

# ***Água, esgotamento sanitário e higiene para a qualidade de vida de populações ribeirinhas na Amazônia***

**Prêmio ODS Brasil 2018**

**Instituição Responsável:** Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

**Contato:** João Paulo Borges Pedro

**E-mail:** joaopaulo.pedro@hotmail.com; joao.valsecchi@mamiraua.org.br

**Telefone:** (97) 3343 9784 / 3343 9787

**Endereço:** Estrada do Bexiga, 2584. Bairro Fonte Boa. Tefé - Amazonas

**Local de realização:** Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (municípios Tefé, Alvarães, Uarini, Fonte Boa, Jutai, Tonantins e Maraã - Amazonas).

**Data de início da prática:** 1995

## **Fotos**



## **Aderência aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**



## **Caracterização da situação-problema**

Enfrentamos uma situação desafiadora: falta de acesso aos serviços de saneamento e água potável nas áreas alagáveis da Amazônia. O Governo Brasileiro calcula que 92% da população das áreas rurais do Norte do país não tem qualquer tipo de tecnologia para o tratamento de esgoto doméstico, tornando a comum a prática da defecação a céu aberto, localmente chamada de "pau-da-gata". Ademais, 82% dos domicílios não estão conectados à rede de abastecimento de água. Isso significa que no mínimo 3 milhões de pessoas não tem acesso a estes serviços básicos, a maioria delas vivendo às margens dos rios e florestas. Essas condições têm relação direta com a mortalidade infantil na região, que é uma das maiores do país (18,1/1000 nascidos vivos, comparada à média nacional de 15,6).

A atuação do governo é insuficiente e a população é atendida basicamente por ações pontuais de caráter assistencialistas, o que não soluciona os desafios existentes. Esta realidade desrespeita diretamente os direitos humanos que preveem o direito à água e esgotamento, como estabelecidos na Assembleia Geral das Nações Unidas.

A possibilidade de alteração deste quadro precário de saneamento para as comunidades rurais do Amazonas tem sido o principal motivador para conduzir ações de pesquisa e extensão com esta temática. Acreditamos que a melhoria da qualidade de vida dos ribeirinhos, sua permanência em unidades de conservação e conseqüentemente proteção destas áreas, está intrinsecamente ligada com o saneamento adequado.

## **Objetivos da prática**

O objetivo desta prática é desenvolver ações inovadoras para melhoria da qualidade de vida de populações tradicionais da Amazônia, por meio do acesso à água, esgotamento sanitário e educação em saúde.

O público alvo principal são populações que vivem em comunidades rurais, principalmente nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã, localizadas na Amazônia Central, a 600 Km de Manaus. Esta área é um Patrimônio Natural da Humanidade (UNESCO) e uma Área Úmida de Importância Internacional (RAMSAR Convention). Estas populações obtêm sua renda de atividades como a pesca, agricultura, extrativismo, artesanato e turismo. Eles são agentes fundamentais do desenvolvimento sustentável, pois conservando a floresta e os corpos d'água, obtêm garantia de sua subsistência e da biodiversidade.

A realização desta prática também possui o objetivo de constituir informações científicas sobre a implementação e uso de tecnologias sociais, que sejam adequadas às realidades locais das populações ribeirinhas e promovam diferentes formas de participação social. Outro objetivo é a construção de capacidades locais para os temas água, esgotamento sanitário e

higiene. Desta forma, busca-se um trabalho sólido, que possa ser reaplicado em outras realidades semelhantes.

### **Descrição da implantação da prática**

A implementação desta prática teve início em 1995, quando uma equipe de pesquisadores e mobilizadores iniciou um diálogo com as comunidades da região, sobre a gestão dos recursos naturais locais e a criação de áreas protegidas, tendo como estratégia a criação e fortalecimento de organizações locais, extração sustentável dos recursos, proteção da área e busca por melhores condições de vida, com foco na saúde, renda e educação ambiental.

Resultados de exames parasitológicos de fezes realizados de 1995 a 1998, com a identificação de elevados níveis de parasitismo (88%) e poliparasitismo (30%), foram a motivação para o início de um programa de ações emergenciais e assistenciais para melhoria de saúde.

Neste contexto, as práticas de melhoria do acesso à água, esgotamento sanitário e educação em saúde foram iniciadas em 1997. Foram realizadas atividades voltadas para cuidados domiciliares com a água de consumo, uso de hipoclorito de sódio para desinfecção da água e a instalação de torneiras nos recipientes de armazenamento de água para beber (“potes”). 10 campanhas foram realizadas, com a instalação de quase 200 torneiras, em 25 localidades.

No tema esgoto, em 1999 iniciou-se um esforço para a construção de sanitários domiciliares e coletivos, em escolas e centros comunitários, em substituição à prática tradicional de defecação à céu aberto. Foram construídos 42 sanitários, com a experimentação de seis diferentes modelos.

Em 2001, iniciou-se uma linha de trabalho para o desenvolvimento de um sistema de abastecimento de água, adequado às condições locais, que atendesse a comunidades ribeirinhas de áreas alagáveis. Foram construídos 2 poços, 10 sistemas de aproveitamento de água de chuva e 21 sistemas de captação e tratamento de água de rio.

De 2007 a 2017 foram realizadas pesquisas para o aprimoramento dos sistemas de tratamento de esgotos, de forma a identificar sua eficiência no tratamento das fezes e urina, bem como para realizar adaptações para casas flutuantes e para evitar o uso de água para arraste dos dejetos, por meio de sanitários secos. Para isto, foram realizadas as seguintes atividades: instalação de três sanitários secos; instalação de sistema de tratamento de esgoto em residência flutuante, realização de três estudos sobre percepção do saneamento; realização de um estudo piloto sobre a redução de patógenos das fezes; e realização de um experimento de fertirrigação com urina.

A partir de 2013, o esforço passou a ser concentrado para a disseminação das práticas, denominadas então de tecnologias sociais, para outros grupos-alvo, através da realização de oficinas e cursos para multiplicadores. Foram realizados mais de 10 cursos, para lideranças comunitárias, representantes de instituições públicas e estudantes, sobre os temas i)

Tratamento domiciliar de água, ii) Instalação de sistemas de abastecimento de água com energia solar, iii) sanitários para áreas alagadas; iv) Gestão e manutenção de sistemas de abastecimento de água; v) Oficinas de água e higiene. Mais de um milhão de reais já foram investidos desde o início da prática.

### Recursos financeiros

Origem dos Recursos	Realizado em 2017	Previsto para 2018
Recursos próprios da instituição responsável pela gestão da prática	R\$ 54.000,00	R\$ 49.000,00
De parcerias:		
• Instituições privadas nacionais		
• Instituições públicas nacionais		
• Instituições internacionais		
Outros		
<b>Total</b>	<b>R\$ 54.000,00</b>	<b>R\$ 49.000,00</b>

### Equipe da prática

Origem da equipe	Número de pessoas
Entidade responsável pela gestão da prática	15
Entidades parceiras	15
Voluntários/outros	
<b>Total</b>	<b>30</b>

## **Instituições parceiras**

O desenvolvimento desta prática conta com diversas parcerias, que participaram em uma ou mais etapas. A seguir a apresentação dos principais parceiros:

- i) Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações: financiamento de ações a partir de 2001 e custeio de salários da equipe técnica e de pesquisa;
- ii) Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Pará e Fundação Oswaldo Cruz: desenvolvimento de pesquisa nas áreas de tecnologia e saúde;
- iii) USAID, Fundação Amazonas Sustentável, Fundação Banco do Brasil, FINEP, financiamento de instalações e pesquisa;
- iv) Prefeituras Municipais de Alvarães, Maraã e Uarini (AM): financiamento de instalações, por meio da aquisição de materiais, mão de obra, concessão de prêmio e outras formas de apoio, visando a sustentabilidade dos sistemas.

## **Participação dos beneficiários**

Os beneficiários desta prática são os moradores das Reserva Mamirauá e Amanã. Em geral, são ribeirinhos extrativistas, pescadores e agricultores. Diretamente, a instituição tem trabalhado em 19 comunidades distribuídas nestes territórios. Outras ações que não envolveram necessariamente instalações, mas treinamentos e oficinas que incluíam a temática de água, esgoto e higiene, já foram realizadas em aproximadamente 50 comunidades (incluindo as primeiras).

A participação social sempre foi garantida nas ações conduzidas. O entendimento institucional é de que o sucesso de ações depende diretamente do envolvimento e participação dos usuários/beneficiários. Em todas as ações são estabelecidas parcerias com as comunidades, de forma a estabelecer responsabilidades. Criam-se espaços de diálogos para que os comunitários possam ser ouvidos, e suas demandas sejam consideradas. A participação social se dá desde a concepção de projetos individuais, passando pelo processo de instalação de tecnologias sociais de água e esgoto, até o monitoramento pós instalação.

Outro processo importante de participação social é a definição dos modelos de gestão de cada um das tecnologias. A instituição não determina formas pré-estabelecidas de gestão, mas, ao contrário, estimula que a comunidade se organize e discuta quais as melhores formas de gerenciar os sistemas, levando em conta suas próprias características. Neste sentido, atua como mediadora das discussões na comunidade.

## Resultados alcançados

De 1995 até 2018, calcula-se que 5.700 pessoas foram beneficiadas diretamente e no mínimo 18.000 foram beneficiadas indiretamente pelas práticas de melhoria do acesso à água, saneamento e higiene.

Nas Reservas Mamirauá e Amanã, houve a redução da mortalidade infantil de 88‰ (mortos por mil nascidos vivos) em 1993 para 35‰ em 2005, uma redução maior que os valores médios do Estado do Amazonas (de 50‰ para 25‰) (ver Balanço Social do IDSM). Este resultado reflete melhoria das condições de vida das populações locais, incluindo os aspectos de água, sanitários e higiene.

Em 2017, com exames parasitológicos em 22 comunidades e 217 domicílios identificou-se a redução dos casos de poliparasitismo intestinal de 71% para 55% na comparação entre comunidades com e sem sistema de abastecimento de água instalado pelo Instituto Mamirauá. O estudo apontou as mudanças mais significativas na vida das famílias: ii) Diminuição do risco de acidentes na busca por água: no trajeto entre o domicílio e o rio os ribeirinhos relatam acidentes ao descer os barrancos, acidentes com animais como jacarés e cobras, ou mesmo afogamento (principalmente crianças); iii) Mudanças na higiene pessoal, com maior número de banhos por dia; iv) 55% dos entrevistados informaram realizar outras atividades após instalações de abastecimento de água no domicílio, como: produção de hortaliças, artesanato e lazer; v) Redução de dores nas costas relatada pelas mulheres, atribuídas à postura inadequada quando as tarefas domésticas são realizadas na beira do rio, bem como a redução de dores de cabeça devido à exposição ao sol.

Em relação à infraestrutura doméstica, a principal mudança a partir da disponibilidade de água no domicílio, foi a construção de banheiros e a aquisição de lavadoras de roupas em 38% e 30% dos domicílios, respectivamente. As famílias relatam que as lavadoras de roupas agilizam o trabalho doméstico e permitem a realização concomitante de outras atividades (Fonte: relatório interno, em fase de publicação).

Nas localidades que tiveram investimentos na construção de sanitários e destino adequado das águas residuárias, uma pesquisa foi realizada em 2015, com 65 moradores de 13 localidades. O estudo identificou que os principais fatores que motivaram as famílias para o uso dos novos sanitários foram: conforto e comodidade (46%), melhoria na saúde (38%), asseio e higiene (23%), privacidade (23%); e resistência dos materiais de construção (23%), em comparação com as fossas negras (latrinas) usadas por muitas famílias.

A instalação de dezenas de sistemas experimentais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a realização de atividades educativas voltadas para gestão de tecnologias e higiene só foram possíveis a partir da identificação e manifestação da demanda por parte dos moradores na região. Ao longo dos anos, associações comunitárias e instituições solicitaram a replicação das práticas, seja de instalações ou treinamentos, demonstrando envolvimento efetivo nas atividades propostas, indicando sucesso das ações.

As principais mudanças e progressos identificados foram a melhoria das condições de vida do público beneficiado, o aumento do conforto, privacidade, segurança e percepção sobre a saúde. Revela-se um progresso na situação atual das comunidades inseridas nesta prática, quando comparadas ao início das atividades. No entanto, ainda é necessário um trabalho voltado à disseminação das práticas, diferentes formas de gestão e envolvimento do poder público, visando a sustentabilidade das ações em médio e longo prazo.

No link a seguir podem ser acessados notícias, artigos, e vídeos para as ações institucionais relacionadas à água, esgotamento e higiene:

[https://drive.google.com/drive/folders/1JUzGjbWZbKWN18O8oOyO4dBem\\_CIVIQ8?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1JUzGjbWZbKWN18O8oOyO4dBem_CIVIQ8?usp=sharing)

### **Convergência da prática com políticas públicas vigentes**

As práticas deste projeto convergem com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11445/2007), através de seus princípios básicos, que preveem a universalização de acesso (Princípio I), compatíveis com os objetivos de projeto, propiciar à população o acesso ao saneamento conforme suas necessidades (Princípio II), abastecimento de água, esgotamento sanitário de formas adequadas à saúde pública (Princípio III), adoção de métodos que consideram as peculiaridades regionais locais e regionais (Princípio V), utilização de tecnologias apropriadas (Princípio VIII), e controle social, através do estímulo à participação dos comunitários (Princípio X).

As ações institucionais também se enquadram no Programa Nacional de Saneamento Rural (ainda em construção: <http://pnsr.desa.ufmg.br/>), cujo objetivo é universalizar o acesso, por meio do fomento e desenvolvimento de ações de saneamento básico em áreas rurais, considerando aspectos fundamentais como equidade, integralidade, intersetorialidade, sustentabilidade dos serviços implantados, e participação e o controle social. As populações a serem atendidas por este programa são, entre outras, as ribeirinhas e residentes de unidades de conservação. Torna-se claro a convergência entre o PNSR e a prática.

Em complemento às políticas de âmbito federal, as práticas de saneamento com as comunidades vão ao encontro do Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas, que tem entre seus objetivos "IV - promover o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações locais, regionais e globais, especialmente das comunidades tradicionais". Levando em conta que as ações com água e esgoto são conduzidas em unidades de conservação, vê-se uma convergência e alinhamento com esta política estadual, para a promoção da qualidade de vida dos ribeirinhos.

## **Lições aprendidas**

### *Desafios encontrados*

As principais barreiras encontradas foram:

- i) ambiente amazônico: suas características naturais dificultam o emprego de tecnologias tradicionais de acesso à água, como os poços, e de tratamento de excretas, como tanques sépticos adequados. As principais barreiras ambientais são o isolamento geográfico e as grandes cheias que ocorrem nas áreas alagáveis, cuja amplitude anual do nível da água chega a 10 metros, atingindo praticamente todas as comunidades existentes nestas regiões;
- ii) obter a participação continuada das comunidades na escolha, custeio e gestão das tecnologias de saneamento, levando em conta seus aspectos socioculturais;
- iii) descontinuidade dos programas políticos nos níveis local e estadual e rotatividade da equipe técnica das prefeituras;
- iv) Limitação de recursos financeiros para pesquisa e ações.

### *Fatores críticos de sucesso*

Os principais fatores que contribuíram para o sucesso da prática foram:

- i) Interação entre pesquisa, extensão e conhecimento tradicional: as ações foram desenvolvidas por uma instituição de pesquisas, que tem como diretriz o embasamento científico e a participação das comunidades;
- ii) Acompanhamento de médio e longo prazo das ações. Este aspecto foi positivo para identificar diferentes formas de participação social na implementação e gestão de tecnologias.
- iii) Desenvolvimento de soluções tecnológicas viáveis e adequadas. Alguns exemplos exitosos de adaptações são a construção de sanitários elevados acima do solo, uso de dispositivos móveis e flutuantes para o abastecimento de água, energia solar para captação de água, estímulo ao aprimoramento do tratamento domiciliar de água.
- iv) Busca por recursos financeiros nacionais e internacionais para o custeio e sustentabilidade das ações.