

## APRESENTAÇÃO DE PROJETO

### CONFORME MODELO DO ANEXO II

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Título do Projeto:** Projeto de Proteção, Conservação e Recuperação Ambiental na Microbacia do Brejinho da Serra, em Petrolândia (PE), com foco no cercamento, implantação de sistemas agroflorestais, viveiro de mudas, adequação de estradas rurais, revitalização da Bica do Brejo e implementação de sistema de pastagem.

**Bacia Hidrográfica:** Microbacia do brejinho da Serra, em Petrolândia, no Submédio São Francisco

**Tipologia de ação:** Revitalização de bacia hidrográfica

**Responsável pela apresentação do Projeto:** Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

#### 2. JUSTIFICATIVA

O presente projeto responde diretamente à criticidade hídrica e à degradação ambiental identificadas na microbacia do Brejinho da Serra, localizada no município de Petrolândia (PE), no Submédio São Francisco. O diagnóstico local, realizado em 77 propriedades rurais, revelou que a principal atividade econômica, a ovinocaprinocultura extensiva, é também a maior causa da degradação da vegetação nativa do bioma Caatinga. Essa prática, somada ao desmatamento para construção e manutenção de cercas, resulta na exposição do solo, intensificando a erosão hídrica e o carreamento de sedimentos para os cursos d'água intermitentes que deságuam no reservatório da UHE Luiz Gonzaga. Esta realidade compromete a segurança hídrica local e a qualidade da água na bacia.

O projeto está estritamente alinhado às diretrizes do Art. 3º da Resolução nº 2/2023, ao propor um conjunto de ações integradas para reverter este quadro. As intervenções visam: (i) favorecer a infiltração de água no solo (Inciso I) e reduzir o carreamento de sólidos (Inciso II) através da implantação de 16,6 hectares de Sistemas Agroflorestais (SAFs), 31,49 hectares de sistema de pastagem e da adequação de estradas com 48 barraginhas e 23 lombadas; (ii) promover a recarga de aquíferos (Inciso IV) e mitigar regimes de escoamento extremos (Inciso VI) com a proteção e isolamento de 9.127,26 metros de vegetação nativa em áreas de nascentes e matas ciliares; e (iii) disseminar o conhecimento e boas práticas (Inciso IX) e promover a mobilização social para a sustentabilidade (Inciso XVI) por meio de capacitação técnica individual em todas as 77 propriedades e da implementação de um viveiro de mudas comunitário.

A pertinência da proposta é reforçada por sua aderência aos principais instrumentos de planejamento. O projeto contribui diretamente com os objetivos do

Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRHSF) ao implementar ações de conservação de solo e água que combatem a erosão e o assoreamento, visando a melhoria da qualidade e da quantidade da água na bacia. Adicionalmente, o projeto segue as orientações do Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNRBH), que aponta a sub-região do Sub-Médio São Francisco como área de prioridade máxima para a implementação de ações de revitalização. A aderência do projeto a estes planos é reforçada pelo fato de que sua concepção partiu da contratação, pela Agência Peixe Vivo (agência delegatária do CBHSF), do serviço de "Elaboração de Diagnóstico e Projetos Individuais por Propriedade para Implementação de Programa de Proteção, Conservação e Recuperação Ambiental", garantindo que as soluções propostas estejam alinhadas às necessidades locais e às estratégias de gestão para a bacia.

O projeto responde a uma necessidade objetiva com um investimento total de R\$ 4.865.886,38, que será aplicado na recuperação e conservação dos recursos naturais da área. A expectativa de capilaridade é alta, visto que a iniciativa nasceu de uma manifestação de interesse da própria Associação Indígena Pankararu Brejinho da Serra. A revitalização da "Bica da Juliana", um local de alto valor cultural, e a criação do viveiro de mudas comunitário são ações que fortalecem a apropriação do projeto pelos beneficiários, assegurando a manutenção das estruturas e a replicação das boas práticas no futuro.

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

Implementar um conjunto de ações de proteção, conservação e recuperação ambiental na microbacia do Brejinho da Serra, em Petrolândia (PE), para as 77 famílias e propriedades rurais da comunidade indígena Pankararu. O projeto busca reverter o quadro de degradação, combater a erosão e aumentar a segurança hídrica, obtendo, como impacto final, o **aumento da recarga das vazões afluentes**. Este resultado será alcançado com a implementação de práticas conservacionistas, como a construção de 48 barraginhas e a implantação de 16,00 hectares de Sistemas Agroflorestais, que aumentam a cobertura vegetal do solo, reduzem a velocidade do escoamento superficial e promovem maior infiltração da água da chuva, recarregando os aquíferos locais e os cursos d'água.

#### Objetivos Específicos

1. Promover o isolamento de áreas produtivas e de preservação, através da construção de 9.127,26 metros de cercas com aceiros em Áreas de Preservação Permanente (APPs), 843,78 metros de telamento para proteção de cultivos, e instalação de 29 tronqueiras para garantir o acesso controlado.

2. Recuperar áreas degradadas com sistemas produtivos sustentáveis, implantando 16,00 hectares de Sistemas Agroflorestais (incluindo SAF Sucessional, Produtivo e Pomar), 6.008,84 metros de SAF Forrageiro linear, e 31,49 hectares de

sistema de pastagem consorciada.

3. Adequar estradas vicinais para controle da erosão hídrica, realizando a reconformação de 713,66 metros de plataforma e implementando estruturas de manejo de águas pluviais, como 38 paliçadas de eucalipto, 48 barraginhas, 23 lombadas, 16 bigodes e 2 mata-burros.

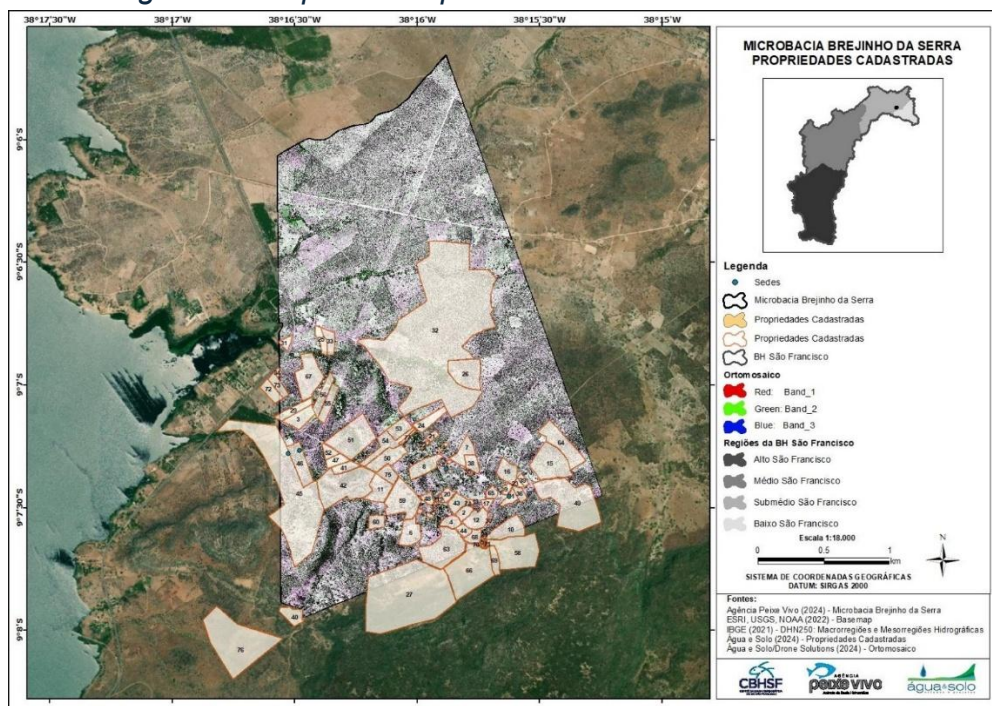
4. Implementar as intervenções de uso comunitário, com a construção de um viveiro de mudas com capacidade para 2.250 mudas/ano e a revitalização da "Bica da Juliana", incluindo a implantação de 1,05 hectare de SAF sucessional, cercamento, 2 pórticos de acesso, 411,95 metros de trilhas e a reestruturação da parede da bica.

5. Capacitar os beneficiários das 77 propriedades em práticas de manejo sustentável e manutenção das intervenções, por meio de 138 visitas técnicas individuais.

#### 4. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES

O projeto será executado na microbacia do Brejinho da Serra, localizada no município de Petrolândia, com áreas que se estendem por Jatobá e Tacaratu, em Pernambuco, na região do Submédio São Francisco. A área de atuação prioritária abrange aproximadamente 500 hectares, onde residem as 77 famílias da comunidade indígena Taboa Pankararu, dentro dos 4.991 hectares totais da microbacia. Os mananciais locais são cursos d'água intermitentes, como o Riacho da Tiririca e o Riacho Brejinho da Serra, que são contribuintes diretos do reservatório da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga, no Rio São Francisco. A fitofisionomia predominante é do bioma Caatinga, com vegetação xérica e, em áreas mais altas, resquícios de "brejos de altitude". A poligonal da área de atuação está devidamente georreferenciada no Datum SIRGAS 2000, conforme Figura 1 e os mapas apresentados no Projeto Básico.

*Figura 1 - Mapa de Propriedades Cadastradas na Microbacia*



O principal problema ambiental identificado na área é a severa degradação do solo, causada pela remoção da cobertura vegetal para a criação extensiva de ovinocaprinos, que é a principal atividade de subsistência local. Essa condição resulta em processos erosivos intensos que comprometem a qualidade da água e do solo. A estrutura fundiária é diversificada, composta por proprietários, posseiros e herdeiros, em 77 propriedades caracterizadas como familiares ou chácaras.

A relevância estratégica da localização é destacada por sua abrangência em áreas prioritárias. O projeto atuará nas margens de um reservatório de interesse (UHE Luiz Gonzaga) e em regiões de nascentes, como a Bica do Brejo, que são fundamentais para a manutenção dos fluxos hídricos locais. Além disso, a sub-bacia "Sub Médio São Francisco" é classificada pelo Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNRBH) como de prioridade máxima para ações de revitalização, ocupando o 5º lugar no ranking nacional de 58 sub-regiões, o que confirma o alto comprometimento de seus recursos hídricos e a pertinência da intervenção.

Em termos de execução, a principal dificuldade é a condição precária das estradas vicinais, que são afetadas pela erosão e dificultam o acesso. Esta dificuldade, no entanto, será sanada por uma das próprias ações do projeto, que prevê a adequação de 713,66 metros de estradas. A maior facilidade, por sua vez, é o forte engajamento comunitário, visto que a demanda pelo projeto partiu da Associação Indígena Pankararu Brejinho da Serra, garantindo uma parceria fundamental para a viabilidade e sustentabilidade das ações.

## 5. METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

As metas deste projeto foram elaboradas em total alinhamento com as diretrizes e temáticas do Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNRBH). As ações propostas, como a recuperação de vegetação nativa, a conservação de solo e água, a recuperação de pastagens e a educação ambiental, correspondem diretamente aos objetivos estratégicos estabelecidos pelo programa nacional, garantindo que as intervenções na microbacia do Brejinho da Serra contribuam para as metas mais amplas de revitalização no Brasil. A tabela 1, a seguir, detalha cada intervenção, sua meta quantitativa e o resultado esperado, conforme a Tabela 7.1 do Projeto Básico.

*Tabela 1 - Metas e Resultados Esperados por Intervenção do Projeto*

Intervenção	Meta	Resultado Esperado
Isolamento de Vegetação Nativa: Abertura de Aceiros e Cercamento	9.127,26 metros	Proteção das áreas de preservação contra o gado, permitindo a regeneração natural e reduzindo o risco de incêndios.
Isolamento de Vegetação Nativa:	843,78 metros	Proteção de quintais produtivos e áreas de SAF contra danos de aves de criação, garantindo o sucesso do

Telamento		plântio.
Isolamento de Vegetação Nativa: Tronqueiras	29 unidades	Garantia de acesso controlado dos proprietários às áreas isoladas para manejo adequado.
Sistemas Agroflorestais (SAF Sucessional, Produtivo e Pomar)	16,00 hectares	Aumento da cobertura vegetal e da matéria orgânica, controle da erosão e diversificação da produção.
Sistemas Agroflorestais (SAF Forrageiro)	6.008,84 metros	Aumento da oferta de alimento para o rebanho, reduzindo a pressão sobre a vegetação nativa da Caatinga.
Sistema de Pastagens	31,49 hectares	Recuperação de áreas de pastagem degradadas, aumentando a oferta de forragem e a proteção do solo.
Capacitações Técnicas	138 visitas	Apropriação das técnicas de conservação pela comunidade, garantindo a manutenção das intervenções a longo prazo.
Revitalização da Bica do Brejo: Cercamento, Pórticos e SAF	967,02 metros de cerca, 2 pórticos e 1,05 ha de SAF	Recuperação ambiental e proteção de uma área de nascente de alto valor cultural e simbólico para a comunidade.
Revitalização da Bica do Brejo: Parede da Bica e Trilhas de Acesso	1 unidade e 411,95 metros	Melhoria da infraestrutura de uso comunitário, fortalecendo a relação da comunidade com o local sagrado.
Adequação de Estradas: Reconformação da Plataforma	713,66 metros	Melhoria das condições de tráfego e início do controle de drenagem para redução da erosão.
Adequação de Estradas: Lombadas, Bigodes e Paliçadas	77 unidades (23+16+38)	Redução da velocidade do escoamento superficial e dissipação da energia da água, diminuindo o carreamento de sedimentos.
Adequação de Estradas: Barraginhas e	50 unidades (48+2)	Contenção da água da chuva para infiltração e recarga do lençol freático, e

Mata-burros		controle do trânsito de animais.
-------------	--	----------------------------------

## 6. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Os beneficiários diretos do projeto são as 77 famílias e proprietários rurais das propriedades cadastradas na área de atuação, pertencentes à comunidade indígena Pankararu de Brejinho da Serra, em Petrolândia/Pernambuco. Esta comunidade, com aproximadamente 250 pessoas, desenvolve diversas atividades econômicas, como a ovinocaprinocultura, culturas de subsistência (mandioca, milho e feijão), pesca e artesanato.

Os beneficiários indiretos incluem a população dos municípios de Petrolândia, Jatobá e Tacaratu, que compõem a microbacia. Adicionalmente, ao reduzir a erosão e o carreamento de sedimentos para os cursos d'água que afluem para o reservatório da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga, o projeto beneficia os múltiplos usuários da água a jusante e contribui para a saúde ambiental de toda a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

## 7. METODOLOGIA

O desenho deste projeto teve como etapa inicial a levantamento e adesão de todos os beneficiários. Após o evento de abertura realizado na sede da associação foram visitadas um total de 77 propriedades e foi preenchida a respectiva “Ficha de Cadastro de Propriedades”, na qual foram registradas informações de identificação da propriedade, das áreas de preservação permanente (incluindo cursos d'água e nascentes), saneamento rural e conservação do solo. Este formulário, foi utilizado para a obtenção de informações relevantes das propriedades e dos seus proprietários, as quais nortearam a elaboração dos Projetos Individuais por Propriedade (PIPs) aqui apresentados.

No total dos 77 cadastros de propriedade, 22 se declararam como proprietários, 6 como posseiros, 47 como Outros (herdeiros ou não declararam) e 2 como representantes. As propriedades foram caracterizadas como: 25 sendo de tipo familiar e 52 chácaras. Em relação ao fornecimento de energia elétrica pela rede pública, todas possuem disponibilidade de acesso à energia de rede elétrica, no entanto, em relação ao acesso à água, não há serviço público disponível. Quanto ao acesso à internet, 59,74% das propriedades possuem acesso aos serviços de internet e 90,09% não declararam.

Com base no diagnóstico socioambiental e no cadastro fundiário das propriedades, são propostas intervenções alinhadas de acordo com o Programa de Proteção, Conservação e Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Nesse sentido, são proposta as seguintes intervenções:

- **Isolamento de Vegetação Nativa:** O isolamento das áreas através do cercamento e do aceiramento impedirá o acesso do gado aos córregos e nascentes. Esta intervenção tem o objetivo de aumentar o potencial de regeneração natural das

áreas, a recuperação da cobertura do solo com a vegetação nativa e, consequentemente, o incremento da oferta de serviços ecossistêmicos nestas áreas. Além disso, o isolamento da vegetação nativa é composto pela abertura de aceiros e posterior cercamento ou telamento.

- Abertura de Aceiros: Para a construção da cerca recomenda-se a execução do aceiro, que se caracteriza pela realização de limpeza de uma faixa do terreno (roçada ou capina) e destocamento (caso necessário). Devem ser abertos aceiros com pelo menos 2 metros de largura a partir da cerca instalada, para auxiliar na prevenção de incêndios.
- Cercamento: Para execução dos cercamentos, serão utilizados mourões, arame farpado e grampos de fixação, conforme especificação de cerca do SINAPI. Os mourões deverão ser de madeira de eucalipto tratada, por serem obtidas de áreas de reflorestamento plantadas e renováveis, e terem alta durabilidade (15 a 20 anos). Existem 3 modelos de cercas para atender a demanda de isolamento das áreas em função da situação que se apresenta na microbacia podendo ser do tipo “A” (cerca mais robusta), “B” (cerca de robustez média) e “C” (cerca de baixa robustez). O tipo de cerca a ser escolhida deve basear-se nas características da microbacia. Com base nas características da microbacia, serão instalados propostas do Tipo B - Média.
- Telamento: o telamento visará reduzir a atuação das aves de criação nas áreas em recuperação. Para execução dos cercamentos com tela metálica, serão utilizados mourões, arame liso e grampos de fixação, conforme especificação de cerca do SINAPI. Os mourões deverão ser de madeira de eucalipto tratada, por serem obtidas de áreas de reflorestamento plantadas e renováveis, e terem alta durabilidade (15 a 20 anos), quando bem preservada e tratada utilizando o processo correto de imunização. As cercas com telas para conter aves de criação, devem ser construídas de forma muito similar ao cercamento com arame. Serão utilizados mourões de eucalipto tratado com placas anti-rachadura com 2,2 m comprimento e pelo menos 8 cm de diâmetro, instalados na horizontal a 60 cm de profundidade e a uma distância de 10 metros um do outro.
- Tronqueiras: Ao longo da extensão dos cercamentos propostos está prevista a instalação de tronqueiras para possibilitar o acesso do proprietário à área protegida e o eventual manejo dos animais. As tronqueiras são porteiras que intercalam a sequência de cercamento e deverão ter um comprimento total de 2 metros. Para a construção das cercas e tronqueiras, deverão ser utilizados quatro fios de arame liso, fixados nos mourões com grampos de aço galvanizado 1 x 9.
- Implantação de Sistemas Agroflorestais: Os SAFs foram propostos como uma solução produtiva para a recomposição de APPs e de outras áreas com solo

exposto e/ou degradado, com foco em aumentar a diversidade ecológica e melhorar os serviços ambientais hídricos. O projeto propõe quatro tipos de SAFs: Sucessional (foco na recomposição de APPs), Produtivo (frutas e nativas), Pomar Agroflorestal (foco em frutas) e Forrageiro (alimentação para rebanho). A implantação seguirá as etapas de aquisição de mudas, preparo do solo, controle de formigas, abertura de berços, calagem, adubação e plantio, sempre seguindo as curvas de nível do terreno para maximizar a conservação do solo e da água. A manutenção ocorrerá em campanhas periódicas após o plantio para garantir o estabelecimento das mudas .

- Implantação de Sistema de Pastagens: Para reduzir a pressão sobre a vegetação nativa, será implantado um sistema de pastagem consorciada com Capim-Buffel (*Cenchrus ciliaris*) e Estilosante Campo Grande (*Stylosanthes* spp), espécies adaptadas ao clima local. A metodologia inclui o preparo da área com gradagem para incorporação da vegetação existente, correção do solo com esterco bovino e calcário, e o plantio das sementes a lanço.

- **Intervenções Comunitárias:**

- Viveiro de Mudanças: Será construído um viveiro comunitário para a produção de mudas de espécies nativas, frutíferas e de importância cultural, como o Croatá. A estrutura, localizada próximo à Casa de Farinha, contará com área de semeadura, desenvolvimento e aclimação, além de um depósito de insumos e uma caixa d'água de 5.000 litros para irrigação. A gestão será feita pela comunidade, garantindo autonomia e sustentabilidade para futuras ações de revegetação.
- Revitalização da Bica do Brejo: A recuperação desta área de nascentes, de alto valor cultural para a comunidade Pankararu, ocorrerá em duas etapas. A primeira etapa, de baixo impacto ambiental, consiste no cercamento completo da área de APP, instalação de portões de acesso e a implantação de um SAF sucessional para recuperação da cobertura vegetal. A segunda etapa, que inclui a reestruturação da parede de pedra e a construção de trilhas de acesso, dependerá de licenciamento ambiental prévio junto ao órgão competente.

- **Adequação de Estradas Rurais**: Para combater os focos de erosão nas estradas vicinais, será implementado um conjunto integrado de intervenções . A metodologia inclui:

- Reconformação da plataforma: Regularização e abaulamento do leito da estrada para direcionar o escoamento da água para as laterais.
- Lombadas (murundus) e Bigodes: Construção de lombadas para reduzir a velocidade da água e de canais de saída (bigodes) para direcioná-la de forma controlada para fora da pista.



- Barraginhas: Escavação de pequenas bacias de contenção para captar a água do escoamento, promovendo a infiltração no solo e a recarga do lençol freático.
- Paliçadas e Mata-burros: Instalação de paliçadas de eucalipto como dissipadores de energia em pontos críticos de erosão e de mata-burros para o controle do trânsito de animais sem o uso de porteiras.
- **Capacitações Técnicas**: A sustentabilidade do projeto será garantida por meio de um programa de capacitação, que consiste na realização de duas visitas técnicas a cada uma das 77 propriedades. Nessas visitas, um profissional habilitado orientará os beneficiários sobre o manejo e a manutenção de todas as intervenções implementadas, promovendo a apropriação das práticas de conservação e o correto uso dos sistemas produtivos.

## **8. RECURSOS HUMANOS**

Item descrito no documento Orçamento (SEI nº 2028001).

## **9. CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL PARA EXECUÇÃO DO OBJETO**

Item descrito no documento Orçamento (SEI nº 2028001).

## **10. DETALHAMENTO DOS CUSTOS**

Item descrito no documento Orçamento (SEI nº 2028001).

## **11. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/FASE (máximo 2 folhas)**

Item descrito no documento Orçamento (SEI nº 2028001).

## **12. FUTURO DO PROJETO**

A sustentabilidade do projeto após o término do contrato com o executor está alicerçada em três pilares: apropriação comunitária, viabilidade econômica e replicabilidade da metodologia. O projeto foi desenhado não apenas como uma intervenção pontual, mas como um processo de capacitação e fortalecimento local.

A manutenção das intervenções implementadas nas 77 propriedades, como as cercas, os Sistemas Agroflorestais e as pastagens, será de responsabilidade direta dos próprios beneficiários. Para garantir que isso ocorra, o projeto inclui um forte componente de capacitação técnica, com 138 visitas de campo, que visa transferir o

conhecimento necessário para o manejo adequado e a conservação das estruturas a longo prazo, assegurando a continuidade dos benefícios ambientais .

A continuidade dos trabalhos será facilitada pela Associação Indígena Pankararu Brejinho da Serra, entidade que demandou o projeto e que atuará como um núcleo de organização para futuras iniciativas. O viveiro de mudas comunitário, por sua vez, se tornará um ativo permanente da comunidade, garantindo a produção contínua de mudas para a expansão das áreas recuperadas ou para a comercialização, gerando uma fonte de renda. A articulação com entidades que já apoiam a comunidade, como a Prefeitura de Petrolândia, o Sebrae e o Senar, representa uma oportunidade para futuras parcerias. A principal dificuldade para novas expansões será o acesso a recursos financeiros, mas o projeto mitiga esse risco ao criar as condições para que os beneficiários possam se qualificar para Programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), uma estratégia de sustentabilidade financeira a longo prazo.

A metodologia de realizar um diagnóstico detalhado, construir soluções em conjunto com a comunidade e aplicar um pacote integrado de intervenções (SAFs, adequação de estradas, barraginhas) pode ser adaptada para outras microbacias que enfrentam problemas similares de degradação. O próprio "Projeto Básico e Executivo" servirá como um guia técnico para a replicação em outras localidades, especialmente em outras comunidades tradicionais e indígenas. As estratégias para sustentar os efeitos positivos ao longo do tempo se baseiam, portanto, no empoderamento dos beneficiários, no fortalecimento da organização comunitária e na criação de mecanismos que possibilitem a viabilidade econômica das práticas conservacionistas implementadas.

[assinatura do signatário]

[nome do signatário em maiúscula]

[cargo do signatário]