

PROJETO DE CONJUNTO HABITACIONAL POPULAR SUSTENTÁVEL PARA O MUNICÍPIO DE BANDEIRANTES-PR.

JOINT PROJECT OF SUSTAINABLE HOUSING TO PEOPLE FOR THE MUNICIPALITY OF BANDEIRANTES-PR.

¹ FERREIRA, C. A.; ² SORDI, C. A. de; ³ MURILHA, D..

^{1,2e3} Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/FEMM.

RESUMO.

Diante da grande necessidade de práticas sustentáveis nos diversos ramos produtivos do Brasil e do mundo, a construção sustentável se torna um caminho sem volta, objetivando a minimização dos impactos ambientais, reaproveitamento de materiais, minimização de custos, e até mesmo de competitividade entre as empresas do setor de construção civil. O estudo visa a criação de conjuntos habitacionais populares sustentáveis, um modelo de construção totalmente voltado para a sustentabilidade. Dirigindo-se a assuntos como: desperdícios e escolha inadequada de matérias utilizados na construção civil, bem como, construções sustentáveis, habitações sustentáveis e reaproveitamento de água que é um dos recursos naturais mais ameaçados em todo o mundo nos últimos anos.

Palavras-chaves: Construção. Sustentável. Habitação. Arquitetura.

ABSTRACT.

Given the great need for sustainable practices in the various branches of production in Brazil and of the world, sustainable construction becomes a one-way without return, aiming at the minimization of environmental impacts, reuse of materials, cost minimization, and even competition between companies of building. The study aims to create sustainable housing popular, a model of construction totally focused on sustainability. Addressing issues such as waste and improper choice of materials used in construction, as well as sustainable buildings, sustainable housing and water reuse that is one of the most threatened natural resources worldwide in recent years.

Keywords: Construction. Sustainable. Housing. Architecture.

INTRODUÇÃO.

Este estudo tem por objetivo propor um modelo de implementação de Conjunto Habitacional Popular Sustentável para o município de Banderiantes-PR.

Com a degradação ambiental e a necessidade de recursos sustentáveis que se mostram escassos torna-se indispensável a adoção de novas práticas voltadas a preservação da natureza, levando em conta também que cada vez mais consumidores, associações, governos e investidores pressionam e estimulam ao mesmo tempo esse setor a incluir em suas atividades tais práticas sustentáveis.

A inclusão de práticas de sustentabilidade na construção civil é a grande tendência do momento com índices de crescimento e aceitação cada vez mais elevados.

Para que o crescimento dessa tendência continue sendo ascendente, instituições do ramo devem mudar a forma de gerenciar e produzir suas obras, sempre buscando a cada projeto aprimorar soluções viáveis e economicamente relevantes, isto é extremamente importante para o desenvolvimento da motivação social pela sustentabilidade.

Há alguns requisitos básicos a serem seguidos para que esse estudo seja considerado de fato sustentável, requisitos que devem ser dosados e equilibrados entre a aceitação cultural, a viabilidade econômica, a justiça social e a adequação ao meio ambiente natural local.

É importante que em todas as fases da construção apareça o conceito de sustentabilidade tais como: planejamento sustentável da obra, aproveitamento passivo dos recursos naturais, eficiência energética, gestão e economia da água, gestão dos resíduos na edificação, qualidade do ar e do ambiente interior, conforto termo acústico, uso racional de materiais e uso de produtos e tecnologias ambientalmente amigáveis e todos esses conceitos podem se desdobrar em conceitos ou parâmetros ainda mais detalhados. Desde a escolha do terreno, materiais e recursos, redução e reuso da água, avaliações financeiras e amenidades como estética, funcionalidade e inovações tecnológicas.

A construção civil é considerada um dos setores mais importantes da economia brasileira, e nos últimos anos apresentou um grande crescimento, devido a várias políticas públicas do Governo Federal, e do crédito facilitado pelo sistema financeiro de modo geral.

MATERIAL E MÉTODOS.

Para a elaboração do programa de necessidades e dos estudos preliminares do projeto do Conjunto Habitacional Popular Sustentável para o município de Bandeirantes (PR), foram coletadas e estudadas algumas referências bibliográficas que abordam o histórico de projetos habitacionais brasileiros.

Em relação a parte gráfica, foram coletadas e estudadas algumas referências projetuais e bibliografia técnica e também foram consultados alguns sites para dar embasamento na elaboração dos croquis esquemáticos dos estudos preliminares do projeto do Conjunto Habitacional Popular Sustentável.

Para que a execução do projeto proposto seja de fato aprovado e implantado no município, foi consultada e analisada a lei de uso e ocupação do solo do

município de Bandeirantes (PR), na qual são estabelecidas uma serie de diretrizes, tais como recuos e afastamentos mínimos da edificação em relação ao limites do terreno e a área máxima permitida para a construção deste Conjunto Habitacional proposto conforme estabelecido pelo uso do solo na cidade de Bandeirantes (PR).

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Através da leitura das bibliografias, da análise das referências projetuais e da legislação consultada, foi possível entender de fato as necessidades concretas para a elaboração do programa de necessidades espacial para através deste programa de necessidades, esboçar os croquis esquemáticos dos estudos preliminares do projeto do Conjunto Habitacional Popular Sustentável para o município de Bandeirantes (PR).

Em meados do ano de 2009, o governo federal lançou o Programa Minha Casa Minha Vida, para reduzir o déficit habitacional, o que ocasionou uma grande transformação e uma revolução nos números da construção civil que já vinha impulsionada pelo PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) que injetou bilhões de reais na economia do setor.

Os bons números da construção civil se viram diminuídos no ano de 2013, pois nesse ano o setor cresceu abaixo do PIB, sobretudo por influência de movimentos da economia do país.

Apesar da desaceleração do setor no ano de 2013, expectativa para o atual momento da construção civil é mais uma vez as mais promissoras, devido em grande parte aos programas do governo e ainda os grandiosos eventos esportivos, Copa do Mundo Fifa de Futebol no ano de 2014 e posteriormente as Olimpíadas no ano de 2016.

Para 2014, no entanto, a estimativa do Sinduscon-SP é de retomada, não no mesmo vigor de 2010, mas ao menos com a expectativa de que a construção civil cresça 2,8% em caso de um PIB nacional com expansão de 2%. (MOREIRA, 2014).

Ainda somado as obras da Copa do Mundo, o governo ainda prevê altos investimentos no complexo petroquímico de exploração do pré-sal e ainda construção de usinas hidrelétricas, que neste caso serão investimentos de curto, médio e longo prazo.

Para entender melhor o termo habitação popular no Brasil, vamos retroceder no tempo para encontrar indícios históricos de como surgiu esses tipos de habitações.

Desde a antiguidade, como os homens que viviam em cavernas, o ser humano se preocupou com sua segurança e conforto buscando várias formas de habitação. Com o aumento do conhecimento dos elementos e também da criação de ferramentas para o trabalho, novas formas de habitação começaram a surgir. O modo de habitação veio então evoluindo com o passar dos anos, motivados pela formação de cidades e indústrias. Entretanto, com esse crescimento da massa operária nas cidades e indústrias vieram também as necessidades de habitações para os operários, período destacado por Folz, quando diz:

[...] a questão da habitação operária passa então a ser debatida no início do século XIX na Europa, e no final deste mesmo século e início do século XX no Brasil, onde o crescimento urbano-industrial aconteceu mais tarde. (FOLZ, 2003, p.05).

Diante disso, as vilas industriais inspiraram as primeiras necessidades da construção de habitações para os trabalhadores.

As primeiras habitações de operários ainda não ofereciam qualquer qualidade de vida, geralmente contendo áreas de uso coletivo sem nem mesmo condições higiênicas. Os cortiços e aglomerados de casas ainda eram as soluções da classe operárias nas cidades da Europa ainda no final do século XVIII.

Todos esses problemas enfrentados pelos trabalhadores europeus apresentaram-se também nas Américas, quando os Estados Unidos como nação industrial, começou a sofrer dos problemas da escassez habitacional, contendo cortiços nos quais havia grande aglomeração de pessoas, situação essa que desenvolvia diversas epidemias de doenças e pestes.

Mais tarde em diversos países inclusive no Brasil, com o crescente desenvolvimento das cidades o poder público começou a se preocupar e criar dispositivos legais para a regulamentação de construções habitacionais populares com a qualidade, preço e saneamento básico.

Surge então o empreendedor particular, que via na carência de habitação uma oportunidade de bons negócios, partindo para a construção de diferentes tipos de habitação destinados ao mercado rentista. Vale ressaltar aqui que nessa época não havia nenhuma forma de financiamento da casa

própria, o que dificultava a compra do bem imóvel para a moradia. (FOLZ, 2003, p.17).

Conseqüentemente, a partir da década de 1930, após a revolução de 30 o Poder Público brasileiro criou várias estratégias para a resolução dos problemas habitacionais da população trabalhadora, criando o Departamento Nacional do Trabalho também instituindo legislações trabalhistas e previdenciárias.

Em meados do século XIX no Brasil, o governo brasileiro se preocupava em criar meios de sanar os problemas da escassez habitacional dos trabalhadores. Os primeiros conjuntos habitacionais surgiram através dos Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs) e outros órgãos do poder público, estadual e municipal.

Os IAPs, embora sido criados nos anos 1930 para reorganizar o setor previdenciário, são as primeiras instituições públicas que passam a tratar da questão habitacional. Esses institutos, organizados por categorias profissionais, construíam conjuntos e alugavam e financiavam moradias aos associados. Foram responsáveis pela construção de muitos conjuntos habitacionais, vários deles compostos por uma nova modalidade de edificação: edifícios de apartamento. Muitos desses conjuntos apresentavam como proposta de planta o tradicional “sala, quarto, cozinha e banheiro”. (FOLZ, 2003, p.22, grifo do autor).

Assim, após esse período tanto o poder público quanto a iniciativa privada criaram propostas para minimizar o problema de moradia no país. De um lado a iniciativa privada enxerga uma grande oportunidade de negócios e lucros ao perceber a necessidade de moradias e oferecer isso de forma facilitada, com financiamentos de moradias de baixo custo, por outro lado o governo tenta minimizar o impacto da escassez de moradia no contexto social. “A partir dos anos 70, expressivos investimentos são feitos na habitação popular, com a criação, nas grandes e médias cidades, dos chamados conjuntos habitacionais.” (LANDIN, 2004, p.73).

Atualmente temos como exemplo notório e prova cabal dos esforços do governo para amenizar os problemas de moradia no país o programa Minha Casa Minha Vida, que financia a construção de casa própria para a classe de trabalhadores que possuem renda baixa, e para as empresas que irão construir casas, edifícios, conjuntos habitacionais.

As mudanças globais no ar, clima, recursos hídricos, alto nível de consumo mineral e animal e a preocupação com os recursos naturais do nosso planeta,

fizeram surgir nos últimos anos um termo muito comum ao meio econômico e produtivo da atualidade, o termo chamado sustentabilidade.

O mundo já está vivendo uma crise de água, que tende a se agravar cada vez mais devido à parca consciência de que há limitação natural da quantidade de água doce disponível[...] A humanidade deverá enfrentar a falta de água, cujas consequências principais serão a redução de oferta de alimentos e a proliferação de doenças infecto-contagiosas [...] porque antes de existirem dispositivos legais de sustentabilidade existem as leis da natureza e o planeta começa a responder aos milhares de anos de agressões feitas pela humanidade. (BARTHOLO, et al., 2002, p.78).

Desta forma a sustentabilidade passou a ser um pano de fundo de um processo sistêmico que compreende toda a cadeia da evolução do planeta. Antes não houvera a preocupação com os limites dos recursos do planeta, agora essa percepção mudara totalmente o modo de pensar novas cadeias de produção, estilos de vida entre outras coisas. Uma definição de sustentabilidade pode ser complexa, mas vejamos a definição de Afonso que diz:

Dentre as várias definições existentes sobre sustentabilidade, podemos estabelecer que o termo implica na manutenção quantitativa e qualitativa do estoque dos recursos ambientais, utilizando tais recursos sem danificar suas fontes ou limitar a capacidade de suprimento futuro, para que tanto as necessidades atuais quanto aquelas do futuro possam ser igualmente satisfeitas. (AFONSO, 2006, p.11).

Em outras palavras, sustentabilidade significa utilizar os recursos naturais ou não de forma que não desequilibre e nem cause a escassez desses recursos para as gerações futuras.

Com os incentivos federais para a diminuição do déficit habitacional, houve nos últimos anos uma súbita valorização dos imóveis no mercado, provocando não só o investimento público, mas também investimentos do setor privado aumentando a produção de habitações, porém pouco dessa produção utiliza métodos construtivos sustentáveis.

Entre os fatores o que mais impedem a popularização das construções sustentáveis, ainda são os altos custos do processo da construção. Desta forma, a busca por materiais sustentáveis de custo baixo se tornou um dos maiores desafios para a efetiva popularização da construção sustentável no Brasil.

De acordo com padrões sustentáveis, o desenvolvimento urbano certamente conforma um dos maiores vilões para o meio ambiente, impactando não só na natureza, mas também na qualidade de vida das pessoas. “A moléstia de nossas atuais cidades e habitações é o triste resultado da nossa incapacidade de colocarmos as necessidades humanas acima das necessidades econômicas e industriais.” (FOLZ, 2003, apud. GROPIUS, 1994, p.209).

A geração de resíduos de construções e demolições é de um volume colossal, sendo necessárias a criação e adoção de estratégias de sustentabilidade criativas e inovadoras.

[...] para melhorar o padrão de habitação das cidades é preciso prever medidas adicionais, como a possibilidade de recuperação áreas urbanas degradadas; o estabelecimento de novos requisitos de desempenho ambiental; rotulagem ambiental dos materiais de construção; bem como a instituição de políticas sobre prevenção e reciclagem de resíduos. (BERTOLDI, 2005, p.30-31).

As medidas citadas por Bertoldi indicam que além de se obter o benefício da sustentabilidade ambiental, pode-se considerar um ganho financeiro através dessas atitudes sustentáveis, pois uma vez que o reaproveitamento de materiais impactam diretamente nos custos das construções isso se transforma em rentabilidade.

Em poucas palavras uma habitação sustentável é aquela que utiliza menos recursos naturais, além de poluir o mínimo possível, que proporcione menos esforço de construção e que se valorize no mercado, ou seja, que utilize deste a sua construção ao acabamento produtos sustentáveis.

Buscando atingir o objetivo final utilizando de recursos manuais, artesanais, produtos não poluentes, não tóxicos, contribuindo assim com o modelo econômico e social sustentável. Utilizando de energias limpas ou renováveis, tanto durante a construção quanto depois de acabada, com implantação de captadores de águas de chuva para reuso e placas de energia eólica ou solar.

Diante do exposto vale salientar que uma habitação edificada com princípios de sustentabilidade, quando construídas em várias unidades (conjunto habitacional), conforma um conjunto habitacional sustentável. Dentre um dos fatores de sustentabilidade mais debatidos nos últimos anos, destacamos o reaproveitamento das águas das chuvas, o que pode ser observado no capítulo seguinte.

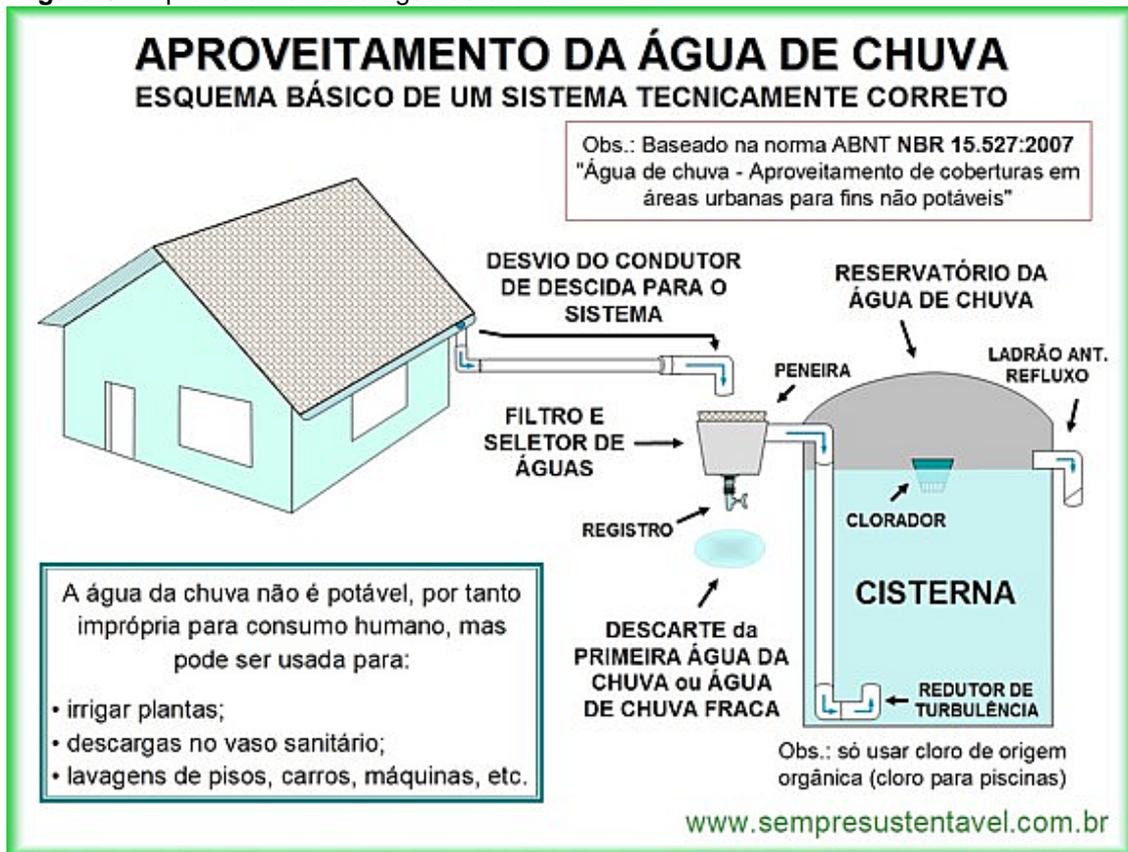
A construção civil é uma das atividades que mais gera impactos no meio ambiente, consumindo de 40 até 70 por cento das riquezas naturais, isso sem incluirmos água e energia. Pois isso, tornar a seleção do material de construção em material sustentável exercerá influência direta no papel que esse setor possui na sociedade.

Com a poluição cada vez maior do ar, da terra, das nascentes, dos lagos, dos rios e dos oceanos, essas águas estão ficando contaminadas, exigindo enorme preocupação para sua preservação, pois sem água natural a vida como conhecemos não tem como existir. (SEMPRESUSTENTAVEL, 2014).

Não faz muito tempo, a escassez da água vem se tornando uma realidade mundial. Acreditava-se que este recurso natural fosse inesgotável, porém atualmente podemos perceber uma realidade diferente após tantos anos de consumo irresponsável.

Podemos observar que estes assuntos tão importantes são pouco divulgados e implantados entre profissionais do setor de construção civil, o reaproveitamento das águas de chuvas que vem se tornando uma realidade e quase que uma exigência. Além de possibilitar o uso de recursos naturais, evita escassez de água, reduz custos e ainda ajuda a amenizar problemas como em locais de enchentes, uma vez que a água coletada da chuva ficará armazenada para ser reutilizada, como demonstra a figura 01.

Figura 01. Aproveitamento da água de chuva.



Fonte: sempresustentavel.

Apesar de parecer um sistema complexo está cada vez mais fácil, existem empresas se especializando nesse tipo de coleta. Atualmente um dos países que mais faz uso da reutilização de águas pluviais é o Japão, que é também pioneiro em pesquisas e estudos nessa área. Um exemplo disso, é que em Tóquio há um regulamento registrado pelo governo metropolitano que exige em construções ou edifícios prontos acima de 30.000 m² utilizem até 100 m³ de água reutilizada para fins não potáveis.

CONCLUSÃO

Considerando ser impossível a existência humana sem os recursos naturais, é indispensável adoção imediata de medidas sustentáveis em diversas atividades, principalmente no ramo da construção civil, utilizando de recursos artesanais e/ou industrializados não degradáveis para obter esses resultados e contar com apoio das autoridades responsáveis para que seja possível alcançar resultados, todos devem adotar consciência e respeito com si mesmo e com as gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **NBR 15527: Água de chuva: Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis: requisitos.** Rio de Janeiro, 2007.

BARTHOLO, R.; RIBEIRO, H.; BITTENCOURT, J. N.. **Ética e sustentabilidade.** Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2002.

BERTOLDI, O. **Idéias para uma metrópole sustentável.** Curitiba: Editora Esplendor, 2005.

FOLZ, R. R.. **Mobiliário na habitação popular – discussões de alternativas para melhoria da habitabilidade.** São Carlos: RiMa, 2003.

LANDIN, P. da C. **Desenho da paisagem urbana: as cidades do interior paulista.** São Paulo: Editora UNESP, 2004.

MOREIRA, M.. **Construção civil cresce abaixo do esperado, mas setor prevê retomada em 2014.** Agencia Brasil. Disponível em memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-12-02/construcao-civil-cresce-abaixo-do-esperado-mas-setor-preve-retomada-em-2014. Acesso em: 11 mar. 2014.

SEMPRESUSTENTAVEL. **Aproveitamento de água de baixo custo para residências urbanas.** Disponível em: <http://www.sempresustentavel.com.br/hidrica/aguadechuva/agua-de-chuva.htm>. Acesso em 08 mar. 2014.