

Gestão de Projetos Sustentáveis

2

Franciele Braga Machado Tullio
Leonardo Tullio
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2018

Franciele Braga Machado Tullio

Leonardo Tullio

(Organizadores)

Gestão de Projetos Sustentáveis

2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

G393 Gestão de projetos sustentáveis 2 [recurso eletrônico] /
Organizadores Franciele Braga Machado Tullio, Leonardo Tullio.
– Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Gestão de Projetos
Sustentáveis; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-72-7

DOI 10.22533/at.ed.727183110

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Gestão ambiental. 3. Meio
ambiente. I. Tullio, Franciele Braga Machado. II. Tullio, Leonardo.
III. Série.

CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Gestão de Projetos Sustentáveis” aborda em seu segundo volume 17 capítulos de pesquisas recentes sobre sustentabilidade num sentido mais abrangente de ações que envolvem mudanças de aspecto social.

Para que um projeto seja considerado sustentável ele precisa obedecer aos três critérios. Deve ser um projeto que contemple a correta utilização de recursos naturais, deve ser socialmente aceito e economicamente viável.

Promover a qualidade de vida na sociedade sem prejuízo aos recursos naturais, bem como o desenvolvimento de estratégias de desenvolvimento econômico, são desafios enfrentados na promoção da sustentabilidade nos espaços urbanos.

A qualidade de vida, do ambiente, responsabilidade social, e do espaço urbano são exemplos de benefícios que a aplicação de práticas sustentáveis traz à sociedade.

A presente obra pretende demonstrar exemplos práticos que podem auxiliar na formação de cidades inteligentes sem prejuízo aos recursos naturais.

Isto posto, esperamos que esta obra traga ao leitor conhecimento a respeito do desenvolvimento de pesquisas visando a sustentabilidade promovendo a melhoria da qualidade de vida na sociedade.

Franciele Braga Machado Tullio
Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A APLICABILIDADE DOS CONCEITOS DE CRESCIMENTO INTELIGENTE “SMART GROWTH” POR MEIO DOS INSTRUMENTOS DE INTERVENÇÃO URBANA: PIU RIO BRANCO	
<i>Gabrielle Veroneze Mendes Muniz</i>	
CAPÍTULO 2	15
A ORGANIZAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOECONÔMICO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL DA MESORREGIÃO DE CHAPECÓ – SC	
<i>Andreia Fatima Trichês</i>	
<i>Caroline Dallacorte</i>	
<i>Claudio Jacoski</i>	
CAPÍTULO 3	32
A SUSTENTABILIDADE CULTURAL DAS CIDADES: A PRESERVAÇÃO DA ARQUITETURA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL	
<i>Tarcisio Dorn de Oliveira</i>	
<i>Lia Geovana Sala</i>	
<i>Igor Norbert Soares</i>	
<i>Jandha Telles Reis Vieira Müller</i>	
<i>Gabriel Da Silva Wildner</i>	
CAPÍTULO 4	42
ABRIGOS EMERGENCIAIS: UM OLHAR ATRAVÉS DA EVOLUÇÃO DAS HABITAÇÕES	
<i>Paulo Eduardo Hauqui Tonin</i>	
CAPÍTULO 5	54
AGENDA 21 LOCAL E URBANISMO TÁTICO: UMA ABORDAGEM SOBRE O DIREITO À CIDADE	
<i>Michelle Lima de Carvalho Silva</i>	
<i>Rômulo José da Costa Ribeiro</i>	
CAPÍTULO 6	68
ANÁLISE DA GERMINAÇÃO DO BARU – DIPTERYX ALATA VOGEL (FABACEAE) EM DIFERENTES SUBSTRATOS, VALPARAÍSO DE GOIÁS	
<i>Lucivânio Oliveira Silva</i>	
<i>Arthur Dutra do Bonfim</i>	
CAPÍTULO 7	81
APO E PROGRAMAÇÃO ARQUITETÔNICA: REFLEXÕES BASEADAS EM UM ESTUDO DE RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA	
<i>Dominique Barros</i>	
<i>Virgínia Maria Dantas De Araújo</i>	
<i>Gleice Azambuja Elali</i>	
CAPÍTULO 8	97
ENSINO E SUSTENTABILIDADE APLICADA À ARQUITETURA: O POTENCIAL DO ESPAÇO DO CANTEIRO EXPERIMENTAL	
<i>Ricardo Socas Wiese</i>	
<i>Vinícius C. C. Linczuk</i>	
<i>Larissa Nunes Acco</i>	

CAPÍTULO 9	110
ENTRAVES AO DESLOCAMENTO PEDONAL EM UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE: OS NÍVEIS DE CAMINHABILIDADE NA CIDADE DE GOIÁS-GO	
<i>Pedro Henrique Gonçalves</i> <i>Thalita Pereira da Fonseca</i> <i>Carina Folea Cardoso</i>	
CAPÍTULO 10	123
GREENWASHING: APELOS DE SUSTENTABILIDADE E A AUTORREGULAÇÃO PUBLICITÁRIA NO BRASIL	
<i>Gabriela Almeida Marcon Nora</i>	
CAPÍTULO 11	138
INGLESES: UMA BREVE ANÁLISE MORFOLÓGICA E AS POTENCIALIDADES TRAZIDAS PELO RIO CAPIVARI	
<i>David Sadowski</i> <i>Adriana Marques Rossetto</i>	
CAPÍTULO 12	150
AS COMPRAS SUSTENTÁVEIS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA	
<i>Fernanda da Rosa Becker</i>	
CAPÍTULO 13	160
LODGE SUSTENTÁVEL NA SELVA PERUANA	
<i>Diana Lucía Gómez Valladares</i>	
CAPÍTULO 14	174
MOTIVAÇÕES E BARREIRAS DA ECOINOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA LITERATURA	
<i>Bruna Joaquim</i> <i>Fernando Lúcio Mendes</i> <i>Andréa Cristina Trierweiller</i> <i>Helio Aisenberg Ferenhof</i>	
CAPÍTULO 15	187
O EMPREENDEDOR SOCIAL E A INOVAÇÃO SOCIAL: UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DAS COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS	
<i>Daniela de Oliveira Massad</i> <i>Édis Mafra Lapolli</i>	
CAPÍTULO 16	204
PROCESSO DE PRODUÇÃO VISANDO À IMPLEMENTAÇÃO DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA EM UMA INDUSTRIAL METALMECÂNICA	
<i>Claudiana Aparecida e Silva Noro</i> <i>Jean Carlos Araldi</i> <i>Mauro Almeida Tanaka</i>	
CAPÍTULO 17	218
PROJETO ECOAR	
<i>Lavínia de Melo Ferreira</i> <i>Cecília Lôbo Galvão de Rossiter Correa</i>	
SOBRE OS ORGANIZADORES	229

Lavínia de Melo Ferreira

Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário
Tiradentes
Maceió – Alagoas

Cecília Lôbo Galvão de Rossiter Correa

Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário
Tiradentes
Maceió – Alagoas

RESUMO: O projeto ECOAR, cujo nome significa ter boa repercussão, trata-se de um trabalho feito a partir do estudo a respeito das Habitações de Interesse Social existentes no Brasil - em especial na cidade de Maceió -, de modo a conhecer e entender o fundamento desse tipo de habitação. A partir disso, foi elaborada uma alternativa sobre as opções decadentes que encontramos em nosso país, buscando uma resposta a respeito de como a população de baixa renda deve ser tratada pelo governo, objetivando uma melhoria em seu modo de vida, diminuindo o déficit de moradias e, além disso, criando uma rotina educativa, incentivando um convívio próspero em comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ecoar; Habitações; Social; Baixa renda; Moradias;

ABSTRACT: The ECOAR Project, which name means to have good repercussion, is a work

based on the study about the Habitations of Social Interest that exist in Brasil - especially in the city of Maceió - in order to know and understand about that housing type. From this, an alternative was then elaborated for the decadent options that we find in our country, seeking a response about how low income population must be treated by the government, objectifying an improvement in their way of life, reducing the housing deficit and, in addition, creating an educational routine, that encourage a prosperous community life.

KEYWORDS: Ecoar; Habitations; Social; Low income; Housing;

1 | INTRODUÇÃO

O projeto ECOAR é uma proposta que consiste em abordar a sustentabilidade como foco principal na elaboração das Habitações de Interesse Social. Desse modo, o mesmo tem como propósito não apenas utilizar materiais de construção que gerem menor impacto ao meio ambiente, como também expandir esse “pensamento verde” ao modo de vida dos usuários e moradores do local através de atividades que, ao mesmo tempo em que incentivam a responsabilidade e o trabalho de quem nela habita, visa trazer benefícios diários a estes.

Sendo assim, visando a melhoria na qualidade de vida da sociedade a partir de uma vivência em comunidade, de modo a também se preocupar com o custo-benefício das moradias, a iniciativa surgiu para modificar o padrão de H.I.S. já existente no estado de Alagoas, trazendo inovações de baixo custo na abordagem de um modo de vida sustentável. A partir disso, o projeto conta em sua estrutura com ambiente de maior contato com a natureza e, além disso, com a produção de uma horta compartilhada a cada duas edificações, visando uma vivência dentro do espaço que estimule a vida em comunidade, trazendo consigo uma mensagem de que a conservação do meio ambiente se dá a partir de um trabalho conjunto.

A palavra sustentabilidade é foco de grandes discussões e desafios, até mesmo pelo fato de que alguns recursos naturais são finitos e insuficientes para atender às crescentes demandas dessa sociedade capitalista. Para alcançá-la são necessárias mudanças fundamentais, que vão desde a forma de pensar, interferindo, principalmente, na maneira de viver, produzir, consumir e, sobretudo a forma de respeito um para o outro. Talvez o grande desafio seja o real entendimento do que isso representa, o qual transcende a uma necessidade de expansão e enriquecimento do universo científico conceitual, refletido e reconsiderado em sua totalidade, objetivando sem dúvida, a implementação de um novo caminho, de uma cultura solidária, onde meio ambiente e desenvolvimento se fortalecem.

Deste modo, entende-se que o mesmo não se limita à sustentabilidade na escolha estrutural dos materiais de construção que causem menor impacto, mas vai além, ao gerar estímulos que levem os moradores a manter o local livre de elementos causadores de danos ao planeta.



Figura 1: Layout do Projeto ECOAR, de 2017.

Fonte: elaborado pelos autores.

2 | AS HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL

As Habitações de Interesse Social são tipos de habitações planejadas que visam resolver os problemas de déficit habitacional, buscando dar acesso à moradia a parte da população mais pobre, cujo nível de renda dificulta ou impede a aquisição de uma casa através dos mecanismos normais do mercado imobiliário. Com base nisso, reconhece-se que este tipo de empreendimento é, em sua maioria, de iniciativa pública, financiado pelo governo local.

Este tipo de habitação pode também ter como objetivo substituir ou realocar moradias de baixa renda que são construídas em locais inapropriados ou de alto risco para segurança dos moradores, como é o caso de alguns projetos elaborados para melhorar as condições de pessoas que vivem em favelas construídas em morros periféricos.

A primeira Habitação de Interesse Social foi criada em 1909 na Finlândia e, a partir de então, esse modelo habitacional tem ganhado força em diversas partes do mundo. Porém, apesar de ser algo de reconhecimento há bastante tempo, o Brasil ainda é um país na qual estas se encontram em um nível muito baixo de qualidade, por engrandecer projetos com maior interesse em lucro e enriquecimento das incorporadoras do mercado do que, de fato, valorizar a qualidade de vida dos moradores.

“No Brasil, os empreendimentos habitacionais de interesse social são de iniciativa governamental e visam a atender principalmente a população com renda familiar mensal de até três salários-mínimos em localidades urbanas e rurais.” (Wikipédia)

Sendo assim, é válido ressaltar que esse tipo de habitação não tem como objetivo apenas diminuir a quantidade de pessoas em situação de rua ou dependentes de uma casa sem um mínimo de conforto, mas também manipular o modo de vida delas de modo educacional, fazendo com que estas tenham um dia-a-dia produtivo e saibam trabalhar em comunidade.

“É uma questão de conforto não só físico como também psicológico: uma casa com crianças não pode ser pequena, idosos possuem limitações físicas, se a família passa muito tempo na residência a melhor opção seria uma iluminação natural para poupar energia...” (Nossa Causa)

O conforto deve vir como ponto de grande destaque, tendo em vista que seus moradores, ainda que destinado às pessoas pobres, pagarão um valor considerável pela moradia. Caso contrário, tal proposta pode gerar efeitos negativos, contrários ao que se esperava e tornar o investimento um desperdício, sendo prejudicial não apenas aos compradores, como aos fornecedores.

3 | PROPOSTA DE H.I.S. NO PROJETO ECOAR

Com base nos estudos, o projeto de Habitações de Interesse Social elaborado pelo Projeto ECOAR trata-se de um condomínio fechado que, ao disponibilizar diversas moradias baseadas no conforto entre 53,10 e 61,65m², transforma o local em um ambiente de atividades educativas e de valorização à vida em comunidade, trazendo consigo a utilização da sustentabilidade como fonte indispensável para se obter conhecimento de modo natural e não apelativo.

Tal proposta tem como fundamento a idéia de que um pensamento sustentável abrange questões sociais, econômicas e ambientais, buscando criar uma interação dos seres humanos com o meio ambiente de modo a preservá-lo para gerações futuras, diminuir os gastos com produção de água potável e energia elaborando novos recursos e propostas e, além disso, destacar a responsabilidade humana em manter nosso habitat preservado e, conseqüentemente, a vida do planeta.

Com base nisso, a concepção do Projeto ECOAR é tirar de mente a sustentabilidade como algo inalcançável e oneroso, trazendo um desenvolvimento sustentável evidenciando vários aspectos e, ainda assim, objetivando um baixo custo. Para isso, definiu materiais de construção reaproveitados, o que torna mais barata a obra da edificação, podendo valorizar o conforto térmico, lumínico e visual do ambiente e, além disso, destacando atividades como a coleta seletiva e a horta, ambas compartilhadas a cada duas residências para levar ao trabalho em conjunto e à comunicação entre as vizinhanças, tendo em vista que o conceito apresentado busca uma boa repercussão.

4 | OS MATERIAIS SUSTENTÁVEIS

Entre os materiais de construção destacados no Projeto ECOAR como de grande impacto para sustentabilidade, está a madeira reutilizada, o concreto reciclado e, de maior destaque, o bambu. Sendo o primeiro aplicado como ferramenta para revestimentos e decoração; o segundo, como base estrutural da edificação, buscando algo que não seja prejudicial ao meio ambiente, com os devidos cuidados tomados para evitar descarte excessivo e poluição; e, por fim, o bambu, visto como vegetal de forte influência para diminuição da emissão do gás carbônico, aplicado no projeto com a finalidade não só decorativa como também de seu plantio.

4.1. Madeira reutilizável

Além de ter sido um dos primeiros materiais utilizados em toda a história do mundo, a madeira é um dos insumos mais importantes da economia brasileira. Apesar disso, existe a problemática de sua extração e seu descarte indevido, de grande impacto sobre a natureza, prejudicando, assim, o desenvolvimento sustentável da economia e da biodiversidade.

Apartir disso, várias empresas começaram a se preocupar com a sustentabilidade, principalmente ao investirem em recursos naturais nos processos de produção e distribuição de seus produtos, passando a apostar de forma estratégica e social na reciclagem da madeira, tendo em vista que se trata de algo bastante aplicável.

Como consequência disso, surgiram projetos em prol da sustentabilidade, tendo a exemplo o programa “Madeira é Legal”, formado por vinte e três instituições que promovem o uso sustentável e responsável da madeira no Brasil. Este projeto levará em 2018 um stand sustentável e reutilizável à maior feira de construção civil da América Latina. Devido a toda essa repercussão, e informações sobre reaproveitamento da madeira, se tornam de fácil acesso as formas de colocar em prática e a divulgação, para que o maior número de pessoas e empresas estejam cientes de sua importância.

No caso do plantio, as lascas de madeira adicionadas à serragem podem ser usadas na agricultura como fertilizantes, proporcionando ao solo as condições ideais de absorção de nutrientes. Na construção de móveis, sofás, armários e mesas, se faz necessária a utilização de técnicas e do uso de ferramentas específicas que inibam umidade e incidência de cupins. Além disso, os restos da madeira podem ser usados na confecção de objetos de decoração e nos acabamentos de obras, bem como as sobras que não forem aproveitadas podem ser repassadas para centros de reciclagem, onde serão reutilizadas de forma consciente e sustentável. Mais do que uma idéia inovadora, o ato de reciclar a madeira é uma iniciativa que evita a necessidade de extrair outras árvores e favorece toda a sociedade promovendo benefícios imensuráveis para a saúde do planeta e para o desenvolvimento sustentável das empresas.

4.2. Concreto reciclado

A tecnologia do concreto reciclado consiste em usar os resíduos de construção e demolição (RCD) como agregados, podendo substituir uma parte ou totalmente o material de origem natural. Apesar de ser uma grande aposta para o mercado de construção, essa tecnologia ainda tem muito que evoluir para atingir um maior número de usuários.

Dessa forma, deve-se haver a conscientização do impacto causado pelo uso do RCD ao meio ambiente, tendo em vista que este remove material das fontes naturais, estas cada vez mais escassas, e esgotam os locais apropriados para o descarte.

Junto a isso, tal tecnologia busca fazer investimentos financeiros em equipamentos de custo reduzido para diminuir o gasto com o material, que atualmente é desperdiçado, e investir em pesquisas para tornar este um processo cada vez mais viável. Para isso, foca-se no estudo de entendimento do material, visando que ele seja usado de forma correta e mais sustentável possível.

4.3. Bambu

O bambu é considerado um material essencial para a sustentabilidade na

construção civil. Sua capacidade de absorver altas taxas de carbono, resistência e baixo preço o colocam nesse patamar, além do fato de que sua utilização pode se dar em diversas áreas dentro de um construção. Ademais, o mesmo atua similarmente a madeira, podendo substituir, de forma eficiente e durável, vários materiais, seja em ambientes externos ou internos. Apesar disso, ainda é pouco utilizado no Brasil e os investimentos para tal ainda são escassos.

É claro o potencial que esse material tem, além do fato de que o apoio ao emprego deste em larga escala, por políticas públicas, tem capacidade de reduzir significativamente os custos da construção civil, gerando renda e emprego com a sua cadeia produtiva. Ainda assim, ele sofre com o preconceito da sociedade, que ignora seus benefícios e generaliza que mercadorias artesanais e naturais não possuem construção civil sustentável. Porém, as aplicações do bambu como ferramenta em uma obra de caráter civil são múltiplas, como, por exemplo: esquadrias, telhados, paredes, escadas, pisos entre outras.

Por outro lado, este deve ser valorizado por ser uma fonte de rápida renovação e inesgotável, podendo também ter sua plantação valorizada por ser absorvente de gás carbônico, o que auxilia no combate ao efeito estufa. Sendo assim, considera-se de grande importância o destaque ao material nas áreas de engenharia, arquitetura e design, sendo benéfico ao substituir outros de grande impacto para o meio ambiente e, também, pelo fato de ser facilmente acessível, o que diminui os custos e favorece o projeto.

5 | SOLUÇÕES PARA UMA H.I.S.

Com base nos estudos feitos a respeito das Habitações de Interesse Social, notou-se que muito do que se encontra no Brasil não corresponde à proposta de seu conceito, que destaca a necessidade de um ambiente agradável ergonomicamente e, ainda, que traz benefícios socioeducativos. Ao contrário do que sugere, o que se encontra são edifícios pouco valorizados, degradantes e sem capacidade para suportar o número de moradores para qual se projeta, o que conclui em retorno as moradias precárias e em locais inapropriados.

Pensando nisso, o Projeto ECOAR pretende elaborar uma solução contínua, que faça parte do modo de vida diário das pessoas que o vivenciarão. Desse modo, busca como alternativa a inclusão de atividades no dia-a-dia dessas pessoas, de modo a trazer a elas benefícios sociais e econômicos, passando também uma mensagem a respeito da importância da sustentabilidade, mostrando que a busca por um mundo preservado depende de um trabalho não apenas individual, mas também e, principalmente, em conjunto. Assim, o mesmo traz à proposta os conceitos de coleta seletiva e horta compartilhada, práticas que vêm ganhando destaque na execução da sustentabilidade como modo de vida.

5.1. Coleta seletiva

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios. Devido à peculiaridade de cada resíduo, se torna caro e inviável a reciclagem de materiais sólidos misturados. É de extrema importância que haja uma segregação entre os resíduos recicláveis secos e rejeitos. Além disso, os resíduos orgânicos não devem ser misturados com outros tipos, para que a reciclagem não seja prejudicada. O lixo orgânico é transformado em adubo e dessa forma beneficia a horta comunitária existente no projeto. Uma coleta seletiva é de extrema importância para a sociedade, pois além de gerar renda para milhões de pessoas e economia para as empresas, significa cuidar do meio ambiente contribuindo para a conscientização da população.

5.2. Horta comunitária

As hortas comunitárias são espaços desenvolvidos de modo a atender as necessidades das pessoas e, muitas vezes, gerar rendas ao ligar o mercado informal com o formal, resultando em produtos naturais e de boa qualidade. São fixadas em lotes vagos, fornecendo, geralmente, alimentos como alface, tomate, couve, espinafre, repolho, alho, rabanete, beterraba e cenoura, utilizando os princípios da agricultura orgânica, não utilizando inseticidas e fungicidas, garantindo produtos oriundos e mais qualificados.

Com base nisso, essas atividades não beneficiam apenas as pessoas que com ela se sustentam, mas também a economia, por estarem diretamente ligadas ao mercado de produção e, além disso, ao governo, por ser um gerador de empregos e oportunidades às pessoas de baixa renda ou sem curso superior e especializações.

Por fim, a horta comunitária está diretamente ligada à sustentabilidade ao promover educação ambiental em sua performance, estimulando também a reutilização de materiais, como o plástico, na construção do espaço de cultivo. Sendo assim, a horta incentiva a produção de alimentos de forma sustentável e ecológica, valorizando a segurança alimentar e nutricional e também exaltando a educação sociocultural dos envolvidos.

6 | RESULTADOS

O projeto ECOAR procura afirmar a importância da sustentabilidade para conservação da vida em nosso planeta, destacando-a como de importante aplicação no cotidiano das pessoas, interpretando-a como atividade que traz benefício e também, diferente do que se imagina, como uma prática que pode ser simplificada quando aplicada naturalmente no dia a dia. Sendo assim, o mesmo mostra que é possível tratar deste assunto em ambientes e edificações sem que se extrapole no

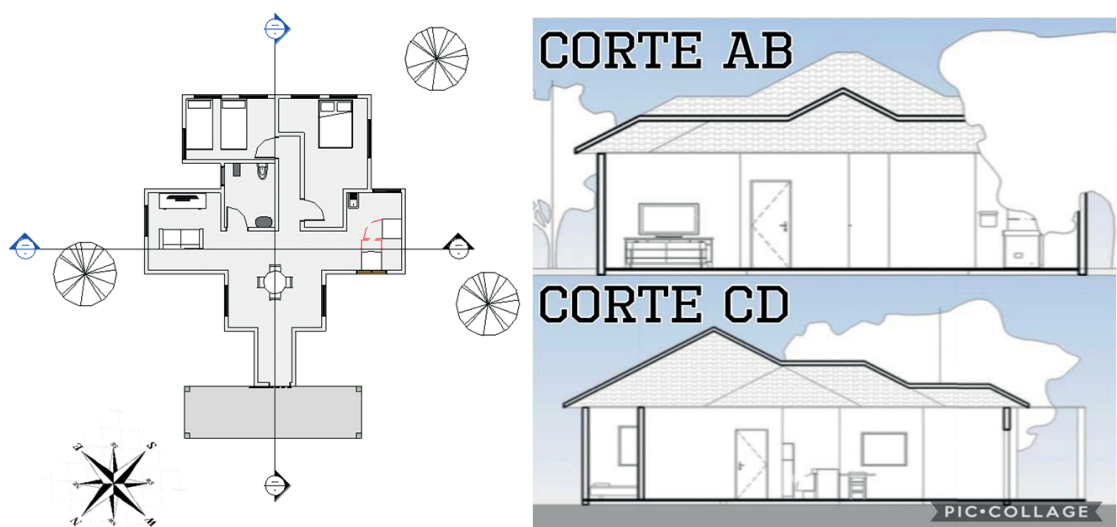
orçamento, contrariando essa idéia ao mostrar que sua aplicação tem vantagens em termos de custo-benefício. A partir disso, reflete-se também a idéia de que a mudança na situação atual do nosso planeta depende da conscientização, vontade, ação e trabalho em conjunto.

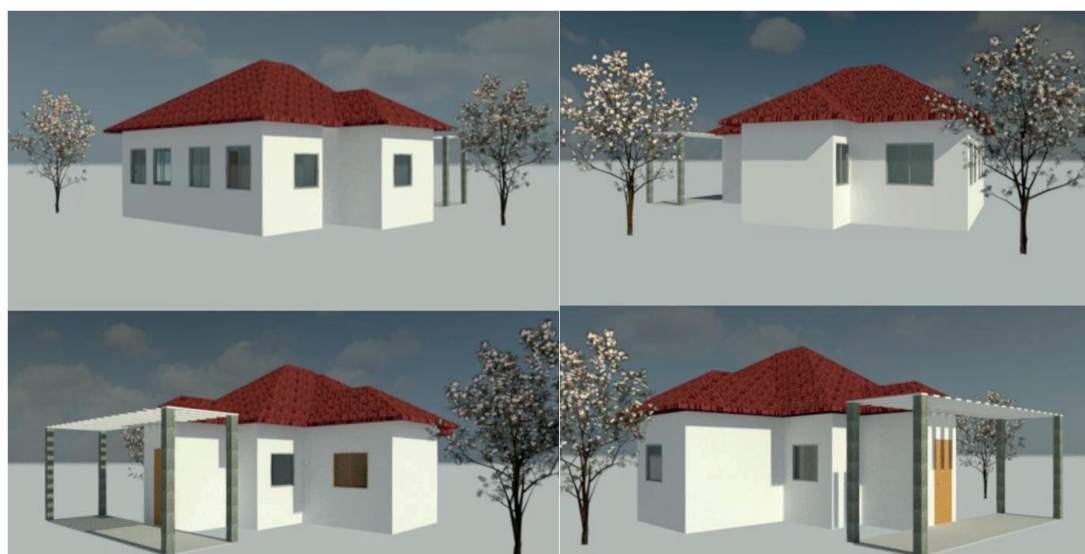
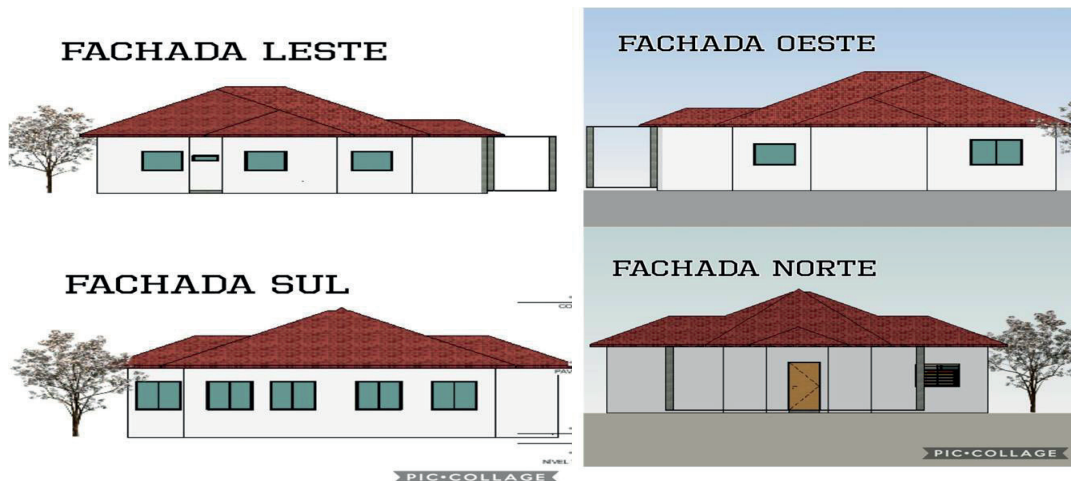
6.1. Planta-baixa: uma casa árvore

Remetendo uma árvore como elemento de grande importância na aplicação da sustentabilidade como modo de vida, o projeto optou por usar a forma como base para projeção da planta baixa e das vistas da Habitação de Interesse Social. Sendo assim, as duas edificações – sendo a primeira opção com dois quartos e capacidade para quatro moradores e a segunda com três quartos e capacidade para seis moradores – desenvolvem-se como uma árvore ao adotar a entrada como sendo a raiz, a área social (sala de estar e jantar) como o tronco e, por fim, as áreas molhadas – banheiros, cozinha e serviço – e quartos como sendo as folhagens.



6.2. Plantas, cortes, fachadas e perspectivas





6.3. Utilização do material

Com base nos estudos dos materiais e na elaboração das plantas, tornou-se possível dispor estes de modo a valorizar seus benefícios para uma construção sustentável. Deste modo, foi escolhido o concreto reciclado para obtenção do corpo da edificação, sendo este de menor custo, obtido de restos de construções e demolições, evitando a extração do meio ambiente. Como se tem conhecimento, o concreto é um

dos materiais mais utilizados em construções civis e de grande destaque por seu baixo custo, tendo desvantagem no seu alto índice de poluição e devastação ambiental. Pensando nisso, o projeto busca a partir dele elaborar um produto, já estudado no mercado, de menor impacto, mantendo o baixo custo.

Ainda na estrutura, contamos com a utilização da madeira reutilizada, obtida a partir de restos ou produtos sem uso. Com esta madeira, torna-se possível o levantamento da estrutura da varanda, disposta de modo a valorizar o contato com a natureza, tendo vãos para passagem de ar e luz natural. Além disso, este material é também disposto na execução das esquadrias e no revestimento decorativo da casa ou dos móveis.

Também dando destaque à necessidade de conforto térmico e luz natural, a proposta visa utilizar o bambu na confecção de brises, que são ripas de madeira alinhadas e aplicadas de modo que possam ser deslocadas de acordo com a necessidade de mais ou menos luz. Tal escolha foi feita não apenas pela decoração, mas também pelo fato do material ser de fonte renovável, podendo substituir as madeiras extraídas de árvores, o que se torna favorável ao meio ambiente.

Além disso, foi disposta na estrutura uma cobertura com várias águas com objetivo de captação das águas da chuva, sendo esta destinada ao plantio, ao sistema de descarga dos vasos sanitários e também para utilização em máquinas e tanques de lavar roupa. Vale ressaltar ainda que tal sistema conta com uma tecnologia capaz de filtrar e tirar as impurezas causadoras da degradação água. Considerando que estas atividades - descarga, lavagem de roupa e plantio - são grandes responsáveis por desperdício de água, torna-se de maior destaque a necessidade de um sistema de reutilização desta.

Por outro lado, entre as propostas que visam a educação ambiental e sociocultural dos futuros moradores da Habitação de Interesse Social apresentada pelo Projeto ECOAR, foram dispostas pequenas áreas de convívios a cada duas casas, entre elas, sendo necessário seu compartilhamento, o que estimula o convívio e trabalho em comunidade. Neste ambiente, a idéia apresentada seria de uma horta compartilhada e de uma estação de coleta seletiva.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1557-2: Edificações habitacionais - Desempenho. Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais. Edital nº 10, de 28.09.2007 a 27.11.2007, com o número de Projeto 02:136.01-001/2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Segunda edição 31.05.2004.

BORBA, Sílvia Naiara de Souza; DE VARGAS, Daiane Loreto; WIZNIEWSKY, José Geraldo. **Promovendo a educação ambiental e sustentabilidade através da prática da agricultura de base ecológica.** Revista Eletrônica do Curso de Direito - UFSM: 2012.

DA SILVA, Fábio Melle. **Novo desafio para a sustentabilidade: O concreto reciclado**. São Paulo, 2016.

DI NARDO, Sérgio Augusto; CATANEO, Angelo. **A sustentabilidade na horta comunitária: qualidade de vida e geração de renda**.

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Habita%C3%A7%C3%A3o_social. Acesso em: nov 2017.

Disponível em: <http://casaeimoveis.uol.com.br/tire-suas-duvidas/arquitetura/quais-sao-os-tipos-de-brises-como-saber-a-posicao-em-que-devem-ser-colocados.jhtm>. Acesso em: nov 2017.

Disponível em: <http://www.ecocasa.com.br/aproveitamento-de-agua-de-chuva>. Acesso em: nov 2017.

Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>. Acesso em: nov 2017.

Disponível em: <http://www.feicon.com.br/Multimedia/Imprensa/Releases-do-evento/PROGRAMA-MADEIRA-E-LEGAL-LEVA-STAND-SUSTENTAVEL-E-REUTILIZAVEL--MAIOR-FEIRA-DE-CONSTRUCAO-CIVIL-DA-AMERICA-LATINA/>. Acesso em: nov 2017.

Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/dino/reciclagem-de-madeira-economizando-e-preservando-o-meio-ambiente,2006a0976cca3a034e1f071e7a3d582agdobz12w.html>. Acesso em: nov 2017.

Disponível em: http://ciclovivo.com.br/noticia/bambu_e_material_ideal_para_construcoes_sustentaveis/. Acesso em: nov 2017.

ISSN 2179-5568 - Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - 7ª Edição nº 007 Vol.01/2014 Julho/2014

LOPEZ, Caroline; CALIFICE, Karina; MAESTRI, Paula. **Casa ecológica: Uma moradia sustentável**. Revista eletrônica.

RENATA. **A importância da sustentabilidade para o mundo!!!**. Instituto C&A: agosto de 2012.

VISINTAINER, Michael René Mix; CARDOSO, Larriê Andrey; VAGHETTI. **Habitação Popular Sustentável: Sustentabilidade econômica e ambiental**. Passos Fundos, RS: 1º SNCS.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Franciele Braga Machado Tullio Engenheira Civil (Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG/2006), Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/2009, Mestre em Ensino de Ciências e Tecnologia (Universidade Tecnológica federal do Paraná – UTFPR/2016). Trabalha como Engenheira Civil na administração pública, atuando na fiscalização e orçamento de obras públicas. Atua também como Perita Judicial em perícias de engenharia. E-mail para contato: francielebmachado@gmail.com

Leonardo Tullio Engenheiro Agrônomo (Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE/2009), Mestre em Agricultura Conservacionista – Manejo Conservacionista dos Recursos Naturais (Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR/2016). Atualmente, é professor colaborador do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, também é professor efetivo do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE. Tem experiência na área de Agronomia – Geotecnologias, com ênfase em Topografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. E-mail para contato: leonardo.tullio@outlook.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-72-7

