessoal

O planejamento da Empresa leva em consideração a sustentabilidade e possui uma gastronomia sustentável e programas de investimento e serviços para esse fim.

Figura 10: Vista externa fachada frontal, detalhe, janelas em fita.



Fonte: acervo pessoal

As iniciativas tomadas pela empresa são: a redução, a utilização e reciclagem de recursos; uso de fonte de energia renovável com placas fotovoltaicas para lâmpadas e aquecimento de água; reaproveitamento da água para limpeza, diminuindo, assim a geração de efluentes líquidos; utilização de produtos biodegradáveis para a limpeza, fazendo-se a coleta de lixo seletiva e treinamento de funcionários, conscientizando-os sobre sustentabilidade.

Verifica-se na figura 10 que no projeto proposto deste restaurante as janelas foram idealizadas em fita, possibilitando com isso iluminação e ventilação naturais e trazendo a vista do rio Amazonas para dentro do estabelecimento e mais conforto para os clientes, porém utiliza-se de refrigeração para agradar aos clientes, o projeto arquitetônico baseia-se na arquitetura moderna.

2.3.2 Restaurante Cantinho Baiano

Assim como no restaurante Peixaria Amazonas, nota-se pela figura 11 que o Cantinho Baiano possui as janelas em fita, proporcionando luz e ventilação naturais.

A arquitetura diferente da Peixaria Amazonas que é mais moderna, este é um pouco rústica, utilizando vidros, madeira e alvenaria nas suas instalações.

Figura 11: Fachada do restaurante Cantinho Baiano.



Fonte: acervo pessoal

Existem dois ambientes, o natural, sem refrigeração, e o ambiente climatizado, que funciona apenas em dias de maiores temperaturas, pois as janelas são abertas diariamente mesmo no horário de funcionamento. A figura 7 mostra um dos ambientes internos do local.

Figura 12: Interior do restaurante, ventilação cruzada.



Fonte: acervo pessoal

As informações foram fornecidas pela gerente do estabelecimento, a Sr.^a Elizângela. O Restaurante Cantinho Baiano tem iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável na elaboração dos alimentos e no reaproveitamento dos mesmos, agregando-os à gastronomia sustentável. O óleo das frituras, por exemplo, é doado para confecção de sabão; reutilizam baldes de maionese e margarina para uso próprio e existe a separação de latas e garrafas que são vendidas para reciclagem; o planejamento da empresa leva em consideração a sustentabilidade e possui programas de investimento e serviços para este fim.

As iniciativas tomadas pela empresa são: a redução, utilização e reciclagem de recursos; reaproveitamento da água para limpeza, diminuindo assim a geração de efluentes líquidos; faz a coleta de lixo seletiva e treina funcionários conscientizando-os sobre sustentabilidade.

Entre as estratégias para transformar o ambiente mais sustentável estão: o investimento em energia solar, tratamento da água para reuso e o consumo de materiais reciclados.

Estas referências serviram para unir as informações compondo o projeto com as questões ligadas a construção sustentável no estado do Amapá estabelecendo parâmetros para que esta implementação se concretize.

CAPÍTULO 3 – PROPOSTA DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE UM RESTAURANTE SUSTENTÁVEL NO ESTADO DO AMAPÁ

A construção civil é o segmento que mais consome matérias-primas e recursos naturais no Planeta, além de ser o terceiro maior responsável pela emissão de gases poluentes na atmosfera.¹³

¹³Makro, "Guia do Empreendedor". Página consultada em Maio de 2016, <http://www.idhea.com.br/pdf/nove_passos.pdf>.

A sustentabilidade, com suas diversas implicações, deve ser buscada em todo o universo das ações correlacionadas ao sistema da construção civil. O aumento da preocupação relacionada com essas questões é que tem incentivado as mudanças de hábito a nível mundial.

O empreendimento proposto neste trabalho é baseado no desenvolvimento sustentável contínuo e nas ações relacionadas a ele, como coleta seletiva do lixo, geração de resíduos zero, reaproveitamento dos materiais, entre outros procedimentos, como tratamento de água, compostagem, reutilização do óleo de cozinha, produtos biodegradáveis. É com esses princípios que o restaurante ecológico está sendo apresentado, sendo baseado no Pequeno Manual do Projeto Sustentável de JOURDA, Françoise-Hélène, 2012.

3.1 Diagnóstico da área de implantação

Existem várias maneiras de conscientização. O projeto seguiu os princípios da arquitetura sustentável, sendo incorporado a vários diferenciais, sempre tendo o devido respeito com o entorno. Por se encontrar afastado de centros urbanos, usam-se ao máximo os materiais e mão de obra locais, evitando-se assim os transportes desnecessários à obra. Segundo JOURDA, 2012:

A escolha do lugar de implantação de um edifício é estratégica. Ela condiciona, de forma considerável (em até 30%), o cálculo da pegada ecológica do edifício.

Ainda que seja eficiente do ponto de vista construtivo e de seu consumo energético, um edifício não apresentará um balanço de carbono aceitável caso seus usuários tenham que utilizar automóveis para acessá-lo diariamente.

Primeiro foi realizado o levantamento do entorno próximo. A infraestrutura existente é satisfatória possuindo os serviços de escola, unidade básica de saúde, transporte público, igrejas, comércios, distribuição de água e energia, praça pública.

Isso representa a garantia da qualidade de vida, da igualdade de oportunidades e consequentemente da paz social.

Figura 13: Distrito do Paredão



Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Ferreira Gomes

A Vila do Paredão está inserida nos perímetros do Município de Ferreira Gomes no estado do Amapá, possui oferta de serviços públicos de saúde e educação em sua porção oeste, os quais servem aos moradores do Distrito e da região. Grande parte das edificações é de madeira e abriga uso residencial, mas existem atividades comerciais e de uso religioso. Segundo moradores da vila, faltam áreas destinadas ao lazer e à recreação, bem como é necessária uma melhor manutenção dos serviços públicos e da infraestrutura. (Fonte: Plano Diretor do Município de Ferreira Gomes).

Figura 14: Rua asfaltada.

Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Ferreira Gomes

Figura 15: Escola estadual e transporte coletivo.

Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Ferreira Gomes

À esquerda, habitação na rua principal do Paredão próxima ao alinhamento predial; acima à direita, escola e transporte coletivo para alunos moradores do local.

Cabe ressaltar que, por se situar no perímetro de segurança da UHE Coaracy Nunes, a Vila do Paredão não pode se configurar como área de expansão e demanda de um controle intensivo do uso e ocupação do solo por parte da Eletronorte, o que não vem ocorrendo nos últimos anos.

3.2 Mobilidade e Infraestrutura Urbana existentes

As informações levantadas por entrevistas realizadas com alguns moradores da Vila do Paredão foram as seguintes:

O local tem uma associação de moradores para reuniões e discussões.

Mobilidade Urbana: possui dois ônibus que são alugados à Prefeitura de Ferreira Gomes e ao estado do Amapá, e fazem dois trajetos:

Vila do Paredão/Ferreira Gomes (funciona de segunda a sábado nos horários, saindo pela manhã às 7h15 e retorna para a Vila às 12h, únicas viagens);

Paredão/Macapá – Transparedão (este funciona de segunda a sábado, saindo do local às 6h e retornando de Macapá às 15h).

O Distrito do Paredão localiza-se a aproximadamente 13 km, a Oeste, da sede municipal, na estrada que dá acesso à Usina Hidrelétrica Coaracy Nunes. Com uma população de 419 habitantes (IBGE 2010), essa vila possui uma configuração linear e dispersa, com as edificações situadas no entorno da estrada e de ruas e ramais próximos, como pode ser observado na figura 16.

Figura 16: Trajeto saindo do Aeroporto de Macapá ao Local da intervenção.



Fonte: http://www.roadonmap.com/br/como-chegar-a/Pared%C3%A3o-Ferreira_Gomes,ap

Existem também os transportes particulares, os motoristas levam as pessoas tanto para Ferreira como para Macapá, porém estes não possuem horários definidos.

Educação: existem duas escolas, sendo uma do estado que é em alvenaria, a Escola Estadual Independência, e uma da prefeitura, construída em madeira e é do tipo palafita, por estar num terreno bastante desnivelado.

Saúde: apenas um posto de saúde que não dispõe de médicos, enfermeiros e medicamentos. E um Hospital que foi desativado e demolido após o término da construção da Hidrelétrica Coaracy Nunes.

Comércio e instituições em geral: alguns mercantis, um açougue e várias residências que fornecem galinhas, patos e peixes. Foi detectada a falta de farmácia, banco eletrônico, agência de correios, delegacia.

Equipamentos Urbanos: o local possui apenas um orelhão, a via de acesso principal é asfaltada e com linhas d'água com drenagem superficial e possui postes com algumas lâmpadas quebradas.

Coleta de lixo: o lixo é coletado habitualmente pelo órgão público responsável pela limpeza urbana.

Distribuição de água: a água tem distribuição da concessionária, e alguns moradores possuem poços.

Distribuição de energia: a energia é distribuída pela concessionária, um pouco precária, apesar de ser bem próxima da Hidrelétrica, não é suficiente, pois muitos utilizam de própria instalação.

A integração social de um grande número de indivíduos abre o campo de possibilidades para as futuras gerações e esta nova construção é indispensável para atender às necessidades do local gerando mais empregos. (PMPS, 2012, p,6).

O lugar foi estudado e observado em todos os sentidos, verificou-se que o local possui boa insolação e a edificação será construída com a fachada principal voltada para o Leste. O seu entorno imediato possui grande quantidade de árvores e a insolação é adequada à construção projetada, ajudando, dessa forma, o máximo no aproveitamento da iluminação natural para o conforto e a qualidade de vida de seus

usuários. O estudo de insolação também foi importante para se alocar corretamente a posição dos módulos de acordo com as suas necessidades em relação ao sol.

A área possui vários espaços abertos possibilitando desta forma a construção em módulos para maior aproveitamento do terreno, sem haver a necessidade de desmatamento. Ainda assim, a estrutura e fundação dos blocos serão em madeira que deverá ser certificada e de reaproveitamento.

Esse projeto se torna importante ao local por ter boa conduta trazendo o saneamento e cuidado com o terreno e o solo, e ainda dispõe de uma vegetação de boa qualidade por ser fértil, sendo possível a plantação de novas mudas, conforme sugere o projeto. Também constatou-se que não existe poluição no ar. Além de todas as vantagens, o local ainda apresenta um extremo conforto acústico por ser distante da população, ilhado e cercado por árvores altíssimas, fazendo do lugar um ótimo atrativo para o relaxamento.

Os elementos que compõem o programa de necessidades de um edifício determinam sua destinação e seu uso. As demandas em termos de instalações, superfície, conforto, destinação a um tipo de uso e atividades que serão desenvolvidas possibilitarão ou não a preservação dos recursos, a redução dos desconfortos ambientais ou a promoção da vida coletiva. JOURDA, F.H., 2012.

O projeto foi idealizado juntamente com a interpretação da paisagem existente. Essa ideia inicial surgiu diante das perspectivas de que o projeto atenderá às exigências dos órgãos, leis, regimentos e condutas impostas nas diretrizes da SNUC e que sendo área de RPPN promove a diversidade biológica, o manejo de recursos naturais, atividades de ecoturismo, proteção de recursos hídricos, manutenção do equilíbrio climáticos e ecológicos.

De acordo com as reflexões de Araujo:

As áreas do planeta onde se encontram florestas tropicais preservadas vêm sofrendo fortes pressões, motivadas por distintas razões econômicas, políticas e sociais, que conduzem ao desmatamento e à diminuição destas

áreas. Consequentemente, uma pressão ainda maior sob as áreas remanescentes é verificada, ao mesmo tempo em que a atenção por estas áreas sensíveis cresce e atinge setores cada vez mais amplos da sociedade (ARAUJO, 2005)

A diversidade funcional, na equivalência do edifício ou do bairro, representa a principal diretriz para o desenvolvimento sustentável da cidade. A coexistência de diferentes funções em um mesmo bairro, como espaços de convívio, trabalho, lazer, comércio, ensino e formação, minimiza a necessidade de deslocamentos, reduzindo de forma considerável as emissões de gases de efeito estufa. Um edifício ou um empreendimento imobiliário pode criar ou melhorar a diversidade funcional ou, até mesmo, integrar em seu próprio programa os múltiplos usos, melhorando a qualidade de vida dos usuários.

Foi levada em consideração, pelo projeto, a diversidade social, propiciando-se o convívio entre diferentes grupos e culturas, garantindo com isso a participação de todos na vida pública, evitando a segregação destes, priorizando a integração e a comunicação entre as diferentes culturas, sem prejudicar a identidade do local.

Atrelado aos projetos arquitetônicos, foram planejados projetos socioeducativos, horta comunitária, campanhas nas escolas, entre outros.

3.3 Apresentação do terreno

Desde os primeiros estudos deve-se atentar ao conforto levando em consideração a orientação solar. Essa diretriz serve como determinação para a orientação do prédio. Além disso, a vegetação existente será preservada e auxiliará no sombreamento de algumas áreas.

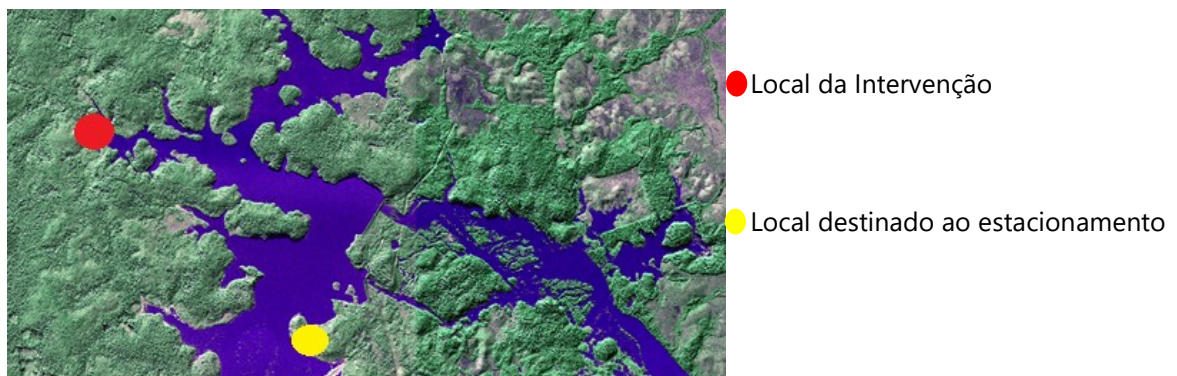
As imagens mostram o terreno da implantação do restaurante. Segundo informações levantadas no IBAMA e ICMBio, seria possível sim a construção do restaurante pelo motivo da área já ter sido modificada, por já ter uma residência construída e pela proposta sustentável da intervenção e também manutenção desta,

com preservação do ambiente existente, com reflorestamento e outras medidas necessárias para a conservação do local. A Figura 10 mostra o exato local onde será construído o bloco do restaurante principal.

O terreno faz parte de uma RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural), motivo este que se reflete em interferir ao mínimo possível na área de integração. O paisagismo seguirá a linha funcional, onde alimentos e ervas serão plantados para o consumo do restaurante, que servirá uma alimentação diferenciada e cultivada no próprio terreno, de acordo com os referenciais teóricos.

A área é bastante preservada e, portanto, tem-se o cuidado na articulação de um projeto dessa escala. O ponto vermelho é o exato local da construção, conforme mostra a figura 9 abaixo. Esta é a margem esquerda da Lagoa do Paredão, no Município de Ferreira Gomes no Amapá, no Distrito do Paredão, dentro da Lagoa da Hidrelétrica Coaracy Nunes.

Figura 17: Imagem da área de intervenção do



Fonte: Governo do Estado do Amapá e Exército Brasileiro.
Projeto Base Cartográfica Digital Contínua do Amapá.

O local a ser implantado o projeto do Restaurante Autossuficiente, às margens da RPPN Seringal do Triunfo, de propriedade do Sr. Alfredo Távora, no lago artificial da Usina Hidrelétrica Coaracy Nunes, possui algumas residências e o acesso é pelo rio com voadeiras a motor com biocombustível ou jangadas. Esse lago foi criado para abastecer a hidrelétrica no suporte de geração de energia elétrica, porém as residências que compõem as margens da lagoa do Rio Araguari não possuem

energia elétrica distribuída pela CEA, utilizam-se de motor a diesel com um tipo de gerador para o seu consumo diário. Algumas já possuem energia solar com placas fotovoltaicas.

Figura 18: Edificação existente no local.



Fonte: acervo pessoal

Figura 19: local da implantação da banheira de ofurô e da cafeteria, estas ficarão sobre esteios dentro da água.



Fonte: acervo pessoal

Figura 20: transporte utilizado pelos proprietários da residência e local onde será inserido o espaço zen.



Fonte: acervo pessoal

Figura 21: espaço vazio onde será implantado o playground.



Fonte: acervo pessoal

Figura 22: vista frontal do local onde será inserido o Mirante.



Fonte: acervo pessoal

As fotos mostram o entorno de dois ângulos, lateral e frontal e o entorno imediato, as fotos 13, 14 e 15 apontam a margem esquerda do lago artificial da RPPN Seringal do Triunfo.

Figura 23: extensão da margem da RPPN



Fonte: acervo pessoal

3.4 Proposta Arquitetônica

A proposta arquitetônica, como mencionado anteriormente, foi dividida em blocos para melhor aproveitamento do sítio e seguindo os parâmetros da sustentabilidade.

É na fase de anteprojeto que as grandes diretrizes funcionais, técnicas e estruturais são definidas, permitindo desenvolver a estratégia ambiental do projeto em termos de decisões construtivas e de gestão de recursos materiais, energia, água. São essas decisões que vão definir a perenidade da edificação a curto, médio e longo prazo. Buscou-se colocar a proposta arquitetônica com total aproveitamento de ventilação e a melhor posição em relação ao sol.

O projeto paisagístico foi adotado de forma sustentável, no qual as plantas comestíveis servirão de produção do estabelecimento, a energia solar irá fazer parte de técnica sustentável, assim como tratamento de efluentes e afluentes. A construção será em palafitas para agredir menos o terreno; todos os espaços contam com iluminação e ventilação natural, não possuindo vidros e nem paredes, para evitar as fortes chuvas, serão colocados beirais com 1 metro acrescentado a uma ; a cobertura será o telhado verde para melhor conforto térmico; o edifício poderá ser desconstruído facilmente e a madeira ser reaproveitada em outras construções; os materiais propostos são renováveis, reciclados e recicláveis; todas as fachadas serão protegidas do sol e será praticada a técnica de compostagem e o lixo será separado, de forma que o orgânico será transformado em adubo para a plantação e transformado também em ração para os animais que vão ser preparados como pratos do restaurante. Além da energia solar, o projeto terá a ventilação cruzada em todos os módulos construídos.

Sistema de coleta seletiva de resíduos e óleo comestível; Uso de produtos com procedência certificada e sustentável; Paisagismo com espécies compatíveis com o nosso clima, valorizando nossa biodiversidade e com automação eficiente de irrigação, reduzindo o consumo; Reuso de água tratada para irrigação; Redução do

consumo de energia sem esquadrias, maximizando a iluminação natural, redução de calor e colaborando para eficiência energética; Integração do projeto com a natureza comunidade, apoiando e interagindo com a municipalidade no uso de práticas sustentáveis; Uso de tintas, vernizes sem COV (Compostos Orgânicos Voláteis), garantindo a qualidade interna do ar.

3.5 Programa de Necessidades

A proposta do restaurante sustentável e autossuficiente, foi planejada dentro da concepção de sustentabilidade, de forma a respeitar a alma e a história do lugar, proporcionando equilíbrio entre usuários e natureza, agregando o projeto ao benefício social, propiciando melhorias na vida da população. Optou-se pelo uso dos materiais de reuso e de baixo impacto ambiental. O empreendimento terá o máximo de iluminação natural e ventilação cruzada, os ambientes serão todos abertos para assegurar o conforto dos seus usuários.

Houve também a consciência do uso racional da água com ajuda de sensores de movimento e da energia limpa, que neste caso é a solar, inclusive para aquecimento de água, seguindo todo o contexto do tema. Serão acrescentados ao projeto os sistemas de tratamento de água e esgoto, sendo lançados de volta ao ambiente natural e o banheiro seco com composteira. O lixo orgânico será transformado em adubo pelo processo de compostagem e também passando pelo processo de secagem e desidratação para ser moído e utilizado como ração.

O telhado verde também foi acrescentado para diminuir a temperatura elevada do local. O transporte com as voadeiras será com o uso do biocombustível para garantir a emissão zero de CO₂, e com grande potência o projeto de paisagismo produtivo oportunizando a produção do próprio consumo através da permacultura, que além de ser estético obtém um melhor resultado funcional. O projeto será dividido em blocos interligados por passarelas de forma a atender os princípios da sustentabilidade, criando o seguinte programa de necessidades:

- Bloco principal: Restaurante composto por um hall de entrada, banheiros feminino, masculino e PNE para clientes, um espaçoso salão de atendimento com área bastante arejada sem janelas, apenas parapeito, jardim interno com horta e frutas para apreciação dos clientes e para contemplação, administração, circulação para funcionários, área de cocção e preparo dos pratos das principais refeições, sala de lavagem e esterilização, sala de freezers, despensa, sala de separação de lixo, vestuários e banheiros feminino, masculino e PNE para funcionários, DML;
- Bar molhado: Terá uma cozinha de apoio para alimentos rápidos e bebidas, e mesas, área de atendimento e um deck submerso, terá mesas no seu entorno, dentro da água;
- Espaço Zen: áreas tipo quiosques para descanso e/ou leitura, com colchonetes e redes, cercado por pomar;
- Playground: área com equipamentos para crianças, com caixa de areia e cercado por horta. Compendo o ambiente uma casa na árvore;
- Espaço Relaxamento: uma banheira de ofurô com hidromassagem para 15 pessoas, com horta e pomar no projeto de paisagem;
- Cafeteria: contendo uma cozinha para apoio de lanches rápidos, um salão de atendimento com piso de vidro, ambiente aberto sem janelas para total aproveitamento da ventilação natural e grande terraço para ser utilizado para descanso e leitura;
- Mirante: área alta para observação e tirolesa como atrativo;
- Píer: para atracar as embarcações com os clientes;
- Trilha ecológica também como atrativo para os clientes, com setas indicativas de orientação.

O restaurante foi idealizado, porém para planos futuros pode-se pensar em um hotel para agregar ao projeto existente trazendo a ideia de um complexo ecológico atraindo mais turistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje os problemas relacionados à sustentabilidade no planeta são reconhecidos, mas pouco se faz, pois a cada dia só aumentam os números de desmatamentos, lançamento do CO₂, invasões em áreas protegidas, onde muita atitude deve ser tomada. Isso envolve as pessoas e seu comportamento, os governantes e as políticas públicas, as empresas grandes e pequenas, as indústrias e fábricas, e principalmente os profissionais das áreas ambiental e da construção civil, que possuem o conhecimento necessário para se começar a agir.

Começa-se a observar que os principais problemas ambientais são a poluição dos oceanos, lagos e rios que se dá pela contaminação por esgotos e poluentes. Fica evidenciado, dessa forma, que as pessoas são os principais agentes causadores desses prejuízos à natureza, através das minerações sem fiscalização, dos lixos e esgotos, dos produtos químicos despejados no meio ambiente e nas águas, causando a morte dos peixes, e que se os pilares da sustentabilidade não estiverem integralizados, tal desenvolvimento sustentável não existe.

Desse modo, empresas e profissionais devem se conscientizar que introduzindo alternativas de produção mais limpa e utilizando matérias-primas menos agressivas ao meio ambiente, estão indo em busca de uma sustentabilidade correta. É evidente a forma que as empresas poluem o ambiente, de como apenas pensam no lucro sem abranger ganhos sociais e ambientais. É muito importante pensar no curto, médio e longo prazo, e que deve ser acrescentada a racionalização no consumo dos recursos naturais, reduzindo os resíduos, aperfeiçoando mão de obra.

Não havendo conscientização e reconhecimento da importância do desenvolvimento sustentável, deixar-se-á como herança para a geração futura um planeta sem condições de habitação com água contaminada ou falta dela, uma atmosfera poluída com quantidade de CO₂ lançado excessivamente, um solo sem estrutura para cultivo.

Para que isso seja evitado, o estilo de vida do planeta tem de ser replanejado, buscando a preservação do meio ambiente. Pode-se também levar em consideração a questão das políticas públicas e culturais, aceitando-se que ao se falar de desenvolvimento sustentável, tudo está interligado.

A importância de construir um Restaurante autossuficiente por produzir os próprios mantimentos, compostagem, combustível e seus benefícios são apenas alguns questionamentos comumente feitos por quem começa a lidar com o tema que foi objeto desse trabalho. Um projeto sustentável desse porte, um restaurante autossuficiente, é relevante no sentido de que estabelece um parâmetro para o alcance da sustentabilidade como medida de equilíbrio entre a exploração econômica do local no qual está sendo inserido e a preservação ambiental, possibilitando a manutenção dos recursos naturais existentes.

Esse conhecimento será útil em uma nova fase da educação sustentável, na manipulação e desenvolvimento de novos materiais e novas tecnologias. Dessa forma, os projetos bioclimáticos e sustentáveis são de suma importância e muitos são os benefícios para o meio ambiente e à sociedade em geral, pois um dos papéis da arquitetura é harmonizar o projeto com o meio ambiente feitos de forma sustentável, mostrando o quanto as edificações influenciam o meio em que são inseridas, seja na redução do investimento e custos de execução, satisfação em saber que se estão tomando as medidas certas, reduzindo-se riscos.

Por esses motivos, o projeto arquitetônico apresentado é baseado nos parâmetros da arquitetura atual, respeitando a biodiversidade e o meio ambiente com a construção de um restaurante autossuficiente.

Assim, as ideias de projetos alternativos, como energia limpa, reciclagem, tratamento de resíduos, tratamento de água e esgoto, captação de águas das chuvas, permacultura, horta sustentável e reflorestamento atendendo aos parâmetros do Ambientalismo, mostram-se cada vez mais necessárias e atuais. Os projetos alternativos propostos neste trabalho mostraram-se exequíveis e tendentes a mudar

os hábitos das pessoas, possibilitando a conscientização ambiental e, dessa forma, por que não, uma proposta de melhoria e conservação do meio onde vivemos.

O restaurante foi idealizado, porém para planos futuros pode-se pensar num hotel para agregar ao projeto existente, trazendo a ideia de um complexo ecológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Josimar. Ribeiro. *Gestão Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável*. 4ª Reimpressão. Rio de Janeiro: Editora Thex, 2012.

BAHÉ, Jackeline. *Palestra de Pós-Graduação em MBA de Construção Civil*. IPGC, 09 de agosto de 2013.

BORGES, Fernando; TACHIBANA, Wilson. A evolução da preocupação ambiental e seus reflexos no ambiente dos negócios: uma abordagem histórica. *In: XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de novembro de 2005*. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep1005_1433.pdf>. Acesso em: dezembro 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Áreas Protegidas*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/legislacao/areas-protegidas>>, Acesso em: dezembro 2015.

_____. MINISTÉRIO DO TURISMO. *Livreto Segmentação do turismo.indd*, 2007, 1 Ed. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Segmentaxo_do_Mercado_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf>, acesso em março 2016.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL. *Severiano Porto: o arquiteto por ele mesmo*. *In: Revista AU*, 2014. Disponível em: <<http://www.caubr.gov.br/?p=39102>>, Acesso em: agosto 2015.

ECO HOSPEDAGEM. *O que é Turismo Sustentável*. Disponível em: <http://ecohospedagem.com/turismo-sustentavel/>, Acesso em: novembro 2015.

FERREIRA, Antônio. Domingos Dias. *Habitação Autossuficiente interligação e integração de Sistemas alternativos*. 1 Ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *Agenda 21 do Brasil - Um projeto de Nação*. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/fea/ortega/agenda21/brasil.htm>>, Acesso em: dezembro 2015.

GARCIA, Pauli; ALMEIDA, Josimar. *Sistema de Gerenciamento Ambiental*. Rio de Janeiro: Editora Thex, 2010.

GLOBO NEWS. *Cidades e soluções: O primeiro restaurante lixo zero do Reino Unido*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/globo-news/cidades-e-solucoes/videos/v/cidades-e-solucoes-o-primeiro-restaurante-lixo-zero-do-reino-unido/4171941/>> Acesso em: dezembro 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente*. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 332 p.

INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO ECOLÓGICA. *Nove Passos para a Obra Sustentável – resumo*. Disponível em: <http://www.idhea.com.br/pdf/nove_passos.pdf>, acesso em agosto 2015.

JOURDA, Françoise-Hélène. *Pequeno Manual do Projeto Sustentável*. São Paulo: Editora GG Brasil, 2012.

LAGO, André Aranha Corrêa. *Conferências de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília: Editora Funag, 2013.

LEMONS, Haroldo. *As Normas ISO 14000*. In: Revista Meio Ambiente – julho/2013. Disponível em: <<http://rmai.com.br/as-normas-iso-14000/>> Acesso em: março de 2016.

LUXO SUSTENTÁVEL. *Narisawa: o restaurante mais sustentável do mundo*. Disponível em: <<https://luxosustentavel.wordpress.com/2013/05/21/narisawa/>>, Acesso em: agosto 2015.

MACEDO, Edson; RANGEL, Emílio; CARÁ, Raphael; HEILMAN, Bruna. A Contribuição da ISO 9000 e 14000 para a garantia e qualidade. In: Revista Eletrônica Multidisciplinar. Ed. FACETAR. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjkyfKYPfLAhVBEpAKHRnpDWWYQFgg4MAU&url=http%3A%2F%2Fstatic.recantodasletras.com.br%2Farquivos%2F4726626.docx&usq=AFQjCNEZoOUc4MBpD65PvX1__WcRbi3m6w&sig2=7lz_4Kf130aaGUFcuTdEJA>, Acesso em: dezembro 2015.

MAKRO. Guia do Empreendedor. *Narisawa: o restaurante mais sustentável do mundo*. Disponível em: <<http://guiadoempreendedor.makro.com.br/index.php/conheca-o-restaurante-mais-sustentavel-do-mundo/>>, Acesso em: agosto 2015.

MEDEIROS, José Marcelo. *Visões de Um Paisagismo Ecológico na Orla do Lago Paranoá*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2008.

NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE SUSTENTABILIDADE. *Eu sou Sustentável?* São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://pucsustentabilidade.wordpress.com/2015/06/15/eu-sou-sustentavel/>>. Acesso em: agosto 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *A ONU e o meio ambiente*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>, Acesso em: dezembro 2015.

_____. *O que é Agenda 21?*. Disponível em: <<http://www.agenda21local.com.br/sustentabilidade.php>>, Acesso em: agosto 2015.

_____. *Nosso Futuro Comum - definições e princípios*. Disponível em: <<http://www.inbs.com.br/ead/Arquivos%20Cursos/SANeMeT/RELAT%23U00d3RIO%20BRUNDTLAND%20%23U201cNOSSO%20FUTURO%20COMUM%23U201d.pdf>>, Acesso em: dezembro 2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. *Restaurante de Vilhena (RO) transforma resíduos de alimentos em adubo orgânico para ser usado na plantação de hortaliças e legumes; clientes que não deixam sobras pagam menos*. Disponível em: <<http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Pr%C3%A1ticas-sustent%C3%A1veis/Restaurante-Mariza>>, Acesso em: 22 dez. 2015.

SOUZA, Maria; RIBEIRO, Henrique. *Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração*. Rev. adm. contemp. vol.17 n. 3 Curitiba: Maio/junho 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552013000300007>, Acesso em: agosto 2015.

SUSTENTARQUI. *Restaurante sustentável no RJ recebe o selo Qualiverde*. Disponível em: <<http://sustentarqui.com.br/construcao/restaurante-sustentavel-no-rj-recebe-o-selo-qualiverde/>>, Acesso em: agosto 2015.

YOU TUBE. *Negócio de Sucesso – Restaurante Mariza*. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=5ubmpYMzV3E>>, Acesso em: dezembro 2015.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

720

M528a Melo, Dauzirlene Amaral.

Arquitetura e sustentabilidade: projeto arquitetônico de um restaurante ecológico em Ferreira Gomes no Estado do Amapá / Dauzirlene Amaral Melo; orientador, José Marcelo Martins Medeiros. – Santana, 2016.

61 p.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do curso de Arquitetura.

1. Arquitetura. 2. Sustentabilidade. 3. Projeto paisagístico ecológico. I. Medeiros, José Marcelo Martins, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.