

DESIGN REGENERATIVO EM AMBIENTE URBANO DE COMUNIDADE COM BAIXA QUALIDADE DE VIDA E ALTO IMPACTO AMBIENTAL

Ciliana Regina Colombo*
Virgínia Teixeira Oliveira**
Marcel Rios de Azvedo Paim***

Resumo: *A permacultura é um processo integrado de design que permite a criação de habitats humanos em harmonia com o meio ambiente, beneficiando toda a vida, social e natural, podendo ser utilizada como um design regenerativo de ambientes degradados. Comumente, é aplicada na formação de ecovilas ou em propriedade particulares em áreas rurais, mas também pode ser aplicada a ambientes urbanos. Comunidades urbanas formadas por população de baixa renda apresentam, em geral, baixa qualidade de vida e alto impacto socioambiental. O presente artigo traz o referencial teórico trabalhado, bem como, os resultados obtidos em uma pesquisa-ação-formativa, em realização, na comunidade da Rua Alto do São João na cidade de Salvador, Bahia, localizada em uma área de proteção ambiental do Parque Metropolitano de Pituaçu, que objetiva a harmonização da forma de habitar da população às condições dessa área de preservação, através da utilização dos princípios do design permacultural para regeneração ambiental do território habitado e conseqüente melhoria da qualidade de vida dos seus habitantes.*

Palavras-chave: Permacultura; Design regenerativo em ambiente urbano; Comunidade de baixa renda; Qualidade de vida; Impacto ambiental.

1. INTRODUÇÃO

Nossas sociedades, em geral capitalistas, seguem um modo de vida que está levando o Planeta Terra a uma situação crítica. Por toda a parte, constata-se a degradação ambiental de diversas formas: o mundo perde bilhões de toneladas de solo fértil, anualmente; os desertos continuam crescendo a uma velocidade ameaçadora; o abastecimento de energia e água potável, para o futuro próximo, está ameaçado. Além de outros problemas generalizados que continuam se agravando, como as mudanças climáticas recentes, ocasionadas pelo impacto do nosso consumo excessivo de combustíveis fósseis e emissão de gases em quantidade excessiva. Estudos comprovam que se tomarmos todas as medidas de precauções quanto à emissão de gases danosos, poluição do solo e água, o máximo que conseguiremos é desacelerar a sua destruição.

Sempre que se fala em degradação ambiental a face pobre é aquela vista como a maior geradora, pois os impactos por ela gerados são mais desagradáveis aos nossos olhos e mais prejudiciais à qualidade de vida. No entanto, se pensarmos em termos de pegada ecológica¹,

* Coordenadora do Projeto “Modelo Sustentável de Construção e Habitação para Melhoria da Qualidade de Vida de Comunidade de Baixa Renda na Cidade de Salvador” - Grupo de Pesquisa Gestão Habitacional – Universidade Católica do Salvador (UCSal) – e-mail: ciliana@ucsal.br

** Pesquisadora de Iniciação Científica (FAPESB/UCSal) no projeto supra citado. Grupo de Pesquisa Gestão Habitacional – Estudante de Pedagogia da Universidade Católica do Salvador (UCSal) – e-mail: vtoliveirabiu@hotmail.com.

*** Estudante do Curso de Engenharia Civil da Universidade Católica do Salvador (UCSal) – e-mail: marcelpaim@hotmail.com.

¹ Por pegada ecológica entende-se a quantidade de recursos utilizados por uma determinada população, expressa em

podemos constatar que a face rica também gera grandes impactos, pois é aquela que requer maiores recursos naturais para manutenção de seu padrão de vida, muitas vezes excedendo a capacidade de recuperação da natureza.

Acreditamos, porém, que podemos ter uma boa qualidade de vida sem, contudo, prejudicar a natureza. Isso pode ser alcançado se adotarmos os princípios da Sustentabilidade em nosso modo de vida.

A permacultura traz no seu âmago tais princípios, sendo um processo integrado de design que permite a criação de *habitats* humanos em harmonia com o meio ambiente, beneficiando toda a vida, social e natural. Comumente, ela é aplicada na formação de ecovilas ou em propriedades particulares em áreas rurais, mas também pode ser aplicada a ambientes urbanos.

É com esses entendimentos que vimos desenvolvendo junto a uma comunidade de baixa renda que se localiza em área de proteção ambiental, uma pesquisa-ação-formativa, que objetiva a harmonização da forma de habitar da população às condições dessa área de preservação, através da utilização dos princípios do design permacultural para regeneração ambiental do território habitado e conseqüente melhoria da qualidade de vida dos seus habitantes.

2. QUALIDADE DE VIDA E IMPACTO AMBIENTAL NA COMUNIDADE ESTUDADA

A comunidade da Rua Alto do São João na cidade de Salvador, Bahia, é uma comunidade que se desenvolveu a partir da década de 70, através do processo invasão-autoconstrução. A área onde se localiza faz parte do Parque Metropolitano de Pituacú, criado em 1973, através do Decreto Estadual nº 23.666, considerado um dos raros parques ecológicos brasileiros situados em área urbana.

Após um mal sucedido e não concluído processo de retirada da comunidade da área através de indenizações, hoje a comunidade ainda está em processo de invasão. Atualmente a administração do Parque discute a necessidade de retirada das famílias, mas, pelo que se tem observado, pouco tem sido feito no sentido de controlar o avanço das invasões.

A referida comunidade é composta por mais de 200 famílias abrigadas em moradias de diferentes características, construídas em terrenos com propriedade ilegal. No levantamento realizado, através de observação participante e entrevista com 10% das moradias (procurando dar conta do universo delas), encontramos as seguintes tipologias: casa de um pavimento com cobertura de telha, casa de um pavimento com cobertura de laje, casa de dois pavimentos, casa de um cômodo e barraco (construção, em geral, de um cômodo feito de madeirite e/ou outros materiais precários).



Figura 1 – Fotos de algumas tipologias das habitações

termos espaciais. Permite avaliar o quanto uma região depende do restante do mundo em termos de capacidade de carga (CECCA – Centro de Estudos Cultura e Cidadania. **Qualidade de Vida e Cidadania** - A construção de indicadores socioambientais da qualidade de vida em Florianópolis. Florianópolis: Cidade Futura, 2001.)

Em análise das condições socioeconômicas, verificamos que a maioria dos moradores não tem emprego fixo nem profissão definida. Muitos se dizem pedreiro ou auxiliar de pedreiro, porém sem colocação certa; ao observar suas construções se percebe a falta de qualificação para tal. Outra função bastante citada é a de vendedor ambulante (homens e mulheres). Nestes casos, a renda mensal familiar é bastante pequena em relação ao número de membros da família.

Paradoxalmente a essa realidade, entre as famílias entrevistadas uma disse ter renda de R\$ 4.000,00 e outra de R\$ 8.000,00. O que se observa destas duas famílias é o pequeno número de membros e a escolaridade elevada em relação às demais. As habitações destas famílias, bem como algumas outras poucas na comunidade (não entrevistadas), diferem significativamente da maioria das moradias da comunidade como um todo, com melhores condições de habitabilidade.

O grau de escolaridade da maioria dos moradores é primeiro grau incompleto, e ainda, destes, a maior parte frequentou apenas um ou dois anos de escola. Na rua Mário Bestetti, próximo ao início da Rua Alto do São João (conforme figura 2), existe uma escola de ensino fundamental (séries iniciais). Para pré-escolar e demais séries os moradores buscam as escolas das comunidades vizinhas.



Figura 2 – Rua Alto do São João e localização da escola mais próxima

Tendo em vista que a comunidade se insere num parque ecológico e os objetivos do estudo, questionamos os moradores quanto a trabalhos de educação ambiental na comunidade, a que responderam não haver nenhum.

Observa-se que a educação ambiental seria importante, pois assim poderiam ser minimizados alguns impactos provocados pelos moradores, como, por exemplo, o tratamento de resíduos sólidos e líquidos que é um problema na comunidade, já que não existe coleta de lixo na porta de casa.

A única forma de coleta do lixo se dá através de um contêiner posicionado no início da rua (parte alta), o que faz com que nem todos levem o lixo para este local, dispondo-o inadequadamente no entorno das habitações ou na ciclovia (figura 3). No que se refere ao esgotamento, em muitas casas as águas de pias e lavatórios são despejadas diretamente no terreno, e o esgoto sanitário é disposto em sumidouro (por eles chamado de fossa) sem, no entanto, passar por uma fossa séptica.

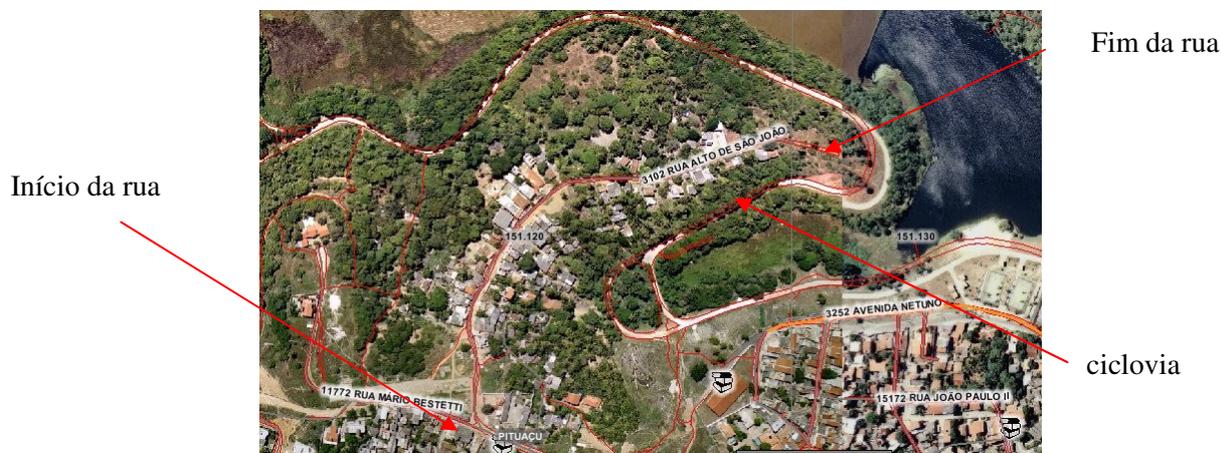


Figura 3 – Situação da Rua Alto do São João e Ciclovia

Trabalhos de educação ambiental poderiam orientar a população para o tratamento e reaproveitamento dos resíduos sólidos, bem como, para o tratamento adequado do esgoto sanitário.

O problema de saneamento não é apenas a má disposição dos resíduos, mas também pelo fato de muitas moradias não contarem com banheiro, nem mesmo um local apropriado para lavagem de roupas. Na maioria das moradias a roupa é lavada em bacias e a água jogada no terreno provocando a incidência de insetos que podem causar doenças.



Figura 4 – Esgoto a céu aberto

No que tange à água, o armazenamento da mesma nem sempre é feito de maneira apropriada, encontrando-se diversas situações, tais como: caixas d'água com e sem tampa, reservatórios tipo cisterna, e também, tonéis e outros recipientes de menor dimensão. Os reservatórios superiores, em grande parte, são de cimento amianto.



Figura 5 – Fotos de tipos diferentes de reservatório de água

Das casas entrevistadas duas não recebiam água de nenhum modo, sendo solicitada ao

vizinho quando necessário. Aproximadamente 40% das demais entrevistadas têm ligação clandestina ou cedida pela moradia vizinha.

Observa-se certa insalubridade nas moradias provocada pela falta de ventilação, visto que mesmo nas casas que têm uma qualidade mediana, a maioria dos cômodos não possui janelas. Uma justificativa apresentada para esta falta é a segurança, como foi observada em uma moradia que possuía janelas anteriormente e que haviam sido fechadas com alvenaria. Outro motivo citado é o custo da janela.

A falta dessas também diminui a luminosidade natural no interior da casa, o que requer o uso de energia elétrica para iluminação, mesmo durante o dia.

A manutenção de lâmpadas acesas durante o dia na parte externa é bastante observada na comunidade, ainda que não seja necessária. Pode-se inferir que isso ocorre pelo fato de boa parte das moradias não ter o consumo de energia computado, pois a ligação é clandestina.



Figura 5 – Fotos de moradias com iluminação artificial externa mantida durante o dia e com falta de aberturas para ventilação

No que se refere à qualidade da construção, constatou-se que nenhuma delas foi executada com projeto, tendo sido realizada pelo próprio morador ou algum parente que tem certos conhecimentos de construção. Por conta disto, a qualidade da construção deixa bastante a desejar e o consumo de material é muito maior que o realmente necessário. Como exemplo disso podemos citar: paredes executadas fora de prumo e alinhamento, na grande maioria sem revestimento, ou quando revestida, com má qualidade; telhados com inclinação incorreta para o tipo de telha utilizado, entre outros problemas. Como se pensar, então, em orientação solar e outros detalhes que melhorariam consideravelmente as condições de moradia?

Vale destacar, que a orientação profissional poderia auxiliar na construção de melhores ambientes de vida com menores custos.

Observando a comunidade como um todo percebe-se que, no início da rua, existe uma consolidação maior, há mais concentração de edificações, e as casas são feitas geralmente em alvenaria, com dois pavimentos e/ou maior número de cômodos, enquanto no final da rua as moradias são mais precárias, havendo grande incidência de barracos, na sua maioria, feitos de madeirite. Esta região encontra-se ainda em processo de invasão e crescente número de construções.

Sendo uma comunidade localizada em uma área de preservação, muito embora o que se observa não possa assim ser considerado (crescimento da área construída), algumas moradias contam com uma área verde no seu entorno, sem, no entanto, se beneficiar da presença de árvores frutíferas ou mesmo usar o terreno para produção de alimentos, a exemplo de uma moradia que na primeira visita tinha bananeiras e em visita posterior constatamos sua retirada para murar o terreno. Alguns moradores afirmam plantar árvores no entorno de sua casa e em outras áreas do Parque, mas não mostram a consciência dos benefícios da preservação ambiental para a sua qualidade de vida.

Percebemos um processo crescente de fechamento de terrenos através de muros de alvenaria ou painéis de concreto; inclusive em área fechada em forma de condomínio, a maioria das residências faz, também, um fechamento do seu terreno. Alegam que isso se faz necessário para segurança, muito embora a grande maioria afirme gostar de morar na comunidade por ser tranqüila e não ter problemas de violência. Questionados, então, porque a necessidade de muro, respondem ser para proteção contra roubos.



Figura 6 – Áreas fechadas em forma de condomínios. A terceira foto é vista interna do condomínio mostrando o fechamento com muro da área de cada moradia.

Na nossa percepção, parte desse processo se dá pela falta de espírito comunitário, que é comum na sociedade capitalista. E assim sendo, utiliza-se uma grande quantidade de material de construção para um fim, não tão necessário quanto à melhoria das próprias moradias que, em muitos casos, têm condições precárias.

Diante dessa realidade é possível observar que a comunidade estudada, vista como um todo, tem uma qualidade de vida que deixa a desejar em diversos aspectos. Ao mesmo tempo observa-se que a forma de habitar desta comunidade tem gerado um impacto negativo no ambiente natural, bem como a falta de percepção dos seus membros de que o próprio ambiente poderia melhorar a qualidade das suas condições de vida.

Acreditamos que a limitação em conhecimentos que poderiam levá-los à melhoria da sua qualidade de vida se dá também pelo baixo nível de escolaridade, já que a maioria dos entrevistados não possui nem mesmo o ensino fundamental completo. Nesse sentido é que se enquadra a proposta da pesquisa-ação-formativa, que tem como objetivo dotar os moradores com conhecimentos sobre um modelo sustentável de construção e habitação, os quais têm base na permacultura.

3. PRINCÍPIOS DO DESIGN PERMACULTURAL FUNDAMENTANDO A BUSCA DA REGENERAÇÃO AMBIENTAL DO TERRITÓRIO HABITADO E CONSEQÜENTE MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DOS SEUS HABITANTES

Permacultura ou “Agricultura Permanente” é um conceito desenvolvido por David Holmgren e Bill Mollison, que se refere a uma cultura humana permanentemente sustentável. É “a ciência ecológica transformada em tecnologia, é uma engenharia de ecossistemas, cujo princípio básico é trabalhar “com” ou “a favor”, e não “contra” a natureza. Consiste em uma ferramenta de *design*, que permite a criação de *habitats* humanos em harmonia com o meio ambiente, beneficiando toda a vida, social e natural. (¿QUE ES PERMACULTURA?, 2003; LA PERMACULTURA y Bill Mollison, 2003; DEFINICIÓN DE PERMACULTURA. 2003; MANCE, [1999 ou 2000]); INSTITUTO DE PERMACULTURA E ECOVILAS DO CERRADO, 2003)

Projetar em permacultura significa buscar, obter, o máximo benefício, utilizando o mínimo espaço e energia em um sistema produtivo que perdura no tempo. Significa abandonar a lógica do desenvolvimento não-sustentável, no qual todas as atividades humanas se intensificam em um constante déficit energético.

Um projeto de permacultura integra a vida humana e os ciclos naturais, criando um ambiente sustentável, equilibrado e belo. (Cadela, 2003) A Permacultura mostra que podemos ter um modo de vida sustentável, através de ações cotidianas responsáveis que só trazem bem-estar. Utiliza um conjunto de práticas sustentáveis para suprir as necessidades humanas, com garantia de uma produção alimentar de qualidade, a captação e o uso responsável da água potável, a construção de edificações naturais para a moradia, o uso de energia elétrica através de fontes renováveis e limpas, e a reciclagem de todo material considerado resíduo ou sobra de um sistema produtivo.

Desta forma, a Permacultura passa a fazer parte da vida daqueles que acreditam que para um desenvolvimento sustentável de uma determinada região ou propriedade deve-se levar em conta o auxílio entre os homens e a natureza, tendo como principal fundamento o respeito pela sabedoria da natureza.

3.1 Princípios de atitude humana requeridos para o desenvolvimento da Permacultura (¿QUE ES PERMACULTURA?, 2003; LA PERMACULTURA y Bill Mollison, 2003; LA PERMACULTURA, 2003):

- A ecologia inclui a humanidade.
- Projetar os desenvolvimentos futuros.
- Trabalhar com a natureza, e não contra ela.
- O todo é maior que a soma das partes.
- Os erros são ocasiões para aprender.
- Deixar em condições melhores tudo o que tocamos.
- Converter problemas em oportunidades, rejeitos em recursos.
- Todas as situações necessitam tratamentos diferentes. Tudo influencia tudo, especificar as relações funcionais entre os vários elementos.
- A natureza requer uma recompensa por cada presente.
- Saber quando se tem o suficiente. Limitar o consumo às necessidades, compartilhar equitativa e solidariamente os recursos.
- Cooperação em vez de competição.
- Tudo funciona em ambas as direções. Cada vantagem tem uma desvantagem, cada problema contém em si a solução. Transformar os limites em oportunidades.
- Melhor observar, pensar, investigar do que trabalhar sem necessidade. Refletir antes de agir e fazer o mínimo de mudanças para obter o máximo resultado.

3.2 Princípios da Permacultura para o projeto (¿QUE ES PERMACULTURA?, 2003; LA PERMACULTURA y Bill Mollison, 2003; LA PERMACULTURA, 2003):

- Cada elemento em um sistema natural desenvolve muitas funções (um elemento, muitos usos) - aproveitar o máximo de funções possíveis de cada elemento.
- Criar diversidade (favorecer a biodiversidade) - os sistemas ecológicos têm uma estabilidade baseada na diversidade de espécies e interações que contêm. Utilizar uma variedade maior de

plantas e espécies possíveis para criar uma rede de interações benéficas e rica mescla de associações entre todos os elementos. Projetar de modo a aumentar as relações entre os elementos, mais do que o número destes.

- Projetar com elevações e declives - aproveitar a topografia local para projetar cisternas de água, controle de erosão, deságüe, saneamento e produção agrícola.
- Cada coisa em seu lugar - cada árvore, cada planta, cada construção, terá um lugar que será especialmente benéfico situá-la. Este princípio requer que se pense nas necessidades de cada elemento e, também, nas interações que se sucederão a partir da sua colocação no local, considerando a variável tempo.
- Ajudar a sucessão natural - projetar de modo que a sucessão natural (equilíbrio) aconteça de forma mais acelerada.
- Utilizar padrões da natureza - Você não encontra linhas retas, nem curvas perfeitas na natureza. Quando se fazem projetos para uma propriedade, se está impondo um padrão sobre a paisagem. Assegurar que os padrões usados sejam belos e funcionais como os que mostra a natureza.
- Maximizar e aproveitar as margens (bordas) - as bordas entre dois ecossistemas diferentes são mais produtivos que cada sistema individualmente, e nelas se podem manter as espécies dos dois ecossistemas, além daquelas que só se desenvolvem ali. Procurar incorporar e maximizar este “efeito borda”, para criar nichos e *habitats* onde se pode estabelecer grande diversidade de espécies sensíveis de flora e fauna.
- Planejar considerando os “setores” - observar bem e por um tempo os ventos (frios e quentes), fogo, chuva, sol, tráfego, ruído, etc. para definir os setores.
- Projetar com zonas - trata-se de um manejo efetivo da energia, tenta-se situar os diferentes elementos do projeto, de tal maneira que se coloque mais perto do centro as atividades, aquilo que requerer mais atenção para prosperar.
- Sistemas intensivos de pequena escala - buscar satisfazer as necessidades no mínimo de extensão possível, trabalhando de maneira intensiva; começar pequeno.
- Utilizar recursos biológicos - sempre que possível, deve-se integrar sistemas naturais para realizar o trabalho em vez de fazê-lo pessoalmente. Um exemplo de aplicação desse princípio é a agricultura orgânica.
- Cada função pode ser exercida por mais de um elemento (muitos elementos cobrem as necessidades básicas) – projetar de modo que todas as funções importantes possam ser desenvolvidas mesmo quando algum elemento não funciona. Pensar sobre todas as possibilidades para assegurar a presença dos elementos de primeira necessidade (água, prevenção de incêndios, luz, etc.).
- (Re)ciclar energia - Na natureza a energia não se perde, não há resíduo, tudo se recicla (volta ao ciclo). O resíduo de qualquer elemento que se integra ao sistema tem de ser absorvido. Um exemplo é a compostagem. Criar ciclos de energia concentrados e efetivos. Minimizar o uso de energia externa, projetando sistemas que desfrutam os recursos presentes no local, reciclar e reutilizar o máximo possível.

Como se pode observar, pelo exposto, a adoção dos princípios permaculturais propõe a mudança quase que total do modo de vida comumente assumido pela sociedade capitalista, o que se sabe é bastante difícil, ainda mais difícil, pode-se pensar, é a assunção destes princípios por uma comunidade como a comunidade estudada. Sendo assim, como viabilizar a adoção do design permacultural na referida comunidade? É o que discorreremos a seguir.

4. PROPOSTAS PARA A ADOÇÃO DO DESIGN PERMACULTURAL NA COMUNIDADE DA RUA ALTO DO SÃO JOÃO

Entendendo que a adoção do design permacultural é a melhor alternativa para viabilizar a permanência da comunidade da Rua Alto do São João na área por ela ocupada – área de preservação ambiental – é que vimos desenvolvendo alguns meios para mobilizar e motivar seus membros para a adoção dos princípios da permacultura na sua forma de habitar e de construir/melhorar suas habitações.

O caminho que estaremos adotando é o de trabalhar, inicialmente, com as crianças em atividades lúdicas de educação ambiental e, posteriormente, procurando envolver os adultos. Os elementos a serem trabalhados seguem o observado como aqueles elementos de impacto negativo quanto à preservação ambiental e a qualidade de vida da população.

Como vimos no descrito anteriormente, a comunidade estudada não conta com um sistema de coleta de lixo na porta de casa, e sim um contêiner posicionado no início da rua, o que ocasiona a disposição inadequada junto à ciclovia ou no entorno das habitações. Diante disso, há que se imaginar a qualidade do ambiente de entorno das habitações, especialmente quando existe maior concentração delas.

Assim sendo, o primeiro passo do trabalho será com o elemento “resíduos”.

O processo de mobilização e motivação será feito com o slogan “lixo ruim, lixo bom”, em alusão à música “Iansã” de Caetano Veloso (...Rainha dos Raios, tempo bom, tempo ruim...), no qual, através de teatro de bonecos (serão criados personagens específicos para a campanha), cordéis, cantigas, aulas de artesanato, cartilha procurar-se-á mostrar os problemas causados pelos resíduos com destinação final inadequada, ao mesmo tempo em que mostrará que o reuso e a reciclagem podem minimizar este problema, gerando, ainda, renda para a comunidade ou membros dela.

Outros resíduos dispostos nos arredores das habitações de forma inadequada, como vimos, são as águas cinzas e negras, bem como os dejetos humanos dispostos diretamente no terreno, tendo em vista a inexistência de banheiro em várias habitações. Assim sendo, trabalharemos a possibilidade de tratamento ecológico dos esgotos e compostagem.

Com essa introdução, assim poderíamos dizer, passar-se-á a trabalhar de forma mais geral as questões de sustentabilidade, preservação ambiental e qualidade de vida. Trabalho este que será planejado a partir das repercussões das atividades anteriores.

Outro elemento mais focado a ser trabalhado será “alimentação”. Tendo em vista que muitas das habitações da comunidade não têm refrigerador, o que dificulta a conservação de frutas e verduras, procurar-se-á orientar os moradores da comunidade para produção de alimentos em pequenas hortas individuais ou coletivas, bem como o plantio de árvores frutíferas.

Sendo o foco principal do projeto em execução na comunidade, o outro tema a ser desenvolvido e mais trabalhado será a construção ou melhoria das habitações com menor impacto ambiental. Nesse caso, será escolhida uma equipe comunitária a ser formada nas técnicas de bioconstrução e que trabalhará com mais afinco (todos da comunidade serão convidados a colaborar), em conjunto com a equipe técnica, na execução da obra a ser realizada como modelo. A escolha do que será edificado será feita segundo necessidade e desejo da comunidade, levantados em reuniões com a mesma. O que temos pensado, enquanto equipe técnica, é na construção de banheiros compostáveis e lavanderias com tratamento ecológico das águas residuais. Porém, a decisão de fazê-los será da comunidade.

Vale ressaltar que a idéia inicial do projeto, antes de escolhida a comunidade, era de se construir algum equipamento comunitário do tipo centro comunitário, creche, etc. Mas a

comunidade já conta com um local que abriga uma associação dos moradores, muito embora este necessite de melhorias, podendo esta vir a ser a escolha da comunidade.

Em todos os processos estar-se-á sempre trabalhando e chamando a atenção para a presença dos diversos princípios da permacultura de atitude humana e de projeto, a fim de que tais princípios sejam incorporados no modo de vida dos moradores da Rua Alto do São João.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da realidade exposta, sabemos ter um grande desafio pela frente no sentido de levar os moradores da comunidade a adotar os princípios da permacultura e bioconstrução. Mas, como já expusemos, é no trabalho de educação ambiental e através de atividades lúdicas que acreditamos possível realizar tal intento.

Apesar desse desafio, estamos motivados para o desenvolvimento da ação em prol da melhoria da qualidade de vida de uma comunidade que se mostra bastante carente de orientação nesse sentido. Isso reforça em nós a percepção de um maior valor da pesquisa-ação-formativa em relação à pesquisa pura.

No que tange à especificidade da comunidade estudada, nos sentimos comprometidos e mobilizados a trabalhar no intuito de instrumentá-los à adoção de um modo de vida mais integrado ao ambiente natural, o que permitirá a sua permanência na área de preservação por eles ocupada.

REFERÊNCIAS

CADELA, Massimo; BORIO, Lucilla. Un metodo chiamato armonia. **La nuova ecologia**, anno XXII, numero 3, marzo 2002. Disponível em: <<http://www.permacultura.it/cadela.html>>. Acesso em 02 dez. 2003.

DEFINICIÓN DE PERMACULTURA. Disponível em: <<http://212.73.32.210/hosting/0008e/lopezcrespo/defMollison.htm>> Acesso em 05 fev. 2003
Acesso em 05 fev. 2003.

INSTITUTO DE PERMACULTURA E ECOVILAS DO CERRADO. **Ecoversidade:** Centro Bill Mollison de Estudos Sustentáveis. Programa de capacitação de agentes para a sustentabilidade. Disponível em: <http://www.permacultura.org.br/ipec/ecov_apres.htm>. Acesso em 08 set. 2003.

LA PERMACULTURA y Bill Mollison. Disponível em: <<http://www.tieramor.org/Articulos/mollison.htm>> Acesso em 05 fev. 2003.

LA PERMACULTURA: l'utilizzo sostenibile della terra – storia, principi, applicazioni. Disponível em: <<http://www.permacultura.it/storia.html>>. Acesso em 02 dez. 2003.

MANCE, Euclides André. **A revolução das redes:** a colaboração solidária como alternativa pós-capitalista à globalização atual. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, [1999 ou 2000].

¿QUE ES PERMACULTURA? Disponível em: <<http://www.tieramor.org/permacultura/permacultura.htm>> Acesso em 05 fev. 2003.