

2º lugar na Categoria Social em 2011

# Requalificação urbana e ambiental na área habitacional da zona portuária Baixada do Ambrósio, Santana, Amapá

**Liliane Aparecida Robacher**

Mestre em Planejamento Urbano pela City University of New York – Estados Unidos. Arquiteta e urbanista pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Curitiba, PR - Brasil  
*E-mail:* lilianerobacher@gmail.com

*residents in the Baixada do Ambrósio improving their quality of life rather than moving them to another location. As an instrument of joint participation, the methodology chosen was a field research carried out with the support and participation of those people living in those surroundings. The contract for this project was approved and signed in 2006 by the Inter-American Development Bank (IDB), although it has not been carried out, but it is still a reference for other similar Amazonian region.*

## Resumo

O artigo apresenta uma proposta de requalificação urbana e ambiental na área habitacional da Zona Portuária Baixada do Ambrósio, em Santana, no Amapá. O que se propõe é a adoção de um novo padrão arquitetônico e de serviços básicos, principalmente saneamento e drenagem para áreas palafíticas, de forma a manter a maioria dos moradores na Baixada do Ambrósio com qualidade de vida, em vez de movê-los para outro local. A metodologia utilizada elege a pesquisa de campo feita com o apoio e participação dos habitantes do bairro, o principal instrumento de planejamento participativo. Esse projeto foi contratado e aprovado, em 2006, pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e mesmo não tendo sido aplicado, pode ser referência para outras áreas semelhantes na Amazônia.

## Palavras-chave

Requalificação ambiental. Requalificação urbana. Várzea amazônica.

## Urban and environmental renewal in the housing area of the port area of Baixada do Ambrósio, Santana, State of Amapá

### Abstract

*This article presents a proposal for urban and environmental renewal in the housing area of the Port Zone Baixada do Ambrósio, Santana, Amapá State. What is proposed is the adoption of a new architectural and basic services standard, especially sanitation and drainage of stilt houses, in order to keep the majority of*

## Keywords

*Urban redevelopment. Environmental rehabilitation. Amazon flood plain.*

## INTRODUÇÃO

O trecho de terras inundáveis, conhecido como Baixada do Ambrósio, em Santana, no Amapá, é um assentamento espontâneo com cerca de 800 domicílios, em uma área de aproximadamente 112.000m<sup>2</sup> às margens do rio Amazonas. A vegetação original era várzea ribeirinha alimentada pelas águas das enchentes do canal de Santana e dos sistemas pluviais interiores. Grande parte foi desmatada, mas o açáí foi uma das espécies poupadas. A principal área de drenagem é o igarapé Mata Fome. No lado direito da Baixada está localizada uma área cedida pela prefeitura onde funciona o porto da empresa Souzamar. No lado esquerdo está localizada uma área portuária para a qual existe um projeto de revitalização ainda não construído.

O desejo de urbanizar-se faz com que algumas populações ocupem as áreas ditas «marginais» ao aglomerado urbano, criando uma paisagem rudimentar. Suas formas contemporâneas, no

que diz respeito à intuição estrutural, mostram-se eficientes, mas obviamente sua aplicação tem sido predatória ao meio ambiente, pois frequentemente induz a uma ocupação definitiva (por parte do poder público) através de aterros com fins políticos e eleitoreiros.

Na Baixada do Ambrósio aparecem dois agravantes no modo de vida adotado: a marginalidade e a falta de saneamento básico. Assim, as residências em palafitas não contam com sistema algum de saneamento básico, e os resíduos são liberados diretamente no solo inundado, poluindo a área. A situação só não é pior devido ao rio Amazonas que, por sofrer influência diária de maré, “varre” o solo captando os resíduos.

A população é formada por pessoas de baixa renda, que ocupam irregularmente o espaço, pois não possuem condições para aquisição de casas em outros locais. Devido ao fato de registrar alta densidade populacional assentada sobre uma várzea, não existem vias de penetração na área, condição que permite a instalação de marginais.

A proposta de requalificação urbana e ambiental desenvolvida para a área habitacional da Zona Portuária Baixada do Ambrósio, em consultoria para o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), pretende ser um modelo de ocupação urbana para a várzea amazônica, introduzindo mudanças que, ao mesmo tempo, produzem alterações profundas nas habitações e no urbanismo, de forma a melhorar a qualidade de vida das pessoas e potencializar as vantagens da estrutura existente.

O projeto está dividido neste artigo em seis seções, além da introdução. Na primeira está apresentada a justificativa da escolha em requalificar a área urbana e ambiental, em vez de adotar a usual tentativa de realocação da comunidade para outra região do município. Na segunda seção é relatada a metodologia da pesquisa, que teve como condição essencial para o sucesso do modelo a realização de um planejamento participativo da comunidade local na identificação das soluções (figura 1).

Na terceira seção é mostrado o diagnóstico construído, e na quarta seção é feita a proposição de um modelo habitacional “ribeirinho urbano”. Na quinta seção se encontram as ações propostas de requalificação urbana e ambiental da Baixada do Ambrósio. E na sexta (última) seção, as considerações finais: propondo os resultados desta pesquisa como conceito e referência para aplicação em demais áreas de várzeas amazônicas com populações ribeirinhas em áreas urbanas.

### **POR QUE MANTER A BAIXADA DO AMBRÓSIO?**

A Baixada do Ambrósio acomoda uma população que tem em sua identidade traços do modo de vida ribeirinho. A migração para áreas urbanas para as cidades da Amazônia leva ao empobrecimento e a um novo tipo de padrão de consumo, de habitação e de ocupação. A dinâmica urbana afeta o modo de vida tradicional dessas populações.

O projeto urbanístico assumiu continuar com a utilização de palafitas estudando um modelo de habitação urbana ribeirinha e desenhando vias de acesso no modelo das passarelas existentes (figura 2) para segurança da área. Na realidade urbana da região amazônica, esse tipo de ocupação precisa estar inserida e requalificada no contexto urbano.

**FIGURA 1**  
**Planejamento participativo**



FIGURA 2  
Passarelas existentes



Para isto, é fundamental assumir mudanças críticas de saneamento e sobre o destino do lixo urbano.

Levando em conta a sua localização e importância, é impossível tratar a Baixada do Ambrósio de forma isolada da cidade. O Ambrósio está localizado em uma área privilegiada de acesso ao rio para todos os cidadãos de Santana e visitantes, e apresenta características ribeirinhas e históricas que devem ser vistas como parte integrante da cidade. Mais ainda, o bairro, quando revitalizado, poderá se incorporar ao grande potencial turístico da orla e do porto de Santana.

## METODOLOGIA

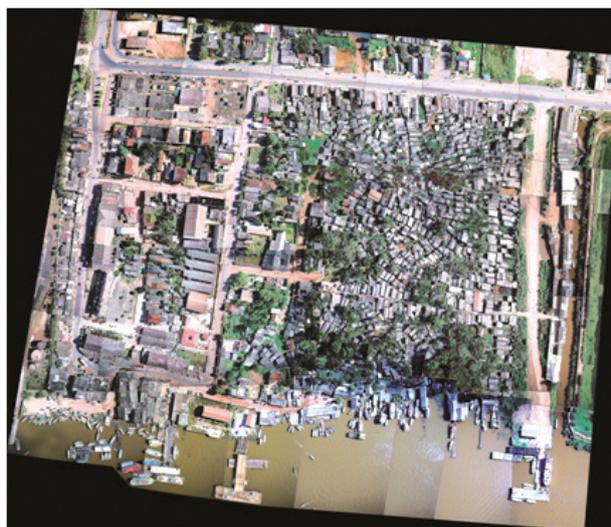
A metodologia foi elaborada considerando a complexidade dos problemas a serem resolvidos na Baixada do Ambrósio e a deficiência de informações sobre ela, principalmente de um levantamento topográfico e cadastral completo, tornando-se necessário identificar as habitações e seus moradores, avaliar as medidas externas e internas das casas e desenhar o conjunto dessas habitações sobre a topografia local. O levantamento socioeconômico da região, elaborado pela Fundação de Apoio à Pesquisa e à Cultura do Estado do Amapá (Fundap) foi o ponto de partida, mas ele não identificava a localização das habitações.

Assim, buscou-se entender a realidade local usando dados disponíveis, que foram coletados durante anos de atuação, em conjunto com extensivos levantamentos de campo realizados pela equipe técnica da Amapaz e moradores; um levantamento fotográfico, pela equipe técnica; um levantamento topográfico, pelo Governo do Amapá; reuniões de planejamento participativo com os moradores, com técnicos do governo e da prefeitura e com consultores; e pesquisas e estudos referentes à recuperação da drenagem natural.

O estudo de imagem aérea de 2002 e da imagem de satélite de 2004 permitiu a visualização do espaço em setores distintos (figura 3) e possibilitou a elaboração de um mapa preliminar da localização das habitações e das passarelas existentes. A setorização foi feita seguindo o traçado espontâneo das passarelas. Os setores também serviram de base referencial para, no levantamento de campo, avaliar as condições relacionadas à infraestrutura, ambiente urbano, arquitetura e lazer existentes nas diferentes partes do local em estudo.

Durante os levantamentos de campo, atualizaram-se os dados existentes dos levantamentos topográficos e da malha urbana (identificando passagens e construções existentes); foram contabilizadas as

FIGURA 3  
Vista aérea



habitações com acesso direto às passarelas e as habitações construídas nos fundos dos terrenos; mediram-se as distâncias entre a fachada de cada habitação com as passarelas; foi classificado o estado de conservação das habitações; identificou-se o uso das construções existentes, registrando os espaços vazios e as áreas verdes.

Com base no estado de conservação das construções existentes, foram selecionadas 247 habitações que permitiram compor um estudo da evolução urbana da Baixada. Outra avaliação, por meio da aplicação de questionários, permitiu entender o uso da edificação e as principais características das moradias.

O planejamento participativo foi feito através de entrevistas com os habitantes do bairro, com os moradores mais antigos, mediante visitas às residências e registros de depoimentos sobre os problemas vivenciados no dia a dia, no que diz respeito ao espaço físico atual.

A preocupação em envolver a comunidade local no diagnóstico, bem como a busca em projetar acordos com a opinião dos moradores foi fundamental para o sucesso do projeto. Além disso, o planejamento participativo pode contribuir para estimular a organização da vizinhança, bem como seu comprometimento com as futuras melhorias, que devem beneficiar a todos.

É importante salientar que os levantamentos existentes, realizados para a Baixada do Ambrósio, não são suficientes para a implantação física da obra em função da crescente e dinâmica transformação do local. A implantação desse tipo de urbanização requer a realização de novos levantamentos que atualizem o cadastro das famílias e georreferenciem as novas habitações que surgirem na área.

Com base nos levantamentos de campo, foram construídos três cenários diferentes com alternativas de solução para os problemas diagnosticados.

O Cenário 1 designou a proposta de remoção de toda a população para um local mais adequado.

A principal justificativa para a remoção, segundo o Plano Diretor da Orla existente, é que o adensamento excessivo compromete a Baixada do Ambrósio, transformando-a em uma área crítica tanto sob o aspecto social e econômico, como sob a ótica ambiental. A principal dificuldade para implantação desse cenário é seu custo excessivo.

O Cenário 2 projetou a urbanização do local com aterramento. A principal dificuldade para implantação seria a instalação de um sistema de drenagem eficiente a custos compatíveis, pois não havia dados técnicos para uma afirmação mais precisa. Além disso, uma drenagem agressiva como essa descaracterizaria todo o aspecto amazônico da área.

E o Cenário 3, que foi o escolhido depois de várias reuniões técnicas entre a equipe e o BID, traçou estratégias de urbanização do local sem aterramento. Nessa opção, parte das habitações permanecem e a drenagem natural do terreno é mantida e recuperada. Na área habitacional estudada, as passarelas principais, verificadas com um metro de largura, são reformadas e ampliadas para três metros e vinte centímetros de largura, apoiadas em estrutura de concreto, sem nenhum tipo de aterramento. O ambiente é todo saneado e a área frontal ao rio Amazonas passa a ser parte integrante desse projeto de requalificação urbana, recebendo o mesmo tratamento das outras áreas do projeto.

O projeto foi coordenado pela arquiteta e urbanista Liliane Robacher, autora deste artigo, e contou com a experiência profissional do arquiteto e urbanista Tobias Bonk Machado, da engenheira civil Marlise Teresa Eggers Jorge, que projetou o saneamento básico, e com os engenheiros civis Fernando Weigert Machado, Nicolás Lopardo e Dalton Lucio Brasil Pereira Filho, que realizaram o projeto de drenagem. A iluminação pública e a rede de distribuição de água existentes foram revistas e adequadas ao projeto final pelas concessionárias locais da Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) e da Companhia de Água e Esgoto do Amapá (Caesa).

## DIAGNÓSTICO

No quadro socioeconômico, a população ribeirinha do Ambrósio é formada por pessoas de baixa renda. Os moradores não têm interesse em deixar a região. E parte deles vive na Baixada, mas mantém vínculos de moradia em áreas ribeirinhas. A população local é bem jovem, com faixa etária de 60% entre 0 e 18 anos de idade.

A primeira impressão que se tem ao caminhar pelas estreitas passagens do bairro é que ali os habitantes se misturam com as construções feitas de materiais precários. O terreno é determinado pelas palafitas, construídas sobre estacas verticais fincadas na lama. As edificações são feitas em madeira, e as passagens ou passarelas serpenteiam no meio das construções.

Esse tipo de espaço urbano é sempre uma conquista dos próprios moradores e segue uma lógica própria, pois mistura aspectos culturais e espaciais muito peculiares. A forma de construir e habitar reflete aspectos da vida cotidiana e da história dos seus moradores, muito diferente do que ocorre em uma cidade tradicional. As construções sobre as águas lembram um grande ancoradouro provisório de pequenos barcos que se ligam uns aos outros pelas passarelas. A infraestrutura pública, o acesso à água e a iluminação seguem a mesma lógica.

A principal característica das construções é a provisoriidade que, por sua vez, leva à precariedade e à instabilidade. As habitações são construídas em madeira (sujeitas ao sol quente e às chuvas durante o inverno amazônico) com um ou dois pavimentos. A maioria das edificações não recebe manutenção adequada e poucos moradores realizam melhorias. Como resultado, as construções se degradam e o provisório acaba virando permanente.

O desenho urbano pode ser definido como formas orgânicas com ocupações sem critério, quase que selvagens, dos terrenos. As palafitas se desenvolvem como a vegetação que cresce naturalmente nos terrenos baldios da área: aparecem interligadas e logo ocupam todo o espaço livre. Nas áreas

inundadas, elas avançam sobre as águas, criando seu próprio chão.

A maior diferença entre a ocupação planejada da cidade tradicional e a ocupação selvagem destas formações urbanas diz respeito ao tipo de raiz, uma fixa e outra aberta, a qual tem um enorme potencial de transformação e crescimento.

As habitações sobre palafitas apresentam características típicas da habitação ribeirinha de áreas isoladas, especialmente no que se refere ao uso, por vários moradores, de alguns dos espaços que são tradicionais da casa amazônica. Alguns exemplos: a presença da “puxada”, da área para lavar roupa, do corredor interno mais largo na habitação servindo como extensão do quarto para colocação de redes, a presença de um único compartimento fechado com paredes, configurando o quarto, dentro do desenho interno da moradia, e do jirau, que é uma bancada anexa à janela utilizada para o preparo de alimentos e lavagem de utensílios (figura 4).

Existem dois tipos predominantes de usos nas construções na área de estudo: habitações com usos para comércio e serviços ligados a atividades portuárias ou similares e as habitações familiares com comércio e serviços de pequeno porte.

As habitações unifamiliares estão presentes em maior número. Novas construções ou pequenas

FIGURA 4  
Jirau



ampliações são frequentes tanto junto às passarelas quanto nos fundo dos terrenos, que são bolsões criados em meio as habitações, sem frente para as passarelas principais. Todo o conjunto habitacional está sobre palafitas para evitar a umidade e também a entrada de animais. A altura das casas ao solo varia de 50 a 70 cm, dependendo da topografia da área. As mudanças no bairro seguem sempre o mesmo padrão arquitetônico adotado pelos moradores.

Foram identificadas 783 construções no Ambrósio, sendo 688 habitações somente para uso familiar e 95 destinadas aos demais usos, como comércio, serviços, centro comunitário e igreja. E notou-se a ausência de áreas de lazer e de infraestrutura.

O acesso se dá por passarelas estreitas de madeira que circundam as áreas de palafitas, e que, interligadas, logo ocupam todo o espaço livre. As passarelas raramente atingem mais de um metro de largura. Além disso, constatou-se que as tábuas, fixadas com pregos, são arrancadas pelos moradores nos momentos de conflitos, e utilizadas em brigas.

A falta de vegetação e o emaranhado de construções espontâneas acabam diminuindo a ventilação, tornando o ambiente mais quente, principalmente nas áreas internas entre as habitações.

No caso do Ambrósio, a ocupação desordenada exerce ainda forte pressão sobre os igarapés, a vegetação nativa de açaiçais e tajás, além de extensa área de várzea (figura 5) que ainda resiste, sobrevivendo em meio a muito lixo e à expansão desorganizada das habitações. O estudo de drenagem realizado avaliou que o local é regularmente influenciado pela maré do rio Amazonas, que percorre, apesar do acúmulo de lixo e outros detritos, boa parte da Baixada, mantendo-se no nível ou abaixo das passarelas existentes.

As residências em palafitas não contam com sistema algum de saneamento básico, sendo os resíduos liberados diretamente no solo inundado, poluindo a área.

FIGURA 5  
Área de várzea



O diagnóstico revelou aspectos centrais que se destacam pela influência que exerceram na formulação das propostas: a existência do traçado urbano espontâneo, o padrão habitacional regional e a ausência de saneamento básico.

### **PROPOSIÇÃO: A TÍPICA HABITAÇÃO RIBEIRINHA URBANA**

É importante ressaltar que a investigação sobre o padrão habitacional revelou aspectos específicos e próprios das populações ribeirinhas nas habitações da Baixada do Ambrósio. Tais características, destacadas no diagnóstico, foram adequadas e valorizadas no projeto, configurando o que foi chamado de “habitação ribeirinha urbana”. As características a seguir foram mantidas: construção de madeira com um quarto principal, um corredor interno mais largo que serve como extensão do quarto para colocação de redes, uma sala, cozinha/copa interna, a presença da “puxada”, uma área para lavar roupa, sanitário, janelas teladas e o jirau. O diferencial é que essas residências ganharam, no projeto, um sanitário interno, ou uma edícula sanitária (construídas na área externa da casa) conectadas à rede de saneamento básico, e o jirau ganhou uma lixeira, que facilita ao morador manter o hábito de descartar dali mesmo os resíduos gerados pelo preparo de alimentos e pela lavagem dos utensílios, mas sem poluir o ambiente onde vive.

## AÇÕES PROPOSTAS

A partir dos estudos realizados, determinaram-se as ações necessárias para a requalificação urbana e ambiental da Baixada do Ambrósio. Foram definidos projetos de urbanismo, arquitetura, drenagem e saneamento básico.

### Urbanismo

Do total de 783 unidades habitacionais existentes, 170 precisariam ser removidas devido à precária situação material em que se encontravam, a maioria localizada em áreas insalubres nas áreas dos fundos dos terrenos, ou por estarem obstruindo a ampliação das novas passarelas. Em contrapartida, nesses espaços previu-se a construção de passarelas mais largas e de decks de vizinhança. Além disto, o projeto visa a construção de 304 novas unidades habitacionais em quatro modelos diferentes: uma, duas e quatro habitações familiares e uma unidade mista. Nesse caso, somente 21% das habitações precisariam ser realocadas. As moradias em melhor estado de conservação devem ser beneficiadas com a construção de um sanitário interno ou com a construção de uma edícula sanitária.

As passarelas principais serão reformadas, ampliadas, construídas em madeira, apoiadas em estrutura de concreto, sem nenhum tipo de aterramento. Prevê-se a construção de 3.232m de passarelas, sendo 2.516m de passarelas principais, com 3,2m de largura, e 716m de passarelas secundárias, com 1,5m de largura, que totalizam quase 10.000m<sup>2</sup> de passarelas construídas. As novas passarelas permitem a passagem de pedestres, bicicletas e motocicletas.

Esse novo traçado das passarelas, delimitado pela forma orgânica do traçado original, permitiu a criação de áreas para uso comum e para o lazer, melhorando o acesso e a circulação interna, dentro das possibilidades do desenho urbano existente. A ampliação da passarela principal também viabiliza a integração das entradas e saídas do bairro com a malha viária da cidade.

É importante ressaltar que um dos aspectos mais importantes do projeto urbano foi redesenhar as passarelas, incluindo a iluminação pública e equipamentos básicos, como lixeiras, bancos e *decks* cobertos em alguns locais para descanso.

Os *decks* de vizinhança e suas passarelas secundárias, projetados para os fundos de terrenos, fazem a integração com a malha das passarelas principais. Esses espaços combinam usos de lazer e áreas de apoio com áreas verdes, protegendo o ambiente natural e impedindo o surgimento de novas casas nessas áreas. A população esteve à frente da decisão de utilizar os *decks* de vizinhança para a construção de um posto de saúde, um posto de segurança pública e uma área para *playground*, que foram considerados prioridades.

Quanto aos serviços básicos, foi projetada rede de iluminação pública, rede de água e rede de esgoto condominial, incluindo estação elevatória e emissário subaquático.

### Arquitetura

O projeto arquitetônico do modelo de habitação ribeirinha para a área incorporou todas as características regionais encontradas e reafirmadas pelos moradores em novas unidades modulares, com uma, duas ou quatro unidades habitacionais. As unidades construídas em bloco de concreto e madeira se adequam harmoniosamente ao conjunto das habitações existentes. A cobertura em telha cerâmica é termicamente mais apropriada para região.

Não se propuseram reformas básicas para as habitações remanescentes que foram avaliadas em péssimo estado de conservação. Porém, fez parte da proposta urbana inserir todas as unidades no projeto de saneamento básico, prevendo a construção de um banheiro interno para as casas classificadas como médias ou boas, com ou sem pintura, e casas novas. E para as casas em péssimo estado de conservação, o critério foi adotar uma espécie de ampliação com uma edícula sanitária, composta de banheiro, área do jirau e de lavar roupa.

No total, seriam construídos 19 módulos de quatro unidades, 15 módulos de duas unidades, 14 módulos mistos de duas unidades, 273 sanitários e 192 edículas sanitárias. Os módulos com quatro unidades habitacionais mediriam 216,42 m<sup>2</sup>. Os módulos com duas unidades teriam área de 95,08m<sup>2</sup>. E os módulos mistos de unidades habitacionais contariam com uma área de 107,39m<sup>2</sup>. A área total projetada em unidades habitacionais é de aproximadamente 8.000m<sup>2</sup>, e de 2.500m<sup>2</sup> em sanitários por unidade ou edículas sanitárias.

Com a demolição de algumas unidades habitacionais localizadas sobre as passarelas principais e nos quintais, o projeto prevê algumas dessas unidades serão reconstruídas no próprio bairro e parte precisará ser relocada.

É importante ressaltar a participação da população da Baixada do Ambrósio na construção de unidades habitacionais e infraestrutura em madeira, o que permitiu uma dinâmica espacial diretamente relacionada às ideias de autoconstrução e de participação comunitária. Em áreas como a da Baixada, os moradores estão habituados a construir seu próprio espaço, sua própria moradia.

Essa ação contrapõe a forma usual como geralmente os técnicos, arquitetos e urbanistas elaboram projetos e intervenções em áreas de construção espontânea (figura 6), pois, na maioria dos casos, em vez de tentar seguir os movimentos já iniciados pelos moradores, eles impõem suas próprias lógicas construtivas, diretamente ligadas à cultura e à estética da cidade formal. Esses profissionais lutam exatamente contra o movimento do espaço espontâneo, com a finalidade de estabelecer uma pretensa “ordem”. Mas o resultado é quase sempre uma rejeição por parte dos moradores dessa imposição formal, o que resulta numa ‘favelização’ ainda mais generalizada e radical.

### **Drenagem**

Projetou-se a recuperação da drenagem natural sem aterramento e limpeza da área (livre de entulhos

**FIGURA 6**  
**Construção espontânea**



e lixo), aproveitando o movimento da maré que “varre” parte da área.

Com base no diagnóstico, a ação mais adequada foi recuperar os “caminhos” dos antigos igarapés, que tinham se perdido pelo descarte de lixo e pelo grande acúmulo de resíduos sólidos (caroços de açaí), que obstruíram os caminhos naturais de drenagem da água.

Para isto, foi necessário identificar e reconstituir muitos trechos dos “caminhos” dos igarapés por meio de levantamentos topográficos e também a partir do testemunho de antigos moradores, pois, inclusive, devido ao grande acúmulo de material, muitos caminhos já não eram mais visíveis.

Essa ação permite aumentar a capacidade natural de escoamento de água do local e aproveitar o movimento da maré do rio Amazonas. E ainda otimiza o investimento em infraestrutura e permite uma manutenção de baixo custo. Sem contar que projetos convencionais não seriam viáveis e não se adaptariam à realidade local.

### **Saneamento**

Conforme os estudos referentes ao tema, desenvolveu-se um sistema de esgotamento sanitário composto por rede de coleta de esgotos condominial; estação elevatória de esgoto; emissário subaquático; implantação de edículas sanitárias ou

banheiros em todas as habitações e instalações comerciais.

Torna-se oportuno mencionar que, para a Baixada do Ambrósio, um sistema comum de rede de esgoto também seria inviável devido à tipologia do solo. A alternativa encontrada foi a instalação de fossas sépticas individuais para cada construção.

Os modelos em estudo são as fossas sépticas construídas em fibra de vidro. A princípio o modelo de fossa lavável é o que atende melhor às necessidades, pois esse não permite contato de qualquer espécie entre os resíduos sanitários e a várzea. A construção em fibra de vidro evita ainda vazamentos normalmente encontrados em sistemas construídos em anéis de concreto, eliminando o mau cheiro e a contaminação do lençol freático.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de requalificação urbana e ambiental na área habitacional da Zona Portuária Baixada do Ambrósio alcançou inúmeros aspectos inovadores, que podem ser usados como referência para outras regiões de várzea amazônica habitadas, tais como a construção de habitações mistas (madeira e alvenaria) em obras públicas; o entendimento de que o projeto de saneamento básico inicia com a construção de instalações sanitárias dentro das casas; a concepção da edícula sanitária; o desenho de uma rede de esgoto ancorada ao solo para que ela não flutue no solo alagado; a adequação do jirau, importante acessório das casas palafíticas; e o estudo de drenagem que mantém a passagem das águas do rio Amazonas e igarapés por baixo das casas.

O planejamento desenvolvido permite transformar e valorizar as áreas privadas e urbanas, assumindo o bairro do Ambrósio como parte integrante da área central portuária de Santana. Assim, a pesquisa alcançou seu objetivo de desenvolver soluções simples para uma realidade complexa, pois em parceria com os moradores identificou e programou soluções para as mudanças mais

solicitadas pela população, que eram melhorar as condições sanitárias e o acesso interno ao bairro com a construção de novas passarelas ou passagens públicas que, redesenhadas, permitem maior segurança para todos.

No projeto, a maior parte das habitações não é removida, a drenagem natural do terreno será mantida e recuperada e o ambiente será todo saneado.

Todos os projetos mencionados foram realizados usando planejamento participativo, que significa planejar contando com a colaboração dos habitantes locais e projetar de acordo com o consenso dos moradores em relação às suas necessidades.

## REFERÊNCIAS

AMAPÁ. *Programa de desenvolvimento sustentável do Amapá*. 1995.

AMAPAZ PROJETOS SUSTENTÁVEIS. *Plano diretor da orla de Santana*, 1997.

ALBUQUERQUE, L. R. C. de. *A Amazônia em 1893*. Rio de Janeiro: 1894.

ALIER, J. M.; JUSMET, J. R. *Economía ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

BECKER, B. *Geopolítica da Amazônia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

BENNETT, J. W. *Human ecology as human behavior: a normative anthropology of resource use and abuse*. In: \_\_\_\_\_. *Human ecology as human behavior: Essays in environmental and development anthropology*. New Brunswick, NJ: Transaction, 1993.

CAMARGO E GOMES, M. E. *Participação popular no controle ambiental*. Brasília: Xerox, 1989.

CAVALCANTI, C. *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez, 1995.

CHAYANOV, A. V. *The theory of peasant economy*. Illinois: Richard. D. Irwin inc, 1966.

CRULS, G. *Hyléia amazônica*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1944.

- CUNHA, L. H. de O. *O desenvolvimento da Amazônia e a questão ambiental: propostas do seminário*. Curitiba: IEA, 1988.
- DALY, H. Políticas para o desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, C. (Ed). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Editora, 1997.
- GOHN, M. da G. *Teorias dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos*. São Paulo: Loyola, 2002.
- HOGAN, D. e VIEIRA, P. F. (Orgs). *Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável*. Campinas: Unicamp, 1992.
- LEONARD, H. J. *Meio Ambiente e pobreza: estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.
- MEADOWS, D. *et al. Limites do crescimento*. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- VIANA, G. SILVA, M. DINIZ, N. (Org.) *O desafio da sustentabilidade*. Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.
- VIEIRA, P. F.; MAIMON, D. (Org.) *As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade*. Rio de Janeiro: APED: NAEA, 1993.
- VIOLA, E. *et al. Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais*. São Paulo: Cortez, 1995; Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.
- WAGLEY, C. *Uma comunidade amazônica*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977. (Brasiliana)