

Projeto Vila Ecológica

Arq. Roberto Sabatella Adam

El autor es arquitecto y urbanista y trabaja en Curitiba, Brasil. El presente trabajo fue objeto de Mención en el Concurso Iberoamericano «Transferencia Tecnológica para el Hábitat Popular», de la Red CYTED XIV.C, sobre el cual se informa en la sección «Noticias de HABYTED».

1. Apresentação e Síntese do Trabalho

Este trabalho é uma abordagem teórica que incorpora e cria práticas e tecnologias ecológicas. O conteúdo trata da adequação do homem e seus edifícios ao meio ambiente visando: economia de energias e recursos, diminuição da poluição atmosférica e ambiental, estímulo à reciclagem dos materiais, saúde, educação, geração de empregos, especialização de mão-de-obra, redução na emissão de gases poluentes, auto-sustentabilidade e impacto ambiental do conjunto edificado.

A visão ecológica que orienta o Projeto é a da «*Ecologia Profunda*»: na qual o homem assim como todos os outros seres é um participante do universo, portanto estabelece uma relação biocêntrica, interdependente, inegoísta e não antropocentrísta e degradadora com o mesmo.

Em muitos lugares do mundo os conceitos e práticas ecológicas já vem sendo incorporados aos edifícios com importantes resultados: (esclarecendo e educando as pessoas em nível ecológico «interior e exterior»), incrementando a qualidade de vida de seus habitantes e a relação dos mesmos com o meio-ambiente e sua preservação. Portanto o Projeto envolve não só a construção de edifícios, mas também a educação de seus habitantes, para manutenção e desenvolvimento sócio-econômico dos mesmos.

O Projeto pode ser implantado em diferentes escalas, desde: residências, conjuntos residenciais, bairros e até cidades. As faixas de renda atingidas são as mais variadas, e os métodos de trabalho podem ser adaptados conforme as necessidades e as solicitações de cada grupo social, de cada contexto cultural, muito embora o foco principal sejam as comunidades carentes e de baixa renda. Ver Ilustração 01.

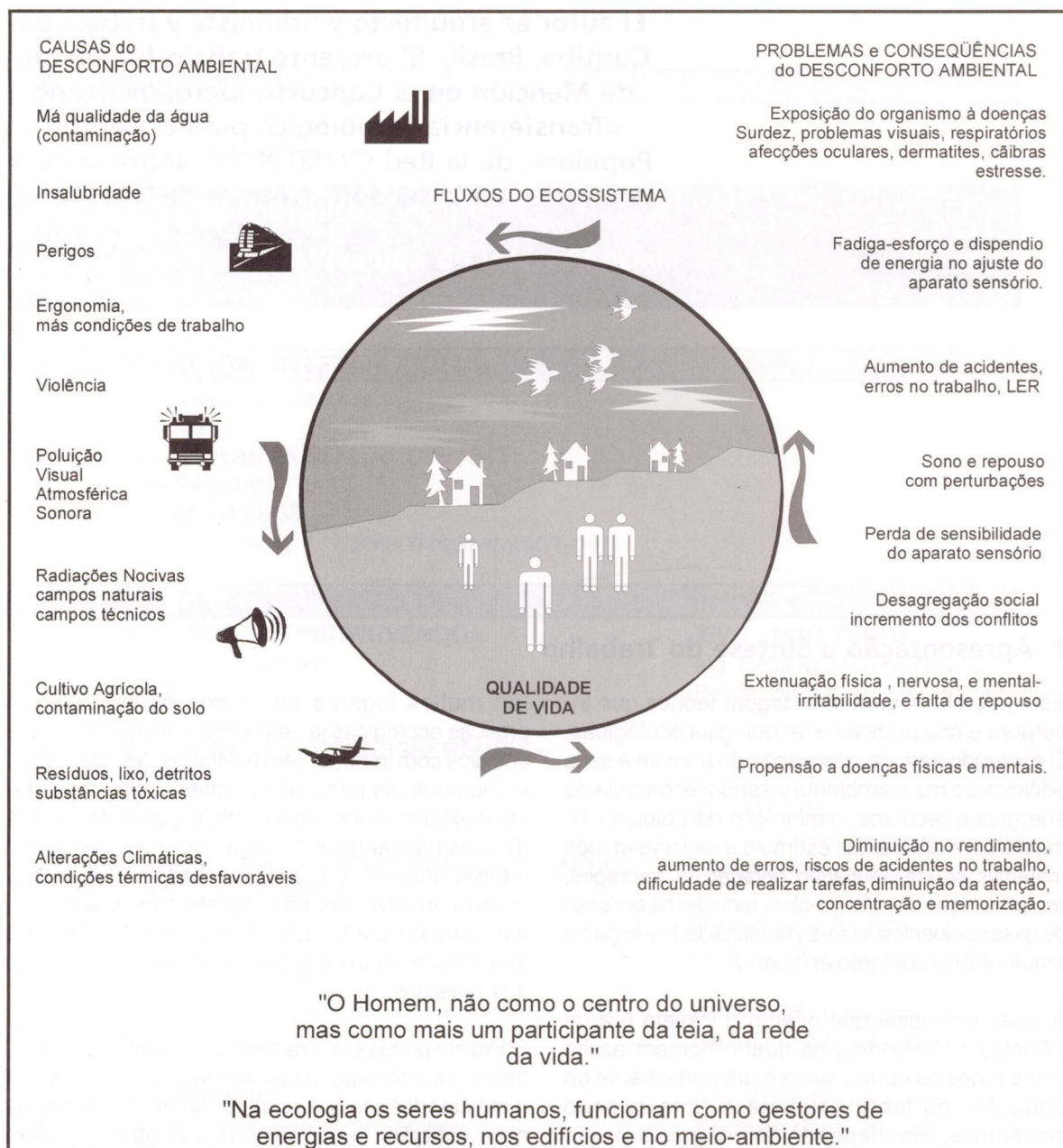


Ilustração 01

2. Situação Existente:

O Brasil, assim como vários outros países pobres e em desenvolvimento, é um país de contrastes; e muitos locais carecem de uma organização, de uma estratégia de ocupação e habitacional, são comunidades: «sem teto», sem tratamento de água e esgoto, sem serviços de coleta de lixo, sem alternativas de desenvolvimento humano (econômico, educacional, etc) então em função destas carências surgem diversas doenças que assolam estas comunidades, e sua falta de participação na vida do país, «A Proposta da Vila Ecológica» estabelece um novo perfil de vida para estas comunidades e populações.

A ONU Organização da Nações Unidas, informa que:

- cada dia morrem cerca de 25 mil pessoas no mundo, na maioria crianças, em consequência de doenças causadas pela ingestão de água sem a qualidade adequada;
- a água potável é recurso que se torna cada vez mais escasso e deverá faltar;
- muitas enfermidades, principalmente nos países pobres e em desenvolvimento, são consequências de um meio ambiente insalubre: parasitoses, infecções intestinais, febre tifóide e cólera propagam-se em áreas sem saneamento básico, sem tratamento de esgoto e sem adequada coleta de lixo.

As praias também registram os efeitos ambientais dos resíduos de lixo, esgoto e das ocupações irregulares. A população banha-se numa mistura, cuja química ela mesma elabora, de águas negras dos esgotos, sacos plásticos, latas, sujeira e água do mar, boa parte da população alimenta-se com espécies marinhas.

2.1 Levantamento da Problemática

- Regiões setores urbanos desumanizados, tomados pela violência e abrigando «excluídos sociais», em função das dificuldades sócio-econômicas do país.

- Anti-ecologia, prejuízos ambientais em diversos níveis e escalas, um exemplo são os recursos hídricos- a população cada vez mais polui e devasta os mananciais (áreas de coleta de água aumentando o custo do abastecimento) e as matas ciliares.

2.2 Solução Genérica

- Consciência saúde-educação, capacidade de sustentabilidade e manutenção do sistema, a saída é educação e conscientização numa primeira etapa, e num segundo momento a fiscalização e punição dos infratores.

«Todo ser humano, individualmente ou em família, tem o direito inalienável de dispor de um espaço habitável, para seu uso exclusivo, favorável à sua saúde e a seu bem-estar, bem como à liberdade de escolha de seu lugar de residência, dentro do quadro das condições econômicas, sociais e culturais de seu meio... O homem deve participar o mais diretamente possível de toda decisão referente a seu quadro geral de vida. A escala humana autêntica deve garantir a intimidade e a dignidade do homem no seu habitat, bem como as relações naturais necessárias à sua vida social.
Carta do Habitat, União Internacional de Arquitetos».

«70% do corpo humano é composto por água e aproximadamente 70% da superfície da Terra é coberta por água, dentro dos quais por volta de 97% é de água salgada, 2% de geleiras e 1% de água doce. O que faz da água doce um recurso de volume limitado».

a. Objetivos e Estratégias Previstas

O objetivo principal do «Projeto Vila Ecológica», é a habitação e a qualificação de seu uso. Em geral quando trata-se de tecnologia e habitação popular e tecnologia e habitação de baixa renda, imaginase algo de baixa qualidade, difícil habitabilidade, falta de personalidade, acabamento com materiais de construção de «segunda linha». A visão do trabalho, agrega valor para o edifício mas também à construção, e traz consigo uma série de preceitos como: educação, respeito ambiental, e consciência ecológica.

Os participantes deste processo são estimulados a se organizarem em sistemas de cooperativas e/ou em parcerias para que as comunidades tenham possibilidades de gerar empregos e recursos para sua manutenção trabalhando com a vocação e a cultura da região onde são implantadas.

A ecoeducação é bastante intensa e trabalha tanto; consciência, valores éticos e humanos, portanto toca o íntimo do ser humano (intuição, criatividade, inteligências múltiplas); quanto questões da natureza exterior do «*modus vivendi*» do homem, portanto de nosso estilo de vida (grupo familiar, relações no trabalho, afetivas) e das consequências e do impacto ambiental que daí advém.

b. Desenvolvimento do Processo

Estes são alguns conceitos que servirão de base para elaboração dos Projetos de Arquitetura, Urbanização e Engenharias & para Construção.

Parcerias & Mutirão - «*A união faz a força*». A comunidade deve unir-se, para trabalhar em sistemas de cooperação e equipes instruídas, construindo em etapas (sistema viário e infra-estrutura, fundações, alvenaria, esquadrias, coberturas, e acabamento) de modo a racionalizar e industrializar a construção. E posteriormente deve organizar-se para gerar recursos para seus habitantes, com trabalhos artesanais, produção de hortas, animais, etc. Todas peças e materiais para obra podem ser confeccionados pelos próprios participantes dos mutirões.

Reciclagem - A reciclagem pode estar presente: na reutilização das águas das chuvas; para limpeza de pisos, carros e irrigação de hortas & jardins; e das águas negras como adubos e fertilizantes; na triagem e separação do lixo reciclado gerando recursos econômicos diretos para a comunidade ou de modo indireto com o trabalho artesanal do lixo e materiais reciclados para ser vendido por uma cooperativa local. Tecnologias de Reciclagem- Ver ilustração 02 e 03.

Centro Cooperativo Comunitário - Um local de uso múltiplo no qual a comunidade possa reunir-se para: assembléias, educação (desenvolvimento das artes arte-terapia...), saúde, treinamentos, desenvolver e comercializar os trabalhos da Cooperativa, e eventualmente pode até alugar o local revertendo em renda para a comunidade, e etc.

Projeto - O projeto deve prever um canteiro de obras participativo em sistema de mutirão, com a fabricação de peças «*in loco*», locais para hortas, plantas medicinais e árvores frutíferas administrados pela população local, composteira para adubos e fertilizantes, áreas esportivas (para integração comunitária e locação).

As áreas de esporte e lazer são focos de integração social, desenvolvimento da criatividade, saúde, espírito de grupo... As casas devem edificar-se com tecnologia e matéria prima local. Dependendo do local e região é possível implantar a criação de peixes.

Dependendo da relação custo-benefício podem implantar-se coletores e painéis solares; para geração de energia elétrica e aquecimento da água. Ver Ilustração 04.

Materiais ecológicos - Uso de materiais e tecnologia da região, como madeira e solo-cimento, edificando, casas simples inicialmente, mas que possam ser facilmente ampliadas conforme as necessidades de seus habitantes. Ver ilustração 05.

Estratégia de Trabalho - As máquinas e equipamentos para obra podem ser adquiridos e vendidos, ou então sub-locados e emprestados pela prefeitura local, e ainda podem ser feitas parcerias e convênios com entidades de classe, e instituições como: ONGs, CREA, COHAB, EMATER, COPEL, SANEPAR... (instituições brasileiras que visam a facilitar o desenvolvimento de ocupações de baixa renda) para viabilizar e acelerar o processo de implantação da vila.

Fiscalização & Reciclagem dos Desperdícios - Entre 30 a 80% dos materiais de construção são desperdiçados em uma obra, em função de projetos mal especificados e detalhados, por falta de esclarecimento da mão-de-obra ou então por falhas de fiscalização e controle no consumo de materiais e em seus prazos de validade. Muitos materiais podem ser reciclados e reaproveitados em pisos, lajotas, muretas e no paisagismo (bancos, floreiras...); otimizando custos e materiais.

Energia elétrica - Para lugares isolados como ilhas e localidades distantes da rede elétrica, é proposto o uso dos painéis solares fotovoltaicos, ou aerogeradores, que geram energia elétrica ecológicamente fiel, sem comprometimento do ambiente. Ver ilustração 06.

Mapeamento do fluxo dos materiais em edifícios ecológicos.

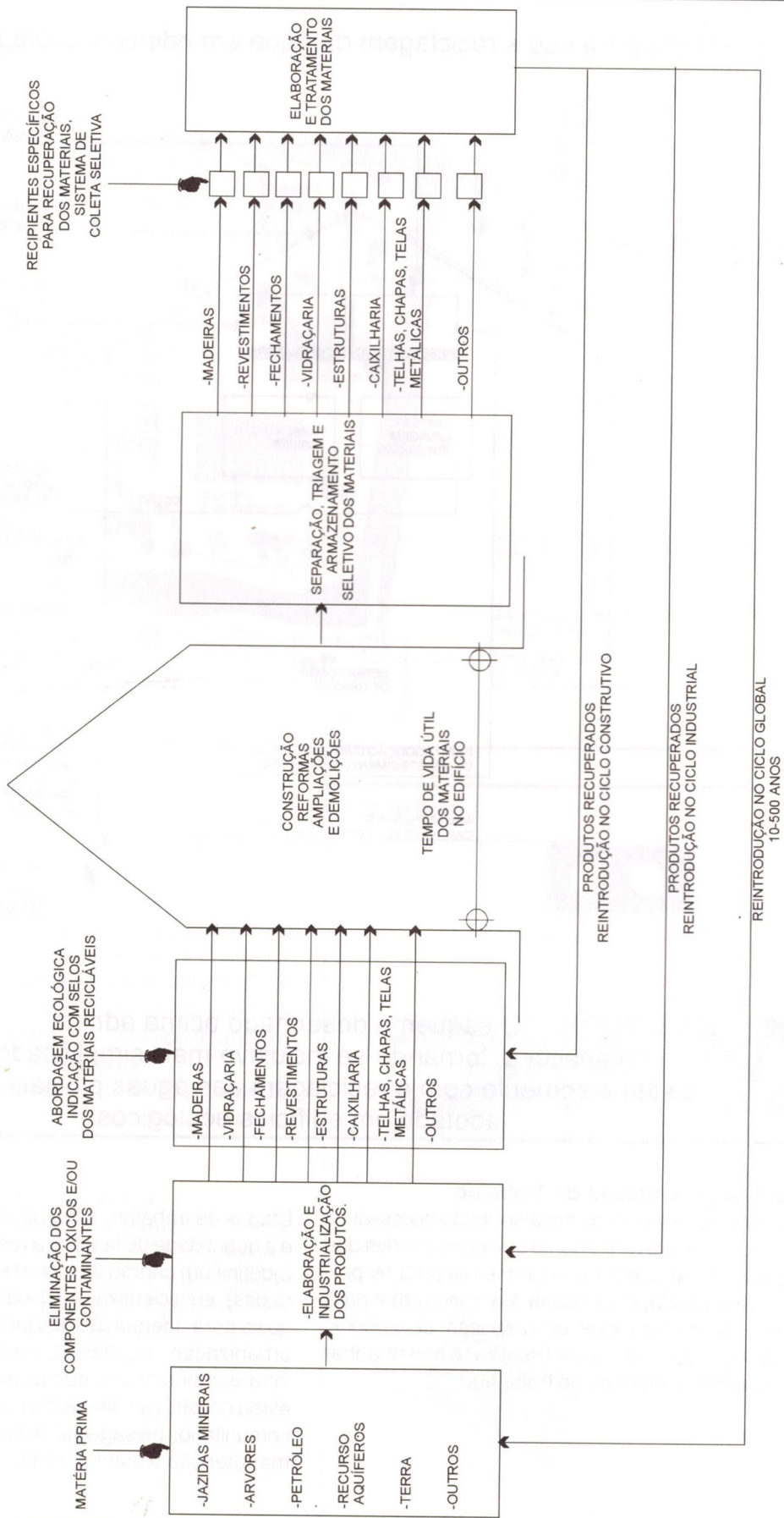
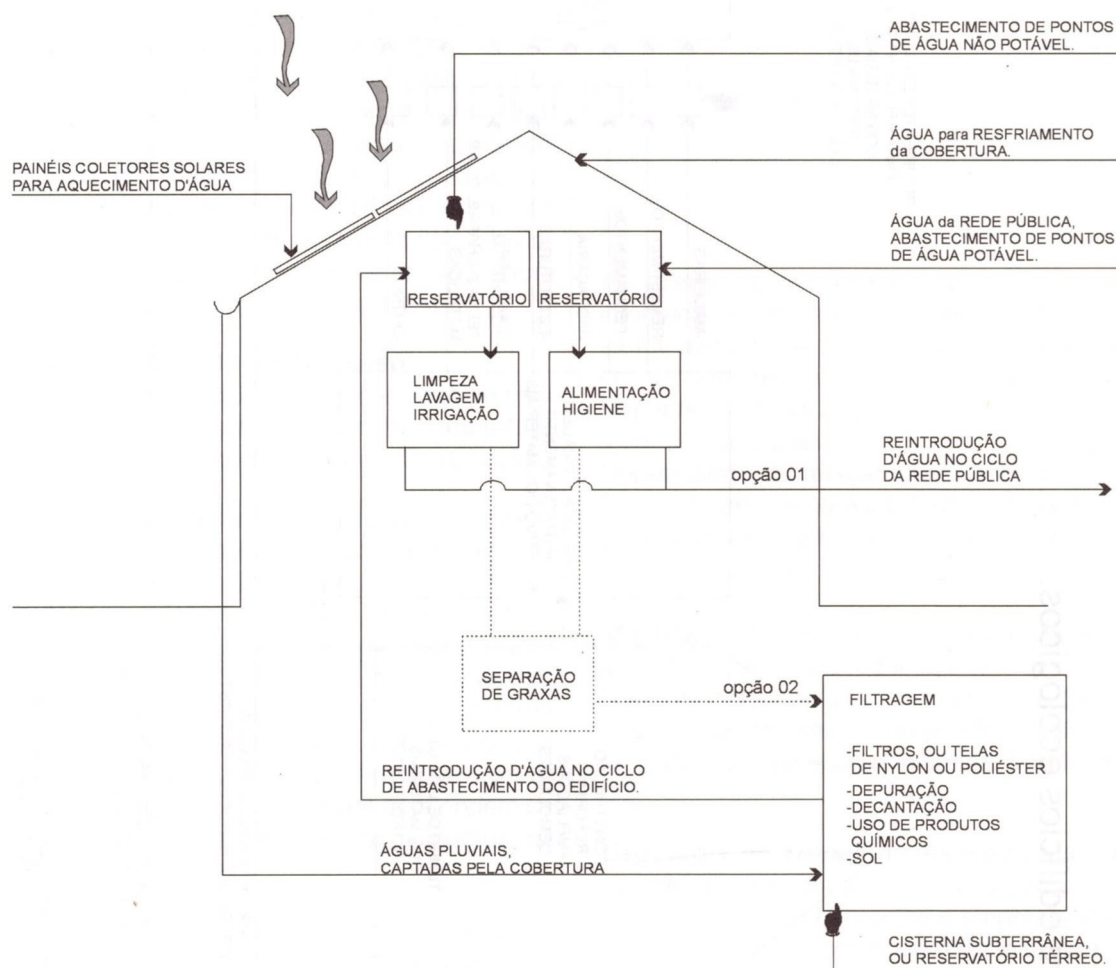


ILUSTRAÇÃO 02.

«O mapeamento e o fluxograma dos recursos e energias nos ecossistemas permitiu aos ecologistas, incorporar a reciclagem aos sistemas».

Tecnologia para uso e reciclagem da água em edifícios ecológicos.



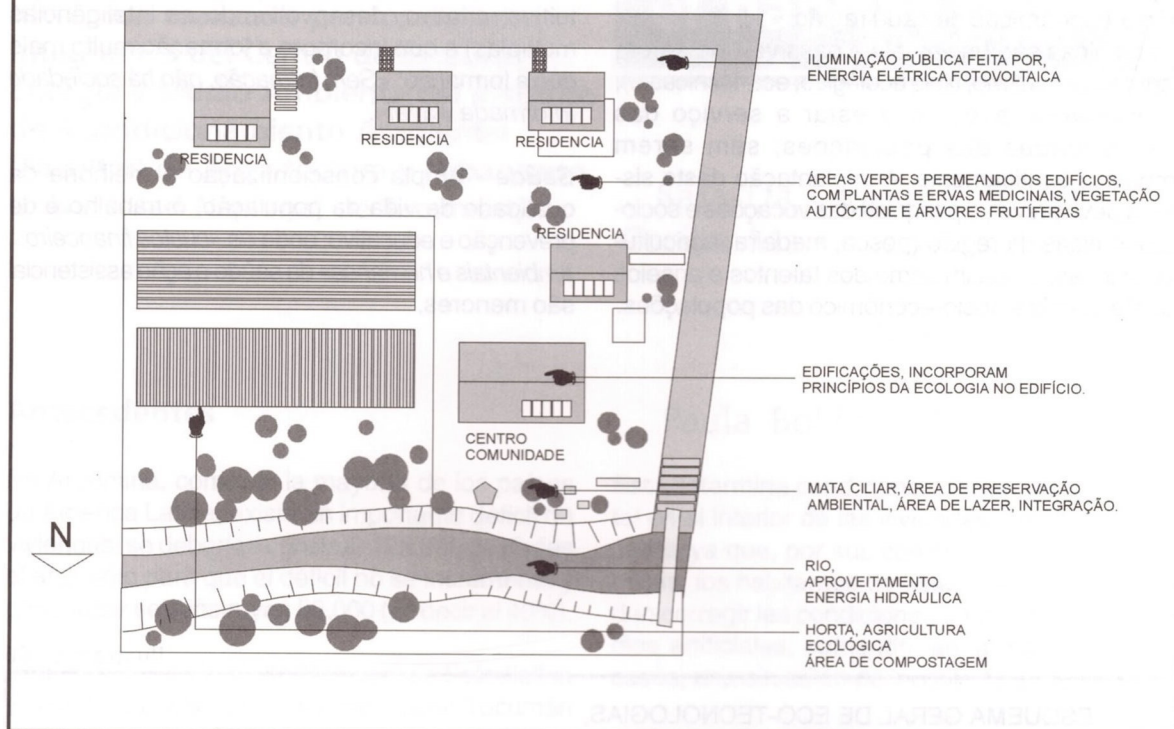
"O esquema desenhado acima admite variações, tornando-se inclusive mais simplificado. O sistema somente com a reciclagem das águas pluviais, é o mais adotado em edifícios ecológicos."

2.3. Equipe e Etapas de Trabalho

Para compor a equipe de trabalho, serão necessários um grupo para levantamento de necessidades dos moradores, arquitetos e engenheiros para os projetos (topografia, engenharia & arquitetura) e para apresentação das idéias, um responsável «*in loco*», para organizar o mutirão e fiscalizar e acompanhar orientando as equipes de trabalho.

Etapas de trabalho: 1) definição do local para a vila e a quantidade de famílias a receberem o benefício; 2) definir um padrão de moradia (conforme necessidades), conscientizar e educar os usuários; 3) pesquisa para adequação dos projetos de: topografia, urbanização, arquitetura, e engenharias; 4) obras, infra-estrutura viária, águas, esgoto, telefone e luz, etapa construção das casas e do centro cooperativo comunitário, paisagismo e hortas; 5) trabalhos de manutenção e estímulos da vila.

ESQUEMA DE OCUPAÇÃO PARA VILAS ECOLÓGICAS.



2.4. Resultados Alcançados

Ecológicos - Despoluição, economia de recursos naturais, consciência ecológica objetiva, garantia da sobrevivência humana (futuras gerações), preservação da biodiversidade, e ecossistemas, desenvolvimento de conceitos educacionais mais próximos da natureza, mais intuitivos e criativos.

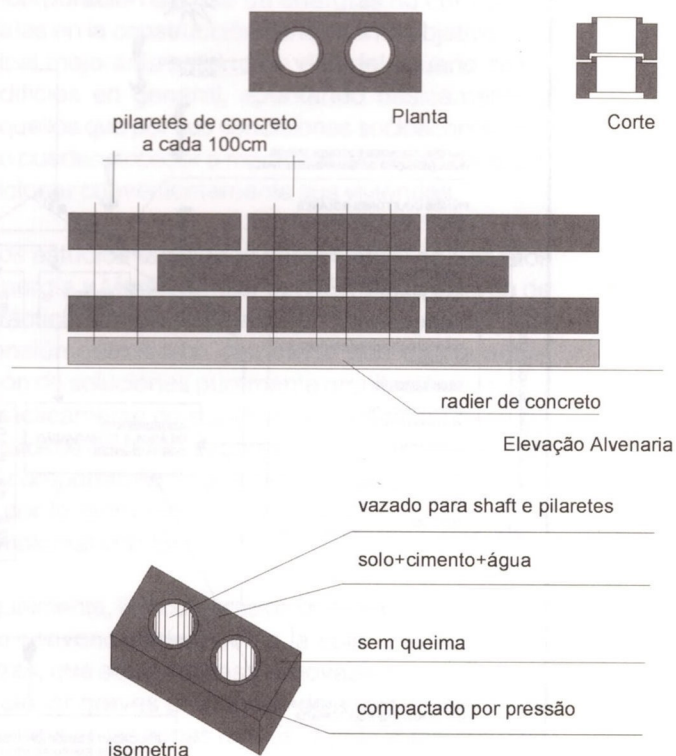
Tecnológicos - Menor prejuízo ambiental, proposta de popularização e socialização de tecnologias, abertura de financiamentos e respaldo financeiro para os construtores e investidores.

Econômicos - Menor custo a médio e longo prazo às futuras gerações, manutenção das comunidades e diminuição da miserabilidade.

2.5. Impacto e Sustentabilidade

Estratégias de Sustentabilidade - A renda comunitária vem basicamente da Produção das Cooperativas. A sustentabilidade de energias e demais recursos, vem das estratégias e tecnologias implantadas no edifício e no seu entorno (águas, sol, horta...).

Tijolo Ecológico



*Os tijolos, as portas e esquadrias em madeira, podem ser fabricados em mutirão e no canteiro de obras; utilizando matéria-prima da região.

2.6. Replicabilidade e Transferenciabilidade

Não significa repetição sem personalização, a identidade dos Conjuntos Habitacionais, surge do contexto geográfico cultural a partir de uma *arquitetura bio-climática*, adaptada as solicitações sócio-econômicas de cada região.

As técnicas são universais e passíveis de serem replicadas (mutirão, tijolo ecológico, eco-técnicas...), mas devem respeitar e estar a serviço das necessidades das populações; sem serem impostas acriticamente. A implantação deste sistema deve prever, a pesquisa das vocações e sócio-econômicas da região (pesca, madeira, agricultura, animais...), assim como dos talentos e anseios habitacionais e sócio-econômico das populações.

2.7. Principais Resultados

Educação - Esclarecimento das populações a respeito da causa ambiental, com práticas cotidianas e o preparo das futuras gerações. Proposta de um sistema educacional mais amplo e livre (intuitivo, criativo, desenvolvendo as inteligências múltiplas) e que incorpore a formação muito mais que a formação: «*Sem formação, não há sociedade informada viável*».

Saúde - Ampla conscientização e melhoria da qualidade de vida da população, o trabalho é de prevenção e educativo; onde os «*custos financeiros, ambientais e humanos*» da saúde e ação assistencial são menores.

Ilustração 06

ESQUEMA GERAL DE ECO-TECNOLOGIAS, ENERGIAS & RECURSOS PARA EDIFÍCIOS ECOLÓGICAMENTE CORRETOS

