

Água doce e Redução de Pobreza: Salvar a Natureza, Salvar Pessoas
Uma análise econômica dos impactos na subsistência (da população local) em
iniciativas de conservação dos recursos aquáticos
Relatório do WWF-Internacional (secretariado da Rede Mundial WWF)
Agosto de 2005 - lançado em 13 de setembro de 2005

Sumário Executivo

A disponibilidade e o funcionamento de ecossistemas de água doce causam um impacto significativo na subsistência, saúde e segurança das populações carentes. Entre as serventias da água doce incluem-se alimentos, água potável, materiais de construção, reciclagem de nutrientes e controle das cheias. Os efeitos nocivos da degradação dos ecossistemas são, em muitos casos, os principais geradores de pobreza e conflitos sociais que freqüentemente afetam de modo desproporcional as populações mais pobres. Portanto, é essencial reconhecer os elos que existem entre o manejo desses recursos naturais e os meios de subsistência da população, integrando-os com o trabalho de conservação da água doce.

Este relatório apresenta quatro casos em que o trabalho de organizações integrantes da rede mundial WWF, juntamente com outras organizações parceiras, obteve sucesso em aperfeiçoar o manejo de recursos aquáticos e também contribuiu de forma significativa para a melhoria dos meios de subsistência de comunidades locais carentes. Os quatro casos são: (1) o Projeto de Áreas Úmidas, na África do Sul; (2) o Projeto de Recuperação da Várzea do Lago Dongting, na China; (3) o Projeto Várzea, no Brasil e (4) o Projeto La Cocha, na Colômbia. Esses casos se baseiam em estudos socioeconômicos independentes entre si, realizados nesses quatro projetos.

Os estudos de casos deixam bastante claro que o manejo sustentável dos recursos aquáticos e a redução da pobreza podem caminhar de mãos dadas, o que de fato ocorre com freqüência. Em todos os quatro casos, três resultados possuem especial

importância: (a) aumento da renda; (b) aumento do bem-estar e (c) redução da vulnerabilidade. Por exemplo, em relação ao aumento dos níveis de renda como resultado da melhoria do manejo de recursos aquáticos no Projeto La Cocha, na Colômbia, a renda média das famílias beneficiadas pelo projeto é quase 3 vezes a renda familiar local média. De modo semelhante, o Projeto de Recuperação da Várzea do Lago Dongting, na China, contribuiu para o aumento de mais de 100% da renda dos agricultores locais.

A melhoria do manejo de recursos aquáticos também contribuiu de forma expressiva para a subsistência em termos de benefícios não relativos à renda. Por exemplo, o Projeto Várzea, no Brasil, fortaleceu a capacidade das comunidades para a solução de problemas coletivos de manejo que ameaçam o bem-estar individual e conjunto por meio da criação de instituições locais fortes e eficientes, inclusive organizações comunitárias para o manejo de recursos e organizações regionais para o manejo da várzea. O programa também contribuiu substancialmente para a melhoria da saúde, por meio do trabalho com grupos de mães para aprimorar a qualidade da alimentação familiar e o preparo de medicamentos caseiros, e, por meio do fortalecimento da capacidade organizacional das associações municipais de pescadores, para fornecer serviços básicos de saúde a seus associados.

Além disso, tanto no caso do Projeto de Áreas Úmidas, na África do Sul, como no do Projeto La Cocha, na Colômbia, a participação e liderança da população local nos projetos de manejo sustentável dos recursos aquáticos elevaram os níveis de confiança e auto-respeito.

Por fim, a melhoria do manejo de recursos aquáticos também resultou na redução da vulnerabilidade, inclusive à fome e a conflitos. Por exemplo, o Projeto de Áreas Úmidas na África do Sul obteve sucesso na diminuição da vulnerabilidade das pessoas empregadas pelo programa, sobretudo ao proporcionar segurança alimentar. Antes de ser empregada, a maioria das pessoas somente tinha condições de comprar alimentos básicos, como milho e batata. Com a oportunidade de emprego nesse projeto, as

peças puderam ter uma alimentação mais variada, incluindo alimentos processados, como queijo, e assim tornaram-se menos dependentes da produção agrícola anual e sazonal.

O Projeto Várzea, no Brasil, contribuiu imensamente para a redução da vulnerabilidade a conflitos entre pecuaristas e agricultores e pescadores, relativos a danos causados pelo gado solto. Em colaboração com outros parceiros, o projeto trabalhou com comunidades para a elaboração de acordos com implicações legais entre os criadores de gado e outros membros da comunidade.

Os estudos de caso do presente relatório demonstram que não só a melhoria da subsistência das populações carentes é possível e provável como resultado do aprimoramento do manejo de recursos aquáticos, mas que as melhorias beneficiam grupos de todos os sexos, idades e deficiências. Por exemplo, no Projeto de Áreas Úmidas na África do Sul, mais da metade das pessoas empregadas pelo projeto são mulheres e em alguns casos mais de 80% da mão-de-obra total é constituída por mulheres. Cerca de 20% são jovens e 4% apresentam alguma deficiência. Além disso, no Projeto do Lago Dongting, na China, as mulheres participaram ativamente dos esquemas de subsistência. Mais de 25% dos beneficiados com o projeto estão na faixa etária de 50 a 60 anos de idade, e um quinto tinha mais de 60 anos. A Tabela 1 sintetiza as principais constatações sobre os benefícios dos meios de subsistência e da conservação ambiental apresentados neste relatório.

Diversas lições essenciais podem ser aprendidas com os quatro casos apresentados neste relatório:

- O manejo sustentável de recursos aquáticos e as melhorias nos meios de subsistência não devem ser tratados como duas atividades separadas, mas como parte de uma abordagem holística e integrada.

- As atividades de conservação dos recursos naturais devem ser propriedade das comunidades.
- Um fator de sucesso primordial é a existência prévia de um conjunto de condições e capacidades quando os projetos se iniciam, como por exemplo a forte motivação das comunidades locais; o apoio governamental e políticas públicas favoráveis; a disponibilidade de parceiros locais e a pré-existência de um acervo de estruturas institucionais em nível comunitário.
- O manejo sustentável de recursos aquáticos requer um amplo conjunto de atividades voltadas para os diferentes níveis – da elaboração de políticas em nível macro até as instituições e a capacitação em nível comunitário e o manejo adaptativo em nível do projeto.

Tabela 1: Resumo dos Principais Benefícios de Conservação da Natureza e Subsistência

Projeto	Principais benefícios para a conservação dos recursos naturais	Principais benefícios para a subsistência das populações locais
Áreas Úmidas, África do Sul	Recuperação de 40 áreas alagadas	1.417 ex-desempregados com benefícios empregaticios
		• 18% das pessoas empregadas são jovens
		• 54% das pessoas empregadas são mulheres
		• 4% das pessoas empregadas são deficientes
		Maior nível de confiança e conhecimento
		Redução da vulnerabilidade - emprego
		Mais investimentos em habitação

<p>Lago La Cocha, Colômbia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3.500 ha de florestas de neblina, páramos e áreas úmidas na Rede La Cocha de reservas naturais • 39.000 ha de áreas úmidas reconhecidas como sítio Ramsar • Suspensão da proposta de barragem insustentável 	<p>Aumento de 2,8 vezes na renda média familiar dos beneficiários do projeto</p> <p>83% de produção auto-sustentável de alimentos, em comparação com 40% antes do projeto</p> <p>Maior bem-estar e auto-estima</p> <p>Melhoria da saúde</p> <p>Redução da vulnerabilidade – segurança alimentar, saúde e conflitos</p> <p>Uso mais sustentável de recursos naturais – solos, água, flora e fauna</p>
<p>Lago Dongting, China</p>	<p>393.000 ha em 3 reservas naturais (Lago Dongting do Leste, Sul e Oeste) declaradas como sítios Ramsar</p> <p>Recuperação de 100 ha de áreas úmidas só no polder de Xipanshanzhou</p>	<p>Aumento superior a 100% nos níveis de renda</p> <p>Melhoria do bem-estar – melhores condições de habitação e saúde, alimentação diversificada</p> <p>Uso mais sustentável dos recursos naturais – agricultura orgânica, uso de biogás para cozinhar, redução do uso de pesticidas e fertilizantes químicos</p>
<p>Florestas inundadas da várzea da Amazônia, Brasil</p>	<p>Aumento de 60% na produção de peixes de valor comercial</p>	<p>Aumento de 25% na renda média com atividades agrícolas</p> <p>Aumento de renda gerado pela criação de abelhas sem ferrão e pela pesca do camarão</p> <p>Fortalecimento da capacidade comunitária para a solução de problemas da coletividade</p> <p>Melhoria da saúde</p> <p>Redução da vulnerabilidade - recursos, conflitos e direitos de propriedade</p>

O presente relatório demonstra que o manejo sustentável de habitats de água doce e de florestas inundadas propicia serviços essenciais para a subsistência das populações carentes e deve ser prioridade para todo o governo que busque alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

1. Introdução

Os ecossistemas de água doce (incluindo as florestas inundadas) desempenham uma importante função na vida de todos nós. Eles são o mecanismo pelo qual a água é acumulada e distribuída para o uso humano. Esses ecossistemas prestam importantes serviços que valem centenas de bilhões de dólares, segundo avaliações conservadoras. Por exemplo, em uma recente publicação do WWF¹, só as áreas inundadas do mundo foram avaliadas em US\$ 70 bilhões/ano. Entre os serviços relevantes dos ecossistemas de água doce incluem-se alimentos, água potável para beber, cozinhar e saneamento, materiais de construção, produção de bens econômicos e de subsistência, purificação da água, controle de cheias e serviços culturais, inclusive benefícios espirituais, estéticos, educacionais e científicos. Nos países em desenvolvimento em particular, o adequado funcionamento de ecossistemas de água doce causa um impacto proporcionalmente maior sobre o meio de vida, saúde e segurança das populações carentes.

Os **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas** (MDGs na sigla em inglês), acordados pela comunidade internacional em setembro de 2000, pretendem reduzir pela metade o número de pessoas que vivem em estado de pobreza até 2015. O MDG número 7 visa especificamente assegurar a sustentabilidade ambiental, inclusive “reduzir pela metade a proporção de pessoas sem acesso sustentável à água potável segura”. Entretanto, a recém-publicada Avaliação dos Ecossistemas do Milênio concluiu que a degradação de serviços de ecossistemas constitui uma barreira considerável à consecução dos MDGs e que esse obstáculo pode crescer de forma significativa durante os próximos 50 anos. Estima-se que o consumo de importantes serviços de ecossistemas registre alta explosiva com o crescimento de 3 a 6 vezes do PIB. Paralelamente a isso, a mudança climática e a carga excessiva de nutrientes irão exercer pressão cada vez maior sobre os ecossistemas de água doce. Os efeitos nocivos da degradação dos serviços de ecossistemas continuarão a impactar de modo desproporcional as populações carentes, sendo muitas vezes os principais geradores de pobreza e conflito social.

São fortes os elos entre serviços de ecossistemas e pobreza. Portanto, é essencial reconhecer e maximizar as articulações em potencial entre conservação dos ecossistemas de água doce e redução da pobreza. Com esse imperativo em mente, a rede de organizações WWF e seus parceiros estão desenvolvendo e implementando projetos de conservação com claras finalidades ecológicas e ambiciosas metas de melhoria dos meios de subsistência. Os casos apresentados neste relatório ilustram como essas articulações podem ser estabelecidas com êxito. O relatório apresenta quatro casos em que o trabalho do WWF (e seus parceiros) não apenas propiciou um manejo mais sustentável dos recursos de água doce mas também contribuiu de forma significativa para a melhoria dos meios de subsistência de comunidades locais carentes. Os quatro estudos de caso examinados são: (1) o Projeto de Áreas Úmidas, na África do Sul; (2) o Projeto de Recuperação da Várzea do Lago Dongting, na China; (3) o Projeto Várzea, no Brasil e (4) o Projeto La Cocha, na Colômbia.

Com base nos princípios científicos da economia de recursos naturais, o relatório examina os quatro casos com o intuito de responder às seguintes perguntas: As atividades do WWF e de seus parceiros para a conservação da água doce melhoraram a subsistência da população local e, em caso afirmativo, em que medida? Os ganhos econômicos são distribuídos eqüitativamente? Esses ganhos são sustentáveis? Temos a esperança de que lições úteis possam ser extraídas dessas experiências para futuros trabalhos de conservação de água doce realizados por governos, atores privados, ONGs e comunidades locais.

Observação: o texto em português relata apenas o estudo do Projeto Várzea, uma realização do WWF-Brasil em parceria com o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM, no município de Santarém. Foram traduzidos também o sumário executivo, a introdução, conclusões e lições apreendidas e metodologia utilizada.

1

Schuyt, K. e Brander, L., "O Valor Econômico das Áreas Alagadas do Mundo", WWF 2004

2.4 Brasil: Projeto Várzea

A várzea do Rio Amazonas é um dos ecossistemas mais importantes da bacia amazônica, tanto do ponto de vista ecológico como econômico. Trata-se de um ambiente caracterizado por grande biodiversidade e alta produtividade ecológica, com recursos que sustentam a população humana e a economia da Amazônia há séculos. Embora a atenção do mundo esteja voltada para a destruição das florestas de terra firme, as florestas inundadas – a várzea – também se encontram sob forte pressão. A intensificação da pesca comercial, a extração comercial da madeira e a expansão da pecuária extensiva de bovinos e búfalos estão provocando o esgotamento dos recursos naturais da várzea e a degradação de sua capacidade produtiva. Além de ameaçar um dos mais importantes ecossistemas da bacia, esse processo também coloca em risco a viabilidade dos assentamentos de pequenos proprietários na várzea da Amazônia.

Preocupadas com o esgotamento de seus recursos naturais, principalmente os recursos pesqueiros, as comunidades da várzea se organizaram para assumir o controle dos lagos fluviais, pastagens e florestas em sua localidade e para impor regras sobre o acesso e uso de seus recursos naturais. Em décadas recentes, surgiu na várzea da Amazônia uma grande quantidade de iniciativas de manejo comunitário envolvendo parcerias entre comunidades locais, organizações de base e ONGs. O Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis reconheceu seu potencial e tem revisto sua política de manejo de modo a incorporar essas iniciativas num sistema formal de co-manejo dos recursos naturais da várzea.

Um dos maiores experimentos regionais em co-manejo realiza-se no município de Santarém, no Pará. Lá, nos últimos dez anos, as comunidades ribeirinhas, as colônias (associações) de pescadores, ONGs ambientais, o Ibama e outros órgãos governamentais empreenderam uma série de atividades visando à implementação e consolidação de um sistema regional de co-manejo dos recursos naturais da várzea. O Projeto Várzea, realizado em parceria pelo IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia) e o WWF-Brasil, desempenhou papel fundamental nesse processo. Nos últimos dez anos foi desenvolvida uma série de projetos para a pesquisa do uso de

recursos da várzea, elaboração de acordos comunitários de pesca, extensão agrícola, educação ambiental, desenvolvimento de lideranças, fortalecimento da capacidade institucional e política ambiental. Isso contribui para a construção de um modelo de manejo sustentável da várzea que pode ser adaptado para outras regiões de várzea.

Após um projeto de pesquisa realizado naquela região durante três anos, o Projeto Várzea foi criado em 1994 com financiamento do WWF e do DFID (o Departamento de Desenvolvimento Internacional do Reino Unido). O projeto foi desenvolvido em duas fases com duração de cinco anos cada uma: A Fase 1 durou de 1994 a 1999 e a Fase 2 se estendeu de 1999 a 2004. Na Fase 1, as ações se concentraram principalmente na região da ilha de Ituqui. Os principais objetivos foram: (1) desenvolver e implementar o manejo do sistema de lagos fluviais de Ituqui; (2) trabalhar com as comunidades para a implementação de acordos e (3) fortalecer a capacidade organizacional e técnica das Colônias de Pescadores para difundir o modelo em outras comunidades da região. Na Fase 2, o projeto expandiu a área de estudo de modo a incluir outras regiões do município, ao mesmo tempo que o sistema de co-manejo e o programa de educação ambiental foi estendido para a maior parte da várzea de Santarém. Além disso, o projeto firmou parcerias com grupos que atuam em diferentes locais entre o Amapá, na foz do Amazonas, até Iquitos, na Amazônia peruana. O Várzea também procurou implementar projetos de desenvolvimento comunitário integrado nas regiões de Ituqui, Tapará e Aritapera.

Com esse processo, o Projeto Várzea desenvolveu uma estratégia de manejo sustentável para a várzea que procura otimizar a produção econômica por meio da integração das atividades de pesca, pecuária, culturas agrícolas anuais e perenes, e a recuperação de habitats. O projeto tem quatro componentes:

(1) Programa de manejo de lagos: O objetivo do programa de manejo de lagos é empreender a pesquisa necessária à elaboração de planos de manejo das atividades pesqueiras em lagos de várzea. Na primeira fase, a pesquisa se concentrou em quatro aspectos da ecologia da pesca:

(a) pesca experimental em oito lagos diferentes da região de Ituqui para a coleta de informações básicas sobre a estrutura e composição das comunidades pesqueiras; (b) um estudo da composição da biomassa e das espécies das comunidades de plantas macrófitas aquáticas, (c) um estudo sobre a ecologia e manejo do Pirarucu, uma espécie de peixe sedentária da várzea amazônica, de grande valor comercial, e (d) um estudo de longo prazo da pesca doméstica de cinco comunidades de Ituqui.

Preocupadas com o esgotamento de seus recursos naturais, principalmente os recursos pesqueiros, as comunidades da várzea se organizaram para assumir o controle dos lagos fluviais, das pastagens e das florestas locais, estabelecendo regras para o acesso e uso de seus recursos naturais.

(2) Programa de desenvolvimento da pesca: O programa de desenvolvimento da pesca se concentrou em duas atividades principais: o desenvolvimento de um sistema de comercialização do Pirarucu e um estudo sobre o setor pesqueiro e sua função na economia regional.

(3) Programa de educação ambiental: Uma das principais metas do projeto é desenvolver as habilidades de liderança necessárias ao sistema de co-manejo em fase de implementação. Os programas de educação formal e informal desenvolvidos na primeira fase foram revistos e consolidados durante a segunda fase.

(4) Programa de políticas pesqueiras e desenvolvimento institucional : O quarto elemento do Projeto Várzea tem por objetivos desenvolver políticas de apoio ao co-manejo dos recursos naturais da várzea e fortalecer as instituições de manejo em nível regional e comunitário.

Esses componentes propiciaram benefícios consideráveis para a biodiversidade, com destaque para a recuperação das populações de peixes e a proteção e regeneração de florestas naturais.

3.4 Brasil: Projeto Várzea

O objetivo geral de subsistência do Projeto Várzea é aumentar a capacidade das comunidades ribeirinhas na várzea da Amazônia para o manejo sustentável do seu meio ambiente a fim de aumentar a renda familiar e melhorar sua qualidade de vida. Para alcançar esse objetivo geral, o Projeto visa: a) fortalecer instituições locais e regionais para o manejo participativo dos recursos da várzea; b) aumentar a renda por meio da melhoria da produtividade ecológica (maior desempenho energético) dos sistemas de manejo comunitário (o que significa mais alimento para todos os seres vivos); c) implementar programas de educação formal e informal em escolas e organizações comunitárias e regionais e d) elaborar e implementar políticas de apoio ao manejo participativo dos recursos da várzea.

Esse estudo constatou que os lagos com acordos de pesca em vigor eram em média 60% mais produtivos do que os lagos desprovidos de acordos desse tipo. As diferenças de produtividade (apesar de empregarem esforços semelhantes) podem ser atribuídas ao sucesso das comunidades que possuem acordos em vigor em conseguir afastar os pescadores comerciais de fora. A Figura 4 mostra tendências das populações de Pirarucu nas seis comunidades participantes do projeto. Nos casos em que o projeto está em funcionamento há dois anos ou mais, as populações de Pirarucu nos lagos fluviais apresentaram crescimento estável, com taxas de crescimento mais elevadas nos lagos onde a pesca do Pirarucu estava exaurida quando entraram no projeto (ver a última coluna) e taxas mais baixas nas comunidades que já vêm manejando suas atividades de pesca há mais de dez anos.

Tendências de número de Pirarucus contados no censo visual – Em São Miguel, o número de Pirarucus atingiu os níveis mais elevados: mais de 300 em 2001, da ordem de 600 em 2003 e mais de 800 em 2004.

A forma com que a pesca do Pirarucu feita pelo sistema de manejo comunitário gera renda é diferente entre as comunidades participantes. Na comunidade da Ilha de São Miguel, por exemplo, a pesca é realizada individualmente ao longo da temporada de pesca, que dura seis meses (junho a novembro). A renda gerada pela pesca vai para o pescador, com uma margem de aproximadamente 21% cobrados pela associação

comunitária que comercializa os peixes capturados. Este ano, o projeto intermediou uma negociação com uma empresa de processamento de grande porte em Santarém que estava interessada em criar um mercado para o Pirarucu originário de manejo comunitário. A safra de 2004, por exemplo, produziu 5.669 quilos de filé de peixe, no valor total de R\$33.764. Desse total, os pescadores receberam R\$26.726 e a associação ficou com R\$7.037,50 (21%), ou seja, rendeu R\$3.329,10 líquidos. Essa foi a maior renda obtida pela associação desde que começou a comercializar a produção diretamente. A renda individual dos pescadores é altamente variável por causa das diferenças, entre eles, referente ao esforço empregado e à habilidade de cada um.

Na comunidade de Santa Maria do Tapará, a pesca do Pirarucu é proibida o ano inteiro. As comunidades decidiram organizar, a cada dois anos, uma expedição de pesca coletiva com duração de 3 dias. Com base nos resultados do censo e tendências de crescimento da atividade pesqueira, a comunidade decidiu a quantidade de peixes adultos a ser pescada. Os peixes capturados são comercializados e o produto das vendas é gasto de acordo com um plano pré-definido. Em 2004, a comunidade pegou 36 Pirarucus, no valor total de R\$5.016. Esse montante foi dividido entre os 35 pescadores e 6 mulheres que participaram da expedição. Parte desse dinheiro foi dividida entre os pescadores com base no tempo que cada um havia investido em fiscalização dos lagos de pesca e em atividades de apoio. O restante foi dividido entre a igreja, a escola e a associação comunitária.

Embora o projeto esteja em funcionamento há apenas três anos e algumas comunidades tenham acabado de aderir, a avaliação que a comunidade faz do projeto é extremamente positiva; 91% manifestaram interesse em dar continuidade ao projeto. De acordo com 55% dos entrevistados, o projeto reforçou a idéia de manejo na comunidade.

Seguindo a estratégia da intervenção com manejo descrita acima, um dos principais objetivos do projeto é aumentar a produção agrícola, diversificando a renda familiar e reduzindo a dependência da pesca. Outras duas preocupações no trabalho com os

agricultores são a redução do risco de perda da colheita devido à seca e o aumento da renda na temporada das cheias. No decorrer dos trabalhos, o Projeto Várzea testou quatro sistemas principais de produção: culturas anuais tradicionais (milho, feijão, melancia e abóbora), cultura irrigada de hortaliças (tomate, pimentão e repolho), culturas perenes (banana e árvores frutíferas diversas) e canteiros suspensos para produzir hortaliças - principalmente o tomate - durante a época em que a floresta fica inundada.

• **Culturas anuais** - As principais culturas incluíam melancia, feijão, milho, mandioca e abóbora, muito embora apenas uma comunidade cultivasse todas as seis espécies. Em geral, as culturas mais importantes em termos de produção e renda eram o feijão e a melancia. Em 2003, um total de 7,6 hectares foi cultivado em cinco comunidades (veja a Tabela 6). A renda bruta em dinheiro total foi de R\$ 68.373,00 e a renda líquida em dinheiro total foi de R\$ 52.317,00. A renda bruta total per cápita foi de R\$ 68.373,00 e a renda líquida total per capital foi de R\$ 52.317,00. O retorno médio da mão de obra foi de R\$ 698,00, sem contar o consumo, ou cerca de 2,7 salários mínimos. Numa estação que dura de três a quatro meses, isso equivale a aproximadamente um salário mínimo mensal para cada família. Esse valor supera em cerca de R\$130,00 (25%) a renda agrícola média.

Tabela 6: Resumo do Programa de Extensão da Produção Anual de Culturas

Comunidade	Agricultores	Culturas	Ha	Total (R\$)	Líquido (R\$)	Por família (R\$)
Pixuna	26	6	3,2	45.409	34.566	1.329
Santa Maria	24	5	1,5	12.957	10.564	440
Tapará-Mirim	7	2	1,2	6.282	4.931	704
São Miguel	18	5	1,7	3.725	2.256	125
Total / média	75	6	7,6	68.373	52.317	698

• **Produção de farinha (mandioca)** - O Projeto forneceu apoio financeiro e técnico a um grupo de agricultores para que pudessem produzir farinha em vez de comprá-la aos preços vigentes no mercado. Conforme apresentado na Tabela 7, esse projeto abrangeu 13 famílias, que obtinham farinha para o consumo familiar e ganhavam o equivalente a 90% de um salário mínimo de R\$ 260,00. O valor comercial total do cultivo era de R\$ 436,00 por família, ou aproximadamente R\$ 73,00 mensais durante a temporada de seis meses. Os participantes foram unânimes em apontar a importância do trabalho, e aproximadamente 80% dos entrevistados afirmaram que o projeto da farinha havia tido um impacto significativo sobre a renda familiar.

Tabela 7: Produção e renda anuais de farinha, 2002 a 2004

Período	Produção (kg)				
2002	6	1.280	962	2.242	160
2003	13	4.989	2.836	7.825	218
2004	13	2.576	3.094	5.670	238

• **Canteiros** - O terceiro subprojeto envolveu a produção de tomate em canteiros suspensos durante a temporada das cheias. Os resultados são promissores. As famílias colheram cerca de 130 kg de tomates para cada dez metros de canteiro durante os três meses do ciclo de cultivo. Com o preço de R\$ 1,50 a R\$ 2,00 o quilo, esse sistema de produção gerou entre R\$ 195,00 e R\$ 260,00 por canteiro durante o período das cheias, ou cerca de R\$ 500,00 por família, o que equivale a uma renda mensal de R\$ 175,00 cerca de dois terços do atual salário mínimo. Uma vantagem desse sistema é que ele é capaz de oferecer uma fonte de renda segura mesmo em anos em que a água sobe a níveis excepcionais.

• **Culturas perenes** - trabalho com culturas perenes concentrou-se primeiramente no cultivo da banana. O projeto começou com cinco famílias e recentemente foi ampliado para 19 famílias. Dados relativos a 2003 de um dos cinco participantes do projeto-piloto indicam que o agricultor obteve R\$ 1.978,00 com 120 plantas em 0,14 ha. A renda

mensal foi de R\$ 164,00 ou dois terços do atual salário mínimo. Esses resultados indicam que, em condições adequadas, a banana pode proporcionar uma fonte de renda complementar significativa para as famílias da várzea.

- **Fundos comunitários de sementes** - Um fator restritivo comum para os agricultores é o capital para cobrir os custos de compra das sementes, insumos e equipamentos. Para resolver esse problema, grupos de agricultores em cada comunidade criaram fundos de sementes, viabilizados com uma doação inicial de sementes feita pelo Projeto. Os agricultores que receberam as sementes concordaram em restituir, no final do período, o dobro da quantidade recebida, seja na forma de sementes ou em dinheiro. Quatro grupos comunitários de fundos de sementes foram estabelecidos na região de Itiqui, sendo que os grupos fizeram o esboço de estatutos e elegeram líderes para a gestão dos fundos. Quando o programa de extensão se deslocou para a região de Tapará, foram criados fundos de sementes nas quatro comunidades com as quais o Projeto Várzea trabalha lá. Esses fundos duplicaram o capital inicial no ano passado.

Em geral, os entrevistados foram unânimes em relação à importância do programa de extensão, considerado muito importante por 34% e importante por 66%. Quase metade dos consultados (42%) acredita que aumentou a produção em decorrência do projeto, ao passo que mais de um terço (37%) afirma que começou a cultivar novas espécies. Além da agricultura, o Projeto está fazendo experiências com outras atividades que podem complementar a renda gerada pela agricultura e pela pesca. Duas atividades principais em fase de teste são a apicultura e a pesca de camarão:

- **Criação de abelhas nativas sem ferrão** - O projeto da abelha sem ferrão foi concebido como uma alternativa de geração de renda complementar para as famílias e também para fortalecer o interesse pela qualidade do habitat da comunidade. A criação dessas abelhas é uma atividade tradicional nas comunidades de várzea e muitas famílias possuem várias colméias. A principal contribuição do projeto foi a introdução de colméias modernas, que separam a área de produção de larva da área de armazenamento do mel, para que este possa ser retirado sem que o restante da

colméia sofra danos. Além disso, o Projeto levou especialistas em abelhas sem ferrão para prestar assistência técnica aos apicultores comunitários. O Projeto Várzea trabalha agora com um total de 52 apicultores em cinco comunidades, que mantêm um total de 383 colméias, ou uma média de 5 por família. O Projeto Várzea procura comercializar o mel com um rótulo que indique que sua produção é realizada pelas associações comunitárias e que sua pureza é de 100%. A procura pelo mel de abelha sem ferrão é cada vez maior em Santarém e o preço do mel saltou de R\$ 10,00 para a faixa de R\$ 15,00 a R\$ 20,00 o litro. Desde o início dessa atividade, a renda anual média dos apicultores do Projeto subiu de R\$ 202,00 para R\$ 249,00 (quase um salário mínimo mensal). O projeto de criação de abelhas é considerado por quase 90% dos entrevistados como uma nova opção econômica para as famílias dessas comunidades.

• **Pesca de camarão** - Durante o período de quatro meses, cada pescador capturou 319 quilos de camarão, ou uma média de 64 quilos mensais (veja a Tabela 8). Os camarões foram vendidos a R\$ 6,00 o quilo para o camarão grande e R\$ 5,00 o quilo para o camarão médio, gerando uma renda total de R\$ 1.305,00 para cada família durante o período de cinco meses, ou aproximadamente R\$ 261,00 mensais, o equivalente ao salário mínimo.

Tabela 8: Captura e Faturamento Mensal do Camarão, Santa Maria, 2004

Mês	Dias	KG	Lucro líquido (R\$)
Agosto	17	89	377,00
Setembro	25	143	545,00
Outubro	29	216	876,00
Novembro	26	168	718,00
Dezembro	5	23	95,00
Mês médio	20,4	64	261,00
Total	204	319	1.305,00

As cinco diferentes iniciativas em teste no projeto geraram uma renda anual total de R\$ 5.166,00 por família (veja a Tabela 9).

Tabela 9: Lucro anual total por atividade e família

Atividade	Renda média (R\$)	Período
Culturas anuais	698,00	ago-fev
Farinha	436,00	ago-fev
Canteiros	500,00	abr-jul
Banana	1.978,00	ano inteiro
Apicultura	249,00	ago e fev
Camarão	1.305,00	ago-dez
Total	5.166,00	

Além dos benefícios de renda, o Projeto Várzea contribuiu de outras maneiras para a subsistência dessas comunidades. Primeiramente, fortaleceu a capacidade da comunidade e das partes interessadas para cooperar e resolver problemas gerenciais que ameaçam o bem-estar individual e coletivo. Instituições locais fortes e eficientes são essenciais para o manejo sustentável e a conservação dos recursos da várzea. Embora o foco seja em questões de manejo, as habilidades organizacionais adquiridas pelos membros da comunidade reforçam a capacidade do grupo para lidar com outros problemas coletivos ou dilemas sociais, possibilitando, assim, melhorias progressivas na qualidade de vida da comunidade.

As atividades do projeto para o fortalecimento da capacidade organizacional da comunidade e partes interessadas para o manejo e a comercialização dos recursos naturais compreenderam atividades de educação formal, com escolas comunitárias da várzea, com organizações locais / comunitárias de manejo de recursos e com organizações regionais de manejo da várzea. Essas três diferentes atividades se reforçam mutuamente. As escolas comunitárias atuam como pontos focais para a disseminação de idéias sobre o ambiente da comunidade e como centros para o desenvolvimento de projetos de conservação e manejo que possam apoiar diretamente

as iniciativas comunitárias relacionadas. Ao mesmo tempo, organizações regionais da várzea, como os conselhos de pesca e as colônias de pescadores, propiciam, no primeiro caso, a base institucional para o co-manejo da várzea e, no segundo, a representação burocrática política para os habitantes da várzea. A análise revela os seguintes resultados:

- **Participação em organizações locais e regionais** - Em geral, os moradores da várzea fazem parte de mais de uma organização. Das pessoas entrevistadas para esta avaliação, a proporção mais expressiva (23%) foi de membros da Colônia Municipal de Pescadores, seguida de associações comunitárias (19%), equipes de fiscalização dos lagos (18%) e Conselhos Regionais de Pesca (13%). Cerca de 27% dos entrevistados eram filiados a outros tipos de organizações, inclusive clubes de futebol, associações de pescadores de Pirarucu, grupos religiosos e conselhos escolares. Em média, os entrevistados participam de 12 reuniões por ano, exceto no caso de atividades religiosas, quando a média soba para 28 reuniões anuais. As pessoas entrevistadas classificaram sua participação como 8, de um total de 10 pontos, a mesma nota que deram ao desempenho da organização.

- **Escolas comunitárias de educação ambiental** - O programa de educação ambiental foi criado na primeira fase do Projeto, em colaboração com professores e escolas da região de Itaquí. Duas atividades iniciais incluíram uma avaliação das necessidades das escolas de Itaquí. Essa avaliação foi apresentada ao Secretário Municipal de Educação, juntamente com uma preparação de um conjunto de temas que serviriam de base para um curso de educação ambiental da várzea. No decorrer dos últimos cinco anos, o programa de treinamento foi ampliado para os quatro distritos de várzea do município: Itaquí, Tapará, Aritaperá e Urucurituba. Um total de 53 escolas, 175 professores e 4.317 alunos tomaram parte no programa (veja a Tabela 10). O número de professores está subestimado por causa da rotatividade relativamente elevada em função do movimento de professores de um distrito para outro e, ainda, em função de alterações na política de contratação. Estima-se que aproximadamente 13.250 membros dessas 53 comunidades foram indiretamente envolvidos por meio de

atividades comunitárias e da interação de alunos com familiares e vizinhos. Além da seqüência de oficinas, foi realizada uma série de outras atividades para manter o envolvimento dessas pessoas com as atividades de educação ambiental ao longo do ano.

Tabela 10: Escolas, Professores e Alunos do Programa de Educação Ambiental:

Região	Escolas	Professores	Alunos	População
Ituqui	11	40	1212	2750
Tapará	13	48	1193	3250
Aritapera	15	41	1084	3750
Urucurituba	14	46	828	3500
Total	53	175	4317	13250

• **Organizações locais / comunitárias de manejo de recursos** - A base do manejo do ecossistema da várzea é a capacidade organizacional para gerenciar os recursos locais e conciliar os interesses individuais e coletivos relacionados à exploração desses recursos. Nesse sentido, as atividades do Projeto com as comunidades tiveram por foco dois tipos de grupos: organizações comunitárias para tratar de assuntos da comunidade, inclusive as relações com o governo local; e grupos geralmente menores, voltados para projetos e envolvidos em atividades específicas de conservação da natureza, manejo ou ainda outras atividades geradoras de renda.

“Várias mudanças ocorreram em virtude do projeto. Hoje existem os Conselhos de Pesca que o projeto ajudou a desenvolver no município de Santarém. Em todos os distritos, os pescadores se beneficiam do trabalho de organização desses Conselhos. Antes do projeto, os pescadores se sentiam constrangidos em admitir sua condição de pescadores, mas agora não sentem mais vergonha, porque sabem que o pescador é um profissional. Isso ajudou bastante os pescadores a esclarecer sua própria identidade.” (Sr. Sanduca)

Em segundo lugar, o programa contribuiu para a melhoria da saúde. A saúde é uma questão crítica na várzea por dois motivos: o problema da qualidade da água e a alimentação bastante limitada, que consiste quase que unicamente de peixe e farinha. Na primeira fase, o projeto trabalhou com grupos de mães para melhorar a qualidade da alimentação familiar. Uma segunda atividade incluía o preparo de medicamentos caseiros. Uma terceira contribuição para a melhoria da saúde humana foi a Campanha do Lixo, que chamou a atenção da comunidade para o problema do lixo e mobilizou os moradores para a limpar o lixo. O componente de reciclagem de lixo da Campanha também constituiu um incentivo para que os moradores continuem a limpar o próprio lixo.

Em escala regional, a principal contribuição do projeto à saúde das comunidades da várzea se deu por meio do fortalecimento da capacidade organizacional das colônias de pescadores, para que elas oferecessem os serviços básicos de saúde a seus membros, de forma direta ou indireta (por meio dos órgãos governamentais). A Tabela 11 mostra o leque de serviços oferecidos pelas colônias de pescadores da região oeste do Pará.

Tabela 11: Principais tipos de benefícios oferecidos pelas Colônias de Pescadores (1= sim, 0 = não)

Colônia	Seguri dade Social	Auxílio desem prego	Médico	Dentista	Exames labora toriais	Advo gado	Funeral	Total
Santarém	1	1	1	0	1	0	1	6
Alenquer	1	1	0	0	0	0	0	2
Óbidos	1	1	0	1	0	0	0	3
Juruti	1	1	0	0	0	0	0	2
Oriximiná	1	1	0	0	0	0	0	2
Almeirim	1	1	0	0	0	0	0	2
Prainha	1	1	0	0	0	0	0	2

Monte Alegre	1	1	1	1	1	0	0	6
Curuá	1	0	0	0	0	0	0	1
Terra Santa	1	0	0	0	0	0	0	1
Faro	1	0	0	0	0	0	0	1
Aveiro	1	1	1	0	1	0	0	4
Itaituba	1	1	0	0	1	1	0	4
Total	13	10	3	2	4	1	1	36

O terceiro ponto é que o projeto contribuiu para reduzir as seguintes vulnerabilidades:

- **Diversificação da renda e manejo** - O projeto contribuiu para diminuir vulnerabilidades dos recursos por meio de uma estratégia para aumentar e diversificar a renda familiar e implementar sistemas de manejo que: a) aumentem a produtividade e diversidade dos sistemas econômicos domésticos; b) fortaleçam a comunidade e os sistemas de co-manejo para assegurar que o uso de recursos seja mantido dentro de limites sustentáveis e c) desenvolvam esquemas de comercialização que reduzam a vulnerabilidade a variações nas condições do mercado local e d) desenvolvam uma política fundiária para a várzea que reconheça os direitos individuais de propriedade de terras e recursos naturais na várzea. Outro ponto importante envolve a recuperação da qualidade do habitat da várzea e da capacidade produtiva do ecossistema de lagos fluviais de várzea. Esse tema é tratado na próxima seção.

- **Conflitos** - Um dos principais problemas da várzea é o conflito entre pecuaristas, agricultores e pescadores em função dos danos causados pelo gado solto. Tradicionalmente, a posição dos criadores de gado é a de que agricultores e pescadores têm a responsabilidade de proteger suas plantações e equipamentos, e não cabe aos pecuaristas controlar seus animais. Isso provocou muita insegurança, sobretudo para os agricultores. A agricultura na várzea já é uma atividade complicada,

pois os retornos são baixos e os riscos de prejuízos causados por inundações, secas ou variações no mercado são grandes. Na amostra entrevistada, 61% dos agricultores alegaram ter sofrido prejuízos de R\$ 418,00 em média, nos últimos dois anos, em decorrência de o gado ter destruído plantações, equipamentos de pesca ou cercas (veja a Tabela 12). Desses, somente cerca de 25% foram indenizados pelo proprietário do gado que causou o prejuízo.

Tabela 12: Conflitos ocasionados pelo gado na comunidade

Conflitos:	
Conflitos ocasionados pelo gado na comunidade	61%
Sofreu prejuízos nos últimos dois anos	37%
Valor médio do prejuízo	R\$ 418,29
Tipos de prejuízo	
Destruição de plantações	82%
Destruição de equipamentos de pesca	11%
Destruição de cercas	5%
A solução para o problema	
Absorção de prejuízos	63%
Conversou com o proprietário do gado	26%
Registrou queixa junto ao Ministério Público	7%

Diante dessa situação, foi feito um trabalho conjunto pelo Ministério Público, a Embrapa e o Projeto Várzea, com as comunidades, para a elaboração de acordos de caráter vinculativo legal entre os pecuaristas e outros membros da comunidade. Até agora, foram assinados cerca de 25 acordos de manejo de gado - os Termos de Ajuste de Conduta (TACs) – e outros 16 foram redigidos e devem ser assinados. Além disso, em 5 comunidades já foram realizadas avaliações e relatórios, enquanto outras 5 comunidades aguardam avaliações. Os TACs, embora não destituídos de problemas, aparentemente fizeram uma grande contribuição para resolver o problema dos prejuízos e conflitos envolvendo gado (veja a Tabela 12). Dos entrevistados cujas

comunidades possuem acordos, 81% dizem que os acordos funcionam, 59% declaram que os membros comunitários observam o TAC e 71% que o TAC melhorou a criação de gado na comunidade. Praticamente todos os entrevistados consideram que o processo de criação de um TAC foi positivo porque reuniu a comunidade e conscientizou melhor os proprietários de gado a respeito dos problemas causados pelo gado. Todos os entrevistados também foram da opinião de que os acordos devem ser mantidos, já que propiciaram melhorias para a comunidade e o meio ambiente, reduziram conflitos e fortaleceram a agricultura na comunidade.

- **Direitos de propriedade** - Uma terceira área em que o projeto atua para reduzir a vulnerabilidade é por meio do desenvolvimento de um processo jurídico de reconhecimento dos direitos de propriedade na várzea. Conforme apontado acima, um dos principais problemas com que se deparam os proprietários de terra é que a várzea é de propriedade do governo federal e, portanto, não é possível para os proprietários de terras na várzea obter o título legal de posse da terra, a despeito de terem vivido na terra há gerações. Poucos dispõem de algum tipo de documentação e aqueles que a têm somente possuem um recibo de venda ou um testamento. Em colaboração com o Componente de Estudos Estratégicos do Projeto Várzea do ProVárzea/Ibama, pesquisadores realizaram um estudo dos arranjos para a posse de terra na várzea e também de duas experiências piloto de regularização da posse da terra na várzea por meio de concessões. O estudo foi concluído e recomendações foram feitas para regularizar a propriedade privada, mas o Projeto Várzea ainda está longe de ter uma solução definitiva para o problema do reconhecimento da propriedade privada na várzea de forma a conciliar os interesses coletivos e individuais. Um resultado desse processo foi um acordo geral segundo o qual a responsabilidade pela administração das propriedades da várzea deve ser transferida do SPU (Serviço do Patrimônio da União) para o Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), cuja estrutura é bem melhor para administrar um sistema de regularização de propriedades na várzea. O Projeto Várzea continua trabalhando com comunidades da várzea, com o Incra e o SPU para chegar a uma solução viável para o problema do reconhecimento dos direitos de propriedade na várzea.

- **Capacitação da comunidade** - Em escala regional, o projeto também fortalece a capacidade da comunidade para reduzir vulnerabilidades por meio do desenvolvimento de habilidades para mobilizar e pressionar os órgãos governamentais para que atendam suas reivindicações. O acesso a benefícios sociais por meio das Colônias de Pescadores garante às famílias o acesso à rede de seguridade social oferecida a todos os cidadãos brasileiros, inclusive saúde, auxílio-desemprego e aposentadoria. As colônias também representam os interesses dos pescadores e da população da várzea em negociações com agências governamentais e com políticos.

Em termos da distribuição de benefícios de subsistência, as seguintes observações podem ser feitas:

- **Iniciativas de manejo de lagos** - As principais iniciativas de manejo de lagos de várzea envolvem colaborações entre associações comunitárias e a Associação de Pescadores de Pirarucu e Aquaculturistas. Quanto as associações comunitárias são compostas por homens e mulheres, as iniciativas de manejo da pesca tendem a ser compostas basicamente por homens, apesar da freqüente participação de mulheres em atividades comunitárias. Muito embora sejam os homens que realizam boa parte do trabalho ligado a essas atividades e recebem todo tipo de treinamento necessário, os benefícios tendem a ser distribuídos para toda a família.

- **Iniciativas agrícolas** - Os projetos agrícolas envolvem grupos de agricultores, a maioria dos quais são chefes de família. Embora as mulheres participem de atividades agrícolas e também possam participar de qualquer atividade educacional, as famílias tendem a ser representadas pelos maridos.

- **Recuperações de habitats** - O principal grupo com o qual o projeto colabora é o Grupo Renascer, formado por 13 agricultores homens. No entanto, as atividades comunitárias abrangem um segmento bem mais amplo da comunidade, sobretudo crianças em idade escolar e os professores. Isso também se aplica à iniciativa da praia de desova de tartarugas, que mobiliza uma parcela significativa da comunidade. A

fiscalização noturna, porém, costuma ser uma tarefa masculina.

- **Sistema de co-manejo** - A pesca é uma atividade predominantemente masculina, mas as mulheres também pescam e, em algumas comunidades, há também uma forte tradição de pesca comercial feminina. A família inteira se beneficia indiretamente do manejo sustentável da pesca, independentemente de quem é o pescador. Os homens também predominam na liderança do sistema de co-manejo e as mulheres ocupam cerca de 30% das vagas dos Conselhos.

- **Educação formal** - As atividades de educação formal envolvem diretamente professores e alunos. Entre os professores as mulheres são maioria e respondem por 79% do corpo docente de quatro regiões onde funciona o programa de educação ambiental. Como as mães costumam ter um envolvimento maior com os filhos e a escola, elas constituem um grupo importante que é alcançado diretamente por meio do programa de educação formal. Mas é provável que o conhecimento e experiência que as crianças adquirem nas atividades de educação ambiental estendam-se à família como um todo.

- **Educação informal** - As atividades de educação informal descritas anteriormente incluem cursos de manejo, programas de treinamento para membros do Conselho Regional de Pesca e para as colônias de pescadores. Todos os três grupos são compostos principalmente por homens, porém há uma parcela significativa de mulheres. A participação nos cursos de manejo é, em boa parte, voluntária ou por indicação da comunidade. Nos últimos dois cursos, as mulheres totalizaram 23% dos participantes. Nos cursos para membros do Conselho Regional de Pesca, 30% dos participantes eram mulheres.

- **Colônias de pescadores** - A proporção média de homens e mulheres nas 13 Colônias de Pescadores do Município é a mesma (27%), muito embora haja uma variação muito maior de proporcionalidade entre as Colônias.

4. Conclusões e Lições Aprendidas

O presente relatório demonstra que a conservação dos recursos aquáticos e a redução da pobreza podem caminhar de mãos dadas, o que de fato ocorre com freqüência. Nos quatro casos apresentados, o manejo sustentável dos ecossistemas de água doce proporcionou melhores serviços às populações carentes, sobretudo aumento de renda, aumento do bem-estar e redução da vulnerabilidade.

Diversas lições essenciais podem ser aprendidas com os quatro casos apresentados neste relatório:

- O manejo sustentável dos recursos aquáticos e as melhorias nos meios de subsistência não foram tratados separadamente e sim como parte de uma abordagem holística e integrada. Em todos os estudos de caso, as atividades de conservação da natureza não foram consideradas de forma estanque e, principalmente, não teriam sido possíveis sem abordar de modo específico os benefícios para a subsistência da população. Os recursos aquáticos e os meios de subsistência são parte do mesmo todo. Portanto, atividades alternativas de subsistência, como a apicultura, serviços de extensão agrícola e a cultura do camarão, vistas no Projeto Várzea, no Brasil, e o emprego de comunidades carentes e marginalizadas, no Projeto de Áreas Úmidas da África do Sul, precisam ser encarados como componentes essenciais de qualquer projeto bem sucedido para a conservação da natureza.
- As atividades de conservação de recursos aquáticos pertencem às comunidades. Muitas vezes elas são as primeiras a reconhecer que a melhoria do manejo de recursos de água doce era essencial para o aprimoramento de seus meios de subsistência. Por exemplo, no projeto do Lago Dongting, na China, as comunidades locais enfrentavam inundações cada vez mais devastadoras em decorrência do manejo insustentável de áreas úmidas, e se deram conta de que a recuperação dessas áreas seria crucial para o seu bem-estar. No Projeto Várzea, no Brasil, os pescadores já haviam começado a se organizar com o intuito de solucionar a questão da sobrepesca, que estava causando um impacto negativo direto sobre seu meio de vida.

- Um fator primordial de sucesso em todos os estudos de caso foi o conjunto de condições favoráveis que já existiam quando os projetos foram lançados. Essas condições vão desde a motivação e o empenho das comunidades locais no Brasil e na Colômbia até o apoio do governo e as políticas públicas favoráveis no caso da África do Sul e da China. A disponibilidade de parceiros locais foi o caso nos quatro projetos e um conjunto de estruturas institucionais já em funcionamento nas comunidades foi também o caso no Brasil e na Colômbia.

- Uma importante lição é a de que o manejo sustentável de recursos aquáticos requer um amplo conjunto de atividades voltadas para os diferentes níveis – da elaboração de políticas em nível macro até instituições e capacitação no âmbito comunitário, e o manejo adaptativo no âmbito do próprio projeto.

Embora os quatro casos ilustrem que a conservação e o desenvolvimento podem caminhar de mãos dadas, resta saber, contudo, se as melhorias de subsistência são sustentáveis para além da existência de cada um dos projetos. Apesar de ser possível fazer suposições positivas em todos os quatro estudos de caso, em particular com base no conjunto de atividades que contribuem para a sustentabilidade – como capacitação, propriedade e desenvolvimento institucional –, o fato de os projetos ainda estarem em andamento dificulta qualquer conclusão pertinente quanto à sustentabilidade das melhorias obtidas. A exceção é o Lago Dongting, onde o financiamento foi interrompido em 2001, mas onde a renda continuou a crescer.

Entretanto, é essencial reconhecer que a conservação do meio ambiente e o desenvolvimento não são resultado do trabalho isolado em projetos e de ONGs. Conforme destacado nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e na Avaliação dos Ecossistemas do Milênio, o manejo sustentável de serviços de ecossistemas, inclusive serviços de ecossistemas de água doce, depende de um papel e compromisso cruciais a serem assumido pelos governos em termos de políticas e investimentos favoráveis. O manejo sustentável de habitats de água doce propicia serviços essenciais para a

subsistência das populações carentes e deve ser prioridade para todo governo que busque alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. O setor privado também precisa assumir um papel de importância crescente no manejo de serviços de ecossistemas, não somente como parte de sua responsabilidade social corporativa, mas também como um beneficiário e comprador de serviços de ecossistemas cruciais. Somente por meio da ação articulada de todas as partes interessadas nos serviços de ecossistemas de água doce teremos melhorias reais e sustentáveis.

Anexo 1: Metodologia

O presente relatório baseou-se em numa matriz de análise geral composta por seis questões abrangentes, aplicada a cada um dos quatro casos. As respostas às seis questões foram coletadas por meio de extensas pesquisas nos locais dos projetos.

Questão 1. Quais são os resultados do Projeto em termos de meios de subsistência?

A matriz de resultados de subsistência criada pelo DFID foi usada como um guia útil. O DFID define “meios de subsistência” como “recursos, bens e atividades necessárias como fonte de sustento”. São caracterizados quatro resultados de subsistência:

(a) Aumento da renda

Aumento do retorno líquido das atividades realizadas e aumento geral do ingresso de dinheiro no orçamento doméstico.

(b) Aumento do bem-estar

Bens não materiais que as pessoas valorizam, como segurança física, estado de saúde, acesso a serviços, auto-estima etc.

(c) Redução da vulnerabilidade

A redução da vulnerabilidade a choques (de economia, saúde humana, natureza, saúde e conflitos relacionados à agricultura e pecuária); à sazonalidade (de emprego, preços, produção e saúde); e tendências (de população, recursos, economia, governança e tecnologia). Inclui-se aí a melhoria da segurança alimentar.

(d) Uso mais sustentável da base de recursos naturais

Sustentabilidade da base de recursos naturais da qual depende a subsistência das pessoas.

Questão 2. Qual é a distribuição dos benefícios socioeconômicos?

Para avaliar quem são as pessoas que se beneficiaram das atividades de conservação da água doce, é importante estabelecer uma distinção entre os vários grupos. Dentre eles estão:

- gênero
- faixa etária
- renda
- grupos em desvantagem (infectados com vírus HIV ou doentes com aids, desempregados, deficientes etc.)

Questão 3. O que teria acontecido com os meios de subsistência das pessoas sem o Projeto?

Não basta mensurar a contribuição do Projeto para a subsistência – talvez os meios de subsistência também teriam melhorado de alguma outra forma sem o projeto. Precisamos de uma “variável de controle”: será que temos pontos geográficos comparáveis onde o Projeto não foi executado e onde a subsistência humana não melhorou? Podemos fazer especulações razoáveis sobre como teria sido a situação das pessoas sem o Projeto? Quanto a esta última: “sem o Projeto” não necessariamente significa “ficar sem fazer nada”; talvez as pessoas buscassem outras alternativas. Quais são as alternativas mais prováveis e o que o Projeto acrescenta a elas?

Questão 4. A melhoria dos meios de subsistência é sustentável?

Uma melhoria dos meios de subsistência precisa ser sustentável. Isso significa que quando o Projeto é interrompido a subsistência continua a ser melhor do que quando o Projeto começou. O Projeto é apenas uma contribuição parcial para a renda ou constitui uma verdadeira melhoria dos meios de subsistência? Em caso afirmativo, como isso é assegurado (propriedade, desenvolvimento de capacidades, desenvolvimento de instituições locais etc.)?

Questão 5. Por que o Projeto obteve sucesso em melhorar os meios de subsistência?

Para extrair lições aprendidas e fazer chamadas à ação a partir de um Projeto, é importante saber quais fatores contribuíram para a melhoria dos meios de subsistência nos estudos de caso. Alguns fatores, entre outros:

- Quais atividades foram realizadas em nível local (comunidade), nível médio (paisagem) e nível macro (política nacional e internacional?)
- Que instituições formais (políticas, legislativas) já existentes contribuíram para criar um ambiente favorável à melhoria dos meios de subsistência nesse projeto?
- Que instituições informais (costumes, regras e valores locais) já existentes contribuíram para criar um ambiente favorável à melhoria dos meios de subsistência nesse projeto?
- Que pressupostos foram feitos antes da implementação das atividades de subsistência do projeto? Esses pressupostos foram realistas?
- Qual foi o período de tempo para mensurar as melhorias nas subsistências?
- De que maneira a população local, seu conhecimento e necessidades, foram integrados ao projeto?
- Que parcerias com partes interessadas foram estabelecidas no projeto e que papel elas desempenharam?

Questão 6. Qual(is) é(são) o(s) objetivo(s) de conservação ambiental do projeto?

Para criar um elo entre os resultados de subsistência do projeto e o trabalho de conservação da natureza, é importante conhecer a abrangência desse trabalho. O mais provável é que as atividades de conservação ambiental tenham se concentrado no funcionamento de ecossistemas e na conservação de espécies (peixe, por exemplo).