



Projeto Piloto para a elaboração do Plano de Revitalização da Bacia do Rio Barra Mansa, afluente do Rio Paraíba do Sul

Proponente:

AGEVAP – Associação Pró-Gestão da Bacia Hidrográfica
do Rio Paraíba do Sul



1- SÍNTESE – IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Implantar um Projeto Piloto visando à elaboração do Plano de Revitalização da Bacia do Rio Barra Mansa, afluente do Rio Paraíba do Sul, que deverá prover subsídios para a construção do Plano de Revitalização da Bacia do Rio Paraíba do Sul. O Tempo de Execução do Projeto é de quatro meses.

2- INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul possui uma extensão territorial de 55.500 km² e uma população de cerca de 5,5 milhões de habitantes. Somam-se à população residente na bacia, cerca de 9 milhões de habitantes da região metropolitana do Rio de Janeiro, que se abastecem das águas transpostas do rio Paraíba do Sul.

Apesar de representar somente 0.7% do território brasileiro e 6% da Região Sudeste, a bacia compreende uma das áreas mais industrializadas do país, responsável por cerca de 10% do PIB brasileiro e 11% de cobertura de Mata Atlântica.

Implementar a gestão integrada numa bacia hidrográfica com estas características territoriais e populacionais, com dupla dominialidade das águas (União e Estados) e multiplicidade de situações sub-regionais e de unidades político-administrativas (3 estados, 180 municípios, e instâncias formalizadas em diversas bacias afluentes), é uma experimentação genuinamente brasileira, que suscita um verdadeiro “processo de aprendizado coletivo”, no qual o CEIVAP - Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul constitui o organismo de bacia mais avançado na agenda de implementação e operacionalização de novas formas de gestão das águas e da gestão ambiental.

A AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Agência de Bacia) é o braço técnico do sistema de gestão da bacia do Paraíba do Sul, com mais de 3 anos de experiência efetiva por meio do contrato de gestão com a ANA/MMA, para aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água, cabendo-lhe implementar ou facilitar a implementação das diretrizes estabelecidas no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Está organizada sob a forma jurídica de uma associação civil, de direito privado, sem fins lucrativos, nos termos do Código Civil e das legislações pertinentes.

O SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos na bacia do Paraíba do Sul destaca-se como pioneiro e mais avançado sistema, na implementação dos arranjos institucionais (comitê e agência de bacia) e dos instrumentos de gestão propugnados pela Lei nº. 9.433/97.

O sistema CEIVAP/AGEVAP atua como facilitador na integração de esforços entre os diferentes tipos de setores, segmentos e atores da bacia, atendendo as

políticas de recursos hídricos e de meio ambiente.

Os vários organismos de bacia, originários de processos organizativos distintos, que compõem o arranjo institucional interno - o Comitê de Integração - CEIVAP, os comitês em bacias afluentes, consórcios intermunicipais, consórcios e associações de usuários, constituem interlocutores regionais e locais de importância relevante no processo de gestão ambiental.

A bacia do rio Paraíba do Sul é uma das bacias hidrográficas com maior acervo de estudos, de conhecimentos técnicos e de planejamento, de experiência na implementação e aplicação dos instrumentos de gestão, devendo-se destacar o seu Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul com os sete Cadernos Regionais.

O Plano de Bacia, assim como os Cadernos Regionais, dão ênfase às características físicas, bióticas e antrópicas das áreas hidrográficas, incluindo as bacias de seus rios afluentes, na forma de diagnósticos e perfis ambientais e no seu Plano de Investimento, são indicadas ainda, as ações, intervenções e os custos necessários à recuperação dos recursos naturais da bacia.

Falta, porém, a implementação de um Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, cujo processo deverá ter como objetivo a promoção da melhoria da oferta hídrica, tanto nos aspectos quantitativos quanto qualitativos, por meio da melhoria das condições sócio-ambientais e sócio-econômicas na dimensão da gestão integrada dos recursos hídricos e da gestão ambiental, em acordo com os princípios do Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas da SRHU/MMA.

3- APRESENTAÇÃO

A AGEVAP – Agência da bacia do Rio Paraíba do Sul, por meio do Contrato de Gestão com a ANA – Agência Nacional de Águas, vem propor a implementação do Projeto Piloto para a elaboração do Plano de Revitalização da Bacia do Rio Barra Mansa, afluente do Rio Paraíba do Sul, na bacia hidrográfica do rio Barra Mansa, localizada no curso médio do rio Paraíba do Sul, no sentido de proporcionar elementos, por meio de processos que consolidarão a metodologia mais eficiente para estabelecimento de diretrizes para um Plano de Revitalização da Bacia do rio Paraíba do Sul.

A proposta de elaboração de um Plano de Revitalização da Bacia do Rio Barra Mansa, afluente do Rio Paraíba do Sul, como indutor de diretrizes que subsidiarão a construção do Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, como um dos produtos desse Projeto Piloto, deverá utilizar-se da área da bacia do rio Barra Mansa e de um Organismo de Bacia reconhecido no Sistema CEIVAP/AGEVAP, com atuação de interlocução regional, a AMPAS - Associação dos Usuários da Águas do Médio Paraíba do Sul.

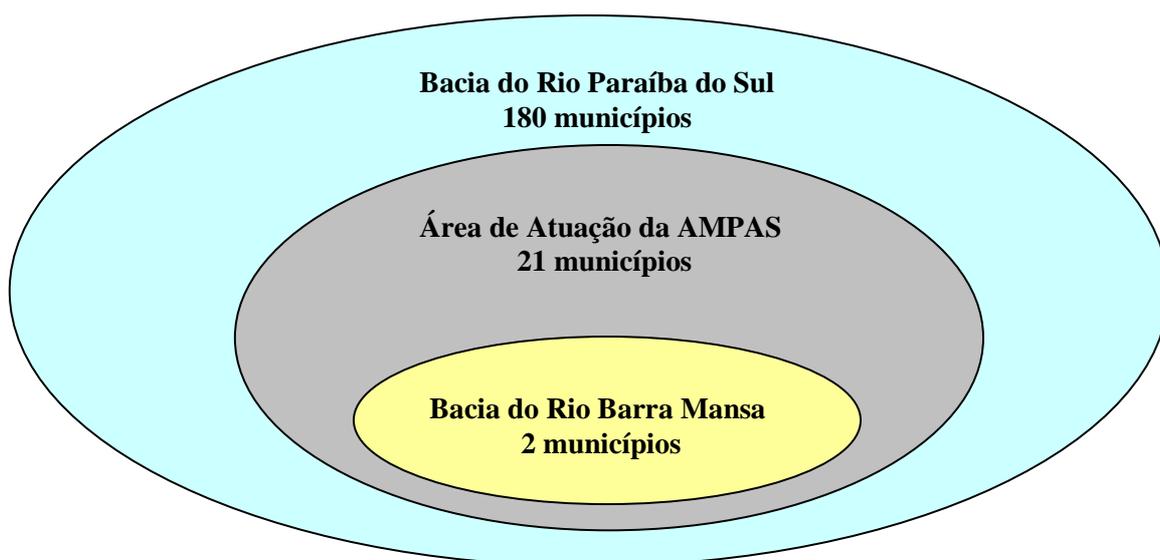
Os estudos, programas, projetos e planos existentes na bacia do Paraíba do Sul, tanto constantes do Plano da Bacia quanto no acervo dos municípios, apresentam uma quantidade substancial de informações em uma variedade de formatos. Estas informações precisam ser gerenciadas, analisadas e integradas para a apresentação de resultados, determinações e definições quanto ao monitoramento, a gestão e o manejo indicados para a revitalização da bacia hidrográfica.

A realidade nos mostra que apesar da bacia do Paraíba do Sul ser a bacia hidrográfica brasileira com maior quantidade de estudos e pioneira na aplicação dos instrumentos de gestão, se mostra fragilizada quanto à organização dos dados e informações com abrangência ambiental e utilizando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, necessária aos Planos de Revitalização de Bacias Hidrográficas, especialmente na definição e eleição dos parâmetros de significância regional que se traduzirão em maior eficiência, ou seja, no alcance do melhor rendimento com o mínimo de erros e/ou dispêndio de energia, tempo, dinheiro e outros meios.

A integração e a sistematização de informações fazem-se necessárias para a

construção de um Banco de Dados Georreferenciado para apoio às decisões, norteando as “linhas de ação ou sub-programas” e os “indicadores” do Plano de Revitalização da Bacia do Paraíba do Sul. Neste sentido, mediante o cruzamento e análise dos dados poderão ser obtidos indicadores das condições da referida bacia. Baseados em índices numéricos, análise espacial e dados estatísticos, serão construídos os indicadores que poderão ainda ser obtidos a partir de pesquisas realizadas junto à população local.

Figura 1: Esquema da Área do Projeto Piloto



4- JUSTIFICATIVA

Propomos a execução de um Projeto Piloto que sirva de norteador para a proposição do “Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul”, que terá como premissa a implementação das políticas de desenvolvimento na bacia hidrográfica do Paraíba do Sul, numa visão de gestão integrada de recursos hídricos e meio ambiente, transversalidade e de desenvolvimento sustentável.

A bacia do rio Paraíba do Sul é uma das bacias hidrográficas com maior acervo de estudos, de conhecimentos técnicos e de planejamento, de experiência na implementação e aplicação dos instrumentos de gestão e se constitui no vetor mais avançado de implementação dos arranjos institucionais previstos pelo SINGREH e dos instrumentos de gestão propugnados pela Lei nº 9.433/97 - Comitê de Integração - CEIVAP, os organismos de bacias originários de processos organizativos distintos, que compõem o arranjo institucional interno do CEIVAP e a Agência de Bacia.

Por essas características e propriedades apontadas torna-se possível estabelecer um modelo, por meio de um Projeto Piloto, utilizando-se principalmente, do Plano da Bacia e do Caderno Regional da área de atuação da Associação de Usuários das Águas do Médio Paraíba do Sul - AMPAS, e de outras informações disponíveis, para a construção de um banco de dados que serão operados e atualizados pela AMPAS, que poderão ser incorporados a um SIG-WEB (Sistema de Informação Geográfica para acesso via WEB). Estas ferramentas de tecnologia de informação e geoprocessamento permitirão o cruzamento de informações e dados que servirão para indicar as linhas de ação que deverão ser adotadas para desenvolvimento e alcance do objetivo e de indicadores de para o Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

No Brasil, até meados da década 1980, a política de recursos hídricos sempre esteve fortemente vinculada às demandas do setor energético e industrial, que definiam a regulamentação da oferta de recursos hídricos para as populações urbanas, industriais e agriculturas, além de saneamento. (NEDER.2002,p,109). Sendo assim a gestão das águas era vista como uma questão sob a lógica de engenharia sanitária. Hoje, a gestão dos recursos hídricos não envolve somente a preservação da qualidade dos mananciais, envolve também aspectos do saneamento ambiental, a ocupação e uso dos solo, inserindo a questão da habitação em áreas rurais e urbanas

e da ocupação das áreas vulneráveis e de fragilidade ambiental, da preservação dos biomas, dos ecossistemas e das questões sociais, com a participação dos atores estratégicos.

Considerando o estabelecimento de uma nova política de gestão integrada, definiu-se para a implantação do Projeto Piloto a escolha da AMPAS como o organismo de bacia responsável, previsto na Lei 9433/97, por ter esse ampla atuação regional relativa à mobilização e capacitação dos principais atores da região.

Definiu-se a bacia hidrográfica do rio Barra Mansa, como área de implementação do Projeto Piloto, por ser esta uma bacia afluyente ao Paraíba do Sul, constituída de áreas com características tanto urbana como rural, pela existência de uma gama de estudos e informações detalhadas sobre estas áreas, relevantes para o Projeto Piloto, pelo apoio e comprometimento com o projeto por parte dos dois municípios integrantes da bacia do rio Barra Mansa (municípios de Rio Claro e Barra Mansa) e do organismo de bacia da região (AMPAS), além da curta distância da área à sede da AGEVAP, que facilitará o deslocamento e otimizará o uso dos recursos disponíveis.

A Bacia do Rio Barra Mansa tem uma extensão de 27 km, ocupando uma área de 110 km² inteiramente em território fluminense, e abrangendo dois municípios - Rio Claro (10 km) e Barra Mansa (17 km), que se destacam por dois aspectos contrastantes e relevantes na bacia do Paraíba do Sul: o grau de preservação (município de Rio Claro com 40% de florestas e de Barra Mansa com 4%) e a população habitante (Rio Claro com 17.786, e Barra Mansa com 170.753 habitantes dos quais 96,61% em área urbana). Os contrastes apresentados na bacia constituem vantagens em tê-la como objeto de estudo com a metodologia proposta para futuramente estendê-la a outras bacias de variadas características.

A Bacia do Rio Barra Mansa dispõe de poucas áreas planas ou de relevo suavemente ondulado. A ocupação das encostas, que já se encontravam degradadas pelo uso rural, ocorreu sem atendimento aos critérios geotécnicos que garantissem o controle da erosão.

Sendo assim, a importância da bacia hidrográfica do rio Barra Mansa pode ser explicada tanto por aspectos sociais e ambientais, quanto em relação à área rural e à área urbana do território. A gestão destas informações possibilitará a organização dos dados, a análise integrada das informações, para identificar questões pertinentes ao planejamento, conseqüentemente, suporte na tomada de decisões e na

implementação de ações.

O uso inadequado do solo e dos mananciais levou a grandes extensões de áreas degradadas pela erosão, perda de biodiversidade, poluição e assoreamento dos cursos d'água e redução na qualidade e disponibilidade de mananciais hídricos. Tem-se verificado um desconhecimento, por grande parte dos usuários, da conformidade do uso dos recursos naturais frente ao aparato legal, no território desta bacia hidrográfica.

Assim como na agricultura, a pecuária não se caracterizou pela adoção de técnicas de conservação dos solos e das águas. Os desmatamentos continuaram e as pastagens, ocupando terras de declividades acentuadas, têm sido mantidas à custa de queimadas anuais, resultando em um contínuo empobrecimento dos solos e no aumento dos processos de erosão.

Nem mesmo as normas técnicas preconizadas na Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei Federal nº. 6.766, de 1979) foram atendidas no processo de implantação dos projetos imobiliários que se instalaram nos anos seguintes à promulgação da Lei. Desse modo, os problemas oriundos da ocupação inadequada de encostas e das margens de rios foram se agravando nas últimas décadas, resultando em graves situações de risco à segurança dos moradores dessas áreas, além dos transtornos ocasionados por constantes deslizamentos de terra ou enchentes.

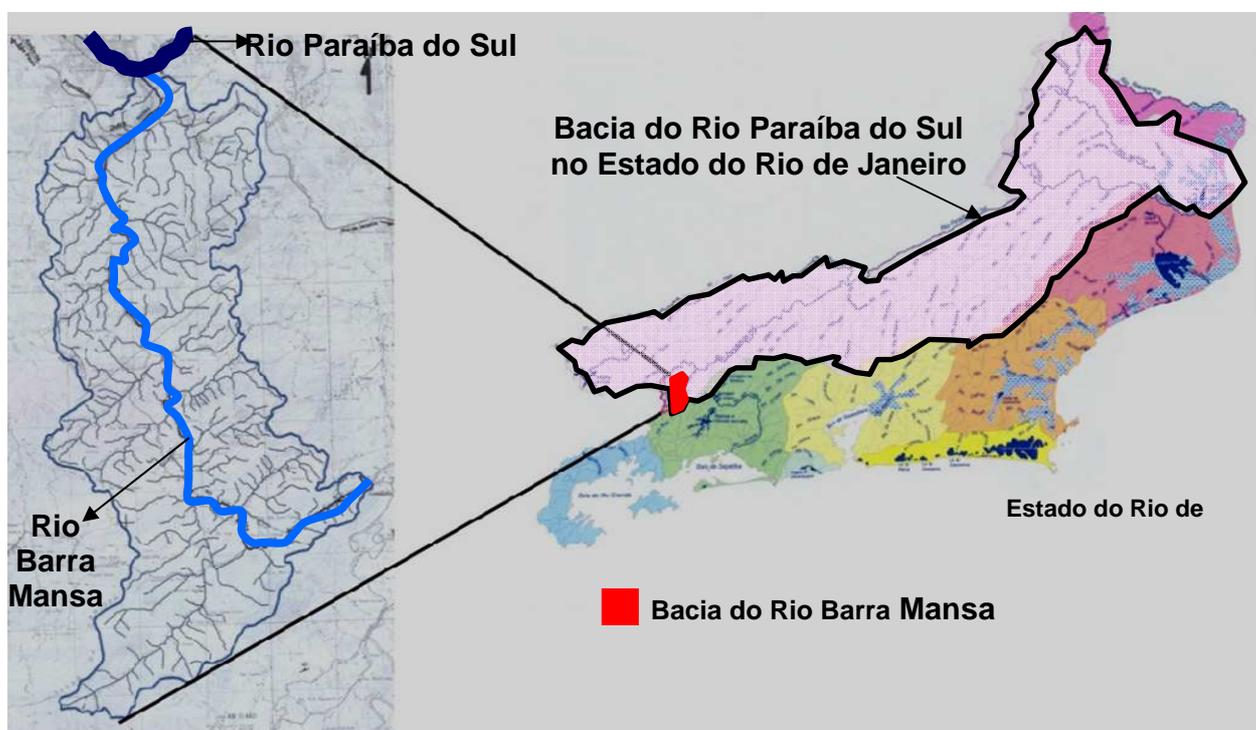
A área constitui hoje um importante vetor de crescimento da cidade, principalmente pela facilidade de acesso e proximidade à rodovia Presidente Dutra (estrada Rio - São Paulo).

Apesar do empenho verificado nas administrações municipais, no sentido de um melhor controle da ocupação, com maior rigor no licenciamento de projetos imobiliários e de construções em geral, há situações já estabelecidas, loteamentos aprovados (sem qualquer infra-estrutura), instalação de pequenas e médias empresas do setor metal-mecânico, que se configuram hoje em um conjunto de erros geotécnicos e de planejamento urbano graves.

Os maiores impactos verificados referem-se às queimadas, erosões, ocupações irregulares, lançamento de esgoto "in natura" nos corpos d'água e o assoreamento e enchentes, não tão diferentes de outras bacias hidrográficas brasileiras, mas que marcam a realidade da bacia do Paraíba do Sul, quanto ao desafio da qualidade de suas águas e da quantidade, frente a regiões com grandes áreas de preservação permanente e de ocupação urbana.

O desenvolvimento do Projeto Piloto representa uma ferramenta importante para a construção do Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e no aporte de subsídios para a construção do Plano Nacional de Revitalização de Bacia Hidrográfica.

Figura 2: Mapa da Bacia do Rio Barra Mansa



5- METODOLOGIA

O Projeto Piloto será fundamentado nos princípios de Revitalização de Bacia Hidrográfica da SRHU/MMA, situando a relação entre diferentes segmentos preconizados pelo Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, da lei 9.433/97, como uma forma prática de participação na elaboração e avaliação das ações propostas.

Na obtenção dos indicadores que comporão o Projeto Piloto, serão efetuados cruzamentos de variáveis ambientais, sociais e econômicas referentes à população local, devendo, no entanto, para a implementação de ações deverão ser considerados os conflitos e as condições sócio-econômicas que assegurem a sustentabilidade dos recursos naturais.

Tanto o armazenamento e análise dos resultados quanto o processo de pesquisa em si terão como suporte o sistema de informações geográficas implantado, permitindo a correta localização e regionalização das informações coletadas. Desta forma a detecção de lacunas de informação e a condução das equipes de pesquisa em campo são bastante facilitadas. Será utilizada tecnologia GPS para apoio das equipes de pesquisa em campo e georreferenciamento das informações.

Diferentes modos de relacionamentos determinam a existência de conhecimentos, valores e atitudes que deverão ser considerados e respeitados no Projeto Piloto. Todo trabalho buscará evidenciar as características da bacia hidrográfica, sua fisionomia, constituição, políticas públicas, comunidades e as formas de seu próprio desenvolvimento sustentável, identificando como tais formas poderão contribuir para a revitalização da bacia.

Serão constituídos dois cenários para o desenvolvimento do projeto: Cenário I - a totalidade da Bacia Hidrográfica do Rio Barra Mansa; e Cenário II – área(s) prioritárias para a implantação das ações, após a conclusão deste Projeto Piloto. A área do Cenário II está inserida na área do Cenário I.

Para o Cenário I (a totalidade da Bacia Hidrográfica do Rio Barra Mansa) será elaborado o Plano de Revitalização da Bacia e para o Cenário II – (área ou áreas identificadas – através do Cenário I - como prioritárias para a implantação das ações) serão identificados e mobilizados os proprietários das áreas visando a adesão ao Projeto Piloto, como primeiro estágio para criação de condições para a efetiva

revitalização da bacia.

A estabilidade do processo de degradação das áreas da bacia do rio Barra Mansa que compõe o Cenário II poderá ter como um dos indicadores de eficiência a medida do “hectare estabilizado”, ou seja, áreas de proprietários mobilizados a aderirem ao Projeto.

Conforme definição da SRHU/MMA, entende-se o produto “Área Estabilizada” como aquela área sendo objeto das diversas intervenções, previstas no Programa de Revitalização de Bacias Degradadas e em Estado de Vulnerabilidade, sob os diversos aspectos considerados, sejam eles de Gestão e Monitoramento, de Fortalecimento Institucional e/ou Sócio-ambiental, sejam de Proteção e Manejo dos Recursos Naturais, sejam de Qualidade e Saneamento, sejam de Economia Sustentável, que criarão condições para a efetiva recuperação, revitalização e desenvolvimento sustentável da bacia como um todo.

Assim, pretende-se estabilizar, ou seja, mobilizar proprietários de áreas cuja totalidade seja de no mínimo 500 hectares. Estas áreas serão indicadas em mapas que deverão ser produzidos como resultado deste Projeto Piloto, que conterão a identificação dos proprietários e como anexo os documentos de adesão ao Projeto, assinados pelos proprietários. Estas propriedades serão identificadas, no acesso principal, por meio de placas de sinalização do Projeto Piloto.

O Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Barra Mansa indicará ações a serem implantadas no Cenário I (toda a bacia) e conseqüentemente no Cenário II. O Projeto Piloto cria condições de continuidade de intervenção na bacia, à medida que ganha a adesão dos proprietários das áreas onde serão previstas as intervenções e tem como parceiros os municípios e o organismo de bacia.

A sistematização e análise das informações e dados poderão indicar as formas de fortalecimento institucional, de sensibilização e mobilização das populações usuárias dos recursos naturais, permitindo a definição das linhas de ação do Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul.

O Projeto Piloto tomará por base um conjunto de dados, a serem sistematizados a partir de informações secundárias, e de dados oriundos de levantamentos primários em campo.

Estas informações e dados sistematizados serão analisados em conjunto com os interlocutores e atores na bacia, para a escolha das áreas que comporão o Cenário II; cuja meta será abranger pelo menos 500 hectares contidos nos limites da bacia do

rio Barra Mansa.

- Identificação dos atores estratégicos e parceiros institucionais na bacia hidrográfica do rio Barra Mansa.

O Sistema Nacional de Recursos Hídricos, instituído pelas Leis nº. 9.433/97 e 9.984/00, introduz novos atores no cenário institucional brasileiro, no contexto da gestão dos recursos hídricos: os Comitês de Bacia - fóruns democráticos para os debates e decisões sobre as questões relacionadas ao uso das águas da bacia e as Agências de Bacia – braço executivo do Comitê que recebe e aplica os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água na bacia.

O CEIVAP - Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, é o parlamento onde ocorrem os debates e decisões descentralizadas sobre as questões relacionadas aos usos múltiplos das águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. O Comitê é constituído por representantes dos poderes públicos, dos usuários e de organizações sociais com importante atuação para a conservação, preservação e recuperação da qualidade das águas da Bacia.

Criada em 20 de junho de 2002, a AGEVAP - Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, foi constituída para o exercício das funções de secretaria executiva do CEIVAP, desenvolvendo também as funções definidas no art. 44 da Lei nº. 9.433/97, que trata das competências das chamadas Agências de Água, ou Agências de Bacia, como são mais conhecidas, principalmente no que se refere à elaboração do Plano de Recursos Hídricos e à execução das ações deliberadas pelo Comitê para a gestão dos recursos hídricos da Bacia.

Existem ainda diversas entidades que atuam na bacia, denominadas genericamente de “Organismo de bacia”, tais como: associações civis, organizações não governamentais, associações e consórcios intermunicipais e outras entidades semelhantes.

O CEIVAP tem procurado incentivar a instalação de organismos para a gestão dos recursos hídricos por entender que tais entidades são fundamentais no dinâmico e complexo processo de negociação no contexto da bacia hidrográfica, assim como têm representatividade e legitimidade regionais para assumir uma gama de atribuições, como por exemplo, as ações voltadas para a educação ambiental em suas respectivas áreas de atuação.

Atuam na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul os comitês de bacias de

rios afluentes, consórcios e uma associação de usuários, a AMPAS – Associação de Usuários das Águas do Médio Paraíba do Sul.

Vários organismos de bacia, originários de processos organizativos distintos, compõem hoje o arranjo institucional interno da bacia: o Comitê de Integração - CEIVAP, os comitês de bacias de rios afluentes ou de parte da bacia, e outros tipos de organismos de bacia (consórcios intermunicipais e associações de usuários), o que garante a gestão participativa, onde a população propõe e define as ações de intervenção nas várias bacias de rios afluentes do Rio Paraíba do Sul.

Algumas ações da AGEVAP são desenvolvidas em parcerias com os organismos de bacias, que compõem uma grande rede na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

Para o desenvolvimento do Projeto Piloto, deverá a AGEVAP, como instância executora do Programa, articulada junto com o organismo de bacia escolhido e representativo da região do médio - Paraíba, a AMPAS, identificar os atores estratégicos da área de trabalho eleita, ou seja, a Bacia do Rio Barra Mansa.

Participam em parceria do Projeto Piloto os municípios de Barra Mansa/RJ e Rio Claro/RJ, onde está localizada a Bacia do Rio Barra Mansa. Portanto é por meio do organismo de bacia e com o apoio dos municípios que se dará a implementação do Projeto Piloto.

- Estruturação da estratégia de articulação institucional e de mobilização dos atores da bacia.

Para o desenvolvimento do Projeto Piloto será utilizada a metodologia participativa, com a sensibilização e mobilização dos atores locais e o planejamento de eventos diversos, como encontros e reuniões, que pressupõem uma articulação permanente e dinâmica da população para análise de seus problemas, necessidades e interesses, encaminhamento de recomendações e a tomada de decisões relativa à gestão integrada da bacia.

Trata-se, portanto, de um envolvimento cooperativo e de convivência social que contribuirá para a construção do saber crítico, a criação de novos padrões de relacionamento e a compreensão da força social favorecendo uma ação participante legítima.

A participação é a condição fundamental para garantir a legitimidade das ações que irão compor os objetivos. Sendo assim, para a execução do Projeto Piloto deverá

ser criado um Núcleo Gestor a ser constituído por representantes da AGEVAP, do organismo de bacia - AMPAS, dos gestores representantes dos Poderes Públicos, dos usuários dos recursos naturais e das organizações da sociedade civil.

Este Núcleo Gestor, atendendo às diretrizes da SRHU-MMA (1- Foco na melhoria da disponibilidade de água, 2- Sustentabilidade da ação, 3- Bacia hidrográfica como unidade de planejamento, 4- Utilização de sistemas de informações, 5- Participação efetiva dos Comitês, 6- Participação social e 7- Articulação interinstitucional), terá por atribuição principal a mobilização da população local, por meio da promoção de eventos, da mediação de conflitos relacionados a bacia hidrográfica do rio Barra Mansa e da indicação de ações prioritárias ao processo participativo de revitalização da bacia.

- Seleção e capacitação da equipe técnica e aquisição de equipamentos e materiais e serviços.

No início dos trabalhos serão selecionados os colaboradores que atuarão no Projeto Piloto.

O Grupo de Trabalho será composto por profissionais das instituições partícipes do Projeto Piloto e contratados, sendo composto por:

- 01 Coordenador Geral;
- 01 Supervisor Regional;
- 01 Técnico de apoio;
- 02 Agentes com atuação na Bacia (instituição partícipe);
- 01 Técnico com Experiência em Geoprocessamento (instituição partícipe);
- 01 Especialista em Recursos Hídricos (instituição partícipe);
- 03 Estagiários.

Toda a Equipe será capacitada em relação ao tema revitalização de bacia hidrográfica.

Ainda no início do Projeto Piloto serão adquiridos os materiais de consumo e equipamentos.

- Levantamento de dados e informações.

Para a realização do diagnóstico sócio-ambiental, os métodos utilizados são sucintamente descritos a seguir.

Atividade 1 – Levantamento e sistematização de informações existentes:

Serão levantadas e sistematizadas as informações pertinentes ao programa piloto para a UT – Unidade de Trabalho (Cenário I – bacia hidrográfica do Rio Barra Mansa) proposta, sendo as essenciais: (i) revisões bibliográficas; (ii) recursos visuais disponíveis (mapas temáticos, cartas geográficas, imagens e fotos aéreas); (iii) Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul - Caderno Regional relativo à área da UT, e o Plano de Investimento; (iv) Diagnósticos Ambientais regionais; (v) Agenda 21 local; (vi) Zoneamento Ambiental das áreas da bacia; (vii) Plano Diretor das cidades; (viii) Projetos e Programas organizados e em desenvolvimentos pelos órgãos e instituições públicas e privados, para a UT; (ix) Políticas Públicas da União, do Estado e dos Municípios; (x) entrevistas e pesquisas com interlocutores e atores na bacia; (xi) outros.

As informações cartográficas relevantes serão convertidas para meio digital, compondo a base cartográfica e temática do Projeto Piloto. As informações tabulares e textuais relevantes serão também digitalizadas e incorporadas a um banco de dados, sempre que possível georreferenciadas.

Atividade 2 – Análises espaciais básicas:

Nesta atividade serão gerados planos de informação derivados da cartografia básica e dos mapas temáticos coletados na fase anterior. Como exemplo, temos mapas diretamente gerados a partir do MDT – Modelo Digital do Terreno, como declividade, sub-bacias, hipsometria, linhas de crista e talwegues, ou mapas mais elaborados, como o mapa de restrições legais, que integra áreas de preservação permanente, áreas de reserva legal, áreas restritas pelos planos diretores municipais e outros fatores.

Atividade 3 – Mapeamento de uso das terras e cobertura vegetal:

Para efeito de obtenção do mapa atualizado de uso das terras e cobertura vegetal serão utilizadas imagens de satélite, que serão processadas e classificadas.

Os dados deverão ser analisados e serão selecionadas as indicações mais importantes que resumam as diretrizes básicas para o Projeto Piloto de revitalização, revelando potencialidades, apontando conflitos e indicando possíveis linhas de ações necessárias à revitalização da bacia.

- Criação, Implantação e Execução de Ações

Num primeiro momento, a AGEVAP como executora, deverá promover articulações para a implantação e execução do Projeto Piloto.

Em continuidade, a AMPAS, deverá estabelecer o diálogo junto ao poder público municipal, sendo que este tem a atribuição de:

- ✓ Disponibilizar as informações pertinentes à bacia tais como: número de população, perfil sócio econômico da população, projetos destinados à área, o Plano Diretor Municipal entre outras informações;
- ✓ Designar, pelo menos, um funcionário para o acompanhamento do trabalho;
- ✓ Convidar os parceiros dos órgãos municipais, que fazem uma interface ao tema, tais como: Secretaria Municipal de Planejamento, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Obras, Secretaria Municipal de Educação e o órgão responsável pelo abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário;
- ✓ Indicar os atores sociais presentes na bacia hidrográfica;

- Mobilização e realização de eventos.

As primeiras reuniões para a implementação do Projeto Piloto, serão organizadas pela AGEVAP e pela AMPAS - o organismo de bacia, com o apoio das Prefeituras envolvidas para a identificação e definição de parceiros, e planejamento das estratégias de mobilização e as principais atividades do Núcleo Gestor.

A primeira etapa do processo participativo trata de reunir os membros do Núcleo Gestor para planejar a metodologia de trabalho, definindo eixos do trabalho e as atribuições, para o desenvolvimento, os trabalhos de levantamentos de documentos e dos dados da bacia (histórico da ocupação e uso do solo, infraestrutura, etc...), divulgação e mobilização da sociedade, visando o diagnóstico da bacia.

Estas reuniões poderão incorporar as atividades específicas de rodadas de discussão para definição de objetivos, de fatores relevantes e de ponderação desses fatores para a Avaliação Multi-Critério.

O Núcleo Gestor ao dialogar com todos os segmentos sociais, promoverá reuniões para leitura dos problemas da bacia, utilizando o método de Diagnóstico Rápido Participativo- DRP, de forma que as questões apresentadas serão sistematizadas, e reunidas em eixos principais, para orientar as proposições do Plano Piloto.

De posse dos eixos previamente definidos em reuniões para elaboração de diagnósticos, como dos dados técnicos, os segmentos da sociedade, novamente reunidos, consolidarão as propostas de ação para a revitalização da bacia. Tanto o diagnóstico como as propostas de ação serão orientados pelo arranjo institucional do Programa de Revitalização de Bacia Hidrográfica, conforme apresentado anteriormente.

Cabe ainda, como etapa final, um último encontro com os segmentos da sociedade, diante do processo já estabelecido, tendo como objetivo, a definição das propostas a serem incluídas como linhas de ação no Plano. Serão também definidos nesta plenária, os instrumentos de avaliação e de acompanhamento das atividades do Núcleo Gestor quanto aos trabalhos desenvolvidos no Projeto Piloto e indicadores de sustentabilidade.

- Realização de Pesquisa sócio-econômica.

Para a realização da pesquisa, deverá ser efetivada uma parceria com a universidade local, no caso, a Universidade de Barra Mansa - UBM, no sentido de inserir alunos, na qualidade de estagiários, que terão a função de realizar as pesquisas junto à comunidade local. Estes estagiários serão capacitados pela coordenação do Projeto Piloto, cujo conteúdo trata dos conceitos de articulação interinstitucional, de recuperação da qualidade dos corpos hídricos, de informações sobre a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos e o papel do Comitê e demais organismos de bacia.

Considerando os diferentes atores da bacia, a pesquisa será composta por uma pesquisa por amostragem aos moradores/residentes da bacia e outra, também por amostragem, aos atores estratégicos da bacia, como os representantes de associações civis, sindicatos, usuários dos recursos naturais e do poder público municipal, com participação comprovada nestas formas de organização social.

Cabe destacar que, por meio das oficinas e encontros dos atores locais estratégicos, serão definidas as metas e ações para elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Barra Mansa.

- Identificação e aplicação de ações e atividades de revitalização.

O estabelecimento e seleção das “linhas de ações ou sub-programas” são

importantes, numa determinada região hidrográfica, para que se efetive com a máxima eficácia o processo de revitalização da bacia.

Para isto, a AGEVAP, embora já possua as bases de seu sistema de informação sobre a bacia do Paraíba do Sul, poderá avaliar a implementação de tecnologias de informação e geoprocessamento acessíveis e de baixo custo, que empreguem métodos conjugados de investigação territorial e de gestão ambiental em destaque o gerenciamento de um banco de dados com sistemas de apoio a decisão, de modo a promover a análise, validação e adequação das linhas de ação e das atividades propostas para compor o Plano de Revitalização de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

A AGEVAP deverá, no âmbito do Projeto Piloto, promover a articulação e a integração com os órgãos públicos relacionados ao processo, as instâncias colegiadas (organismos de bacia), bem como avaliar iniciativas anteriores existentes na Bacia do Rio Barra Mansa, como o desenvolvimento de processos educativos, sócio-ambientais integrados, e voltados à conscientização social, cultural, ecológica e política da população, inclusive em sinergia com a construção e implantação da Agenda 21 local.

Serão consideradas como apoio à tomada de decisão, as ações já existentes de recuperação de áreas degradadas, especialmente aquelas em que visam garantir a preservação de recursos hídricos, as ações de saneamento ambiental e de economia sustentável e de fortalecimento institucional e sócio-ambiental, assim como as ações apontadas no Plano de Bacia do Rio Paraíba do Sul.

Utilizar-se-ão para investigação preliminar, as linhas de ação propostas em outros programas de revitalização coordenados pelo Departamento de Revitalização de bacias da SRHU, tais como:

GESTÃO E MONITORAMENTO:

- Gestão da Informação Ambiental e de Recursos Hídricos
- Monitoramento Ambiental e de Recursos Hídricos;
- Unidades de Conservação;
- Programas de Educação Ambiental;
- Comunicação sócio-ambiental.

FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E SOCIOAMBIENTAL:

- Sistemas (SISNAMA/SINGREH)

➤ AGENDA 21

PROTEÇÃO E MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS:

- Conservação de solo e água;
- Recuperação da cobertura vegetal;
- Uso racional das águas;

QUALIDADE E SANEAMENTO AMBIENTAL:

- Saneamento ambiental;

ECONOMIA SUSTENTÁVEL:

- Sistemas agroflorestal, florestal e agrícola;
- Sistemas pesqueiro, pecuário e aquíferos;
- Turismo Sustentável.

- Consolidação, avaliação e proposição de indicadores

O Projeto Piloto será balizado pelos pressupostos básicos estabelecidos pelo Ministério de Meio Ambiente - MMA. Sendo assim, apresentam-se as cinco estratégias estabelecidas (fonte: Site do MMA/PR-SF), constituídas de um conjunto de diretrizes:

- ✓ a consolidação de uma cultura de planejamento estratégico integrado, com implementação, monitoramento e avaliação dos processos na bacia, garantindo que estejam em consonância com a legislação e com as políticas de desenvolvimento econômico e de uso e conservação dos recursos naturais;
- ✓ a adoção de estratégias de organização institucional que garantam e consolidem a integração dos diversos segmentos sociais e governamentais envolvidos com a revitalização;
- ✓ o apoio ao desenvolvimento da ciência e a inovação tecnológica e a produção e a divulgação de conhecimento e informações;
- ✓ a capacitação de recursos humanos para garantir o desenvolvimento sustentável, por meio do monitoramento, da fiscalização e da gestão ambiental integrada da bacia, tanto dos ecossistemas, seus recursos naturais, como dos processos produtivos existentes;
- ✓ a promoção da melhoria das condições sócio-ambientais e sócio-econômicas das suas populações, da oferta hídrica, tanto nos aspectos

quantitativos quanto qualitativos.

Com o objetivo de apoiar a formulação de "linhas de ação ou sub-programas", destacamos dois pressupostos para o enfrentamento das questões ambientais, em especial na "adoção de estratégias de organização institucional que garantam e consolidem a integração dos diversos segmentos sociais e governamentais envolvidos com a revitalização", e "promoção da melhoria das condições sócio-ambientais e sócio-econômicas das suas populações, assim como a melhoria da oferta hídrica, tanto nos aspectos quantitativos quanto qualitativos."

É nesse sentido que o Projeto Piloto do Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul será desenvolvido, visando ao estabelecimento e seleção das linhas de ações que são efetivamente importantes, para que se efetive com a máxima eficácia o processo de revitalização. Sendo assim, os dados levantados, sistematizados e analisados e seus resultados deverão apontar as áreas de conflito, sugerindo as ações necessárias à revitalização da bacia.

Para apoio à definição de objetivos e linhas de ação do futuro Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul assim como para a detecção de conflitos potenciais entre os diferentes objetivos de uso das terras, será implementada a metodologia de Avaliação Multi-Critério (AMC).

O método a ser utilizado incluiu o processo de hierarquização analítica (Analytical Hierarchy Process – AHP – SAATY, 1979¹) e a combinação linear ponderada. Enquanto a análise hierárquica é utilizada para comparação e ponderação de critérios, a combinação linear ponderada é a ferramenta por meio da qual, os diferentes mapas temáticos, representando critérios e restrições, são combinados para gerar um mapa indicativo da adequação da superfície em estudo para determinado uso.

Para a tomada de decisão, deverão ser consideradas as ações de recomposição, recuperação de áreas degradadas e de preservação permanente como forma de garantir ou aumentar a disponibilidade hídrica, as ações do uso racional das águas, propostas de criação, expansão e consolidação de unidades de conservação

¹ SAATY, T.L., 1979. "Mathematical Modeling of Dynamic Decisions: Priorities and Hierarchies with Time Dependence", *Mathematics and Computers in Simulation* 21, 352-258.

especialmente aquelas que têm por objetivo garantir a preservação dos recursos hídricos. As ações voltadas ao saneamento ambiental e à economia sustentável, bem como aquelas referentes ao fortalecimento institucional e sócio-ambiental, deverão ser avaliadas juntamente aos outros componentes e, em especial, às proposições apontadas pelo Plano de Bacia.

Cabe destacar que existem vários níveis e tipos de indicadores, este Projeto Piloto deverá estabelecer indicadores, como uma experiência a ser realizada no âmbito de um Plano de Revitalização de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, mais especificamente, da bacia do rio Barra Mansa, de forma que tais indicadores possam apontar os fenômenos que mais contribuem para a degradação da bacia, associados à abrangência de seus impactos em relação à população existente. Os indicadores devem ser monitorados com a viabilização da obtenção de resultados periódicos e sistemáticos.

6- CUSTOS E PRAZOS

O valor total do projeto é de R\$ 198.881,20 (cento e noventa e oito mil, oitocentos e oitenta e um reais e vinte centavos)

A previsão para a execução do Projeto Piloto é de quatro meses.

Tabela 1: Cronograma Físico-Financeiro

Nº	Etapa	Cronograma Físico-Financeiro			
		1º mês	2º mês	3º mês	4º mês
1	Plano de Revitalização da Bacia do Rio Paraíba do Sul	80.309,20	36.994,00	57.234,00	24.344,00
TOTAL GERAL		198.881,20			



Tabela 2: Detalhamento das Despesas

Descrição dos Custos					1º mês		2º mês		3º mês		4º mês		TOTAL
Etapa/Fase - Plano de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Barra Mansa	Unidade de Medida	Qtde	Custo Unitário	Custo Total	Qtde	Total	Qtde	Total	Qtde	Total	Qtde	Total	
Material de Consumo				15.415,20									
caneta esferográfica	cx c/ 50 unid.	6	35,00	210,00	6	210,00		0,00		0,00		0,00	210,00
PAPEL A4	resma c/500fl	57	10,00	570,00	57	570,00		0,00		0,00		0,00	570,00
bobina para fax	peça	12	10,00	120,00	12	120,00		0,00		0,00		0,00	120,00
toner HPQ 3964A (tambor de imagem)	peça	4	600,00	2.400,00	4	2.400,00		0,00		0,00		0,00	2.400,00
toner HP Q3971A (colorido - ciano)	peça	4	240,00	960,00	4	960,00		0,00		0,00		0,00	960,00
toner HP Q3972A (colorido - amarelo)	peça	4	240,00	960,00	4	960,00		0,00		0,00		0,00	960,00
toner HP Q3973A (colorido - magenta)	peça	4	240,00	960,00	4	960,00		0,00		0,00		0,00	960,00
toner HP Q3960A (preto)	peça	4	260,00	1.040,00	4	1.040,00		0,00		0,00		0,00	1.040,00
pilha AA	catela c/2 und	34	3,20	108,80	34	108,80		0,00		0,00		0,00	108,80
pilha AAA	catela c/2 und	24	3,60	86,40	24	86,40		0,00		0,00		0,00	86,40
combustível	litros	3.200	2,50	8.000,00	800	2.000,00	800	2.000,00	800	2.000,00	800	2.000,00	8.000,00
Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Física				73.120,00									
Coordenador Geral (incluindo encargos)	hora/trab	640	42,00	26.880,00	160	6.720,00	160	6.720,00	160	6.720,00	160	6.720,00	26.880,00
Supervisor Regional (incluindo encargos)	hora/trab	640	38,00	24.320,00	160	6.080,00	160	6.080,00	160	6.080,00	160	6.080,00	24.320,00
Técnico de Apoio (incluindo encargos)	hora/trab	640	23,00	14.720,00	160	3.680,00	160	3.680,00	160	3.680,00	160	3.680,00	14.720,00
Estagiário A	hora/trab	480	5,00	2.400,00	120	600,00	120	600,00	120	600,00	120	600,00	2.400,00
Estagiário B	hora/trab	480	5,00	2.400,00	120	600,00	120	600,00	120	600,00	120	600,00	2.400,00
Estagiário C	hora/trab	480	5,00	2.400,00	120	600,00	120	600,00	120	600,00	120	600,00	2.400,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica				47.502,00									
CCEE (R\$ 76,00 por estagiários)	custo/mês	4	228,00	912,00	1	228,00	1	228,00	1	228,00	1,00	228,00	912,00
serviço de fotocópia	und	3500	0,10	350,00		0,00		0,00		0,00	3,500	350,00	350,00
editoração/diagramação do Programa (doc. final)	und	1	4.000,00	4.000,00		0,00		0,00	1	4.000,00		0,00	4.000,00
impressão do Programa (doc. final previsão)	und	50	40,00	2.000,00		0,00		0,00	50	2.000,00		0,00	2.000,00
Serviço de Geoprocessamento	etapa	2	13.000,00	26.000,00		0,00	1	13.000,00	1	13.000,00		0,00	26.000,00
Serviço de sinalização	unidade	1	14.240,00	14.240,00		0,00		0,00	1	14.240,00		0,00	14.240,00
Equipamentos e Material Permanente				48.900,00									
computador com 3 softwares	und	1	10.000,00	10.000,00	1	10.000,00		0,00		0,00		0,00	10.000,00
microcomputador (lap top) com 3 softwares	und	2	12.000,00	24.000,00	2	24.000,00		0,00		0,00		0,00	24.000,00
data show	und	1	3.000,00	3.000,00	1	3.000,00		0,00		0,00		0,00	3.000,00
GPS	und	2	2.500,00	5.000,00	2	5.000,00		0,00		0,00		0,00	5.000,00
maquina fotografica	und	1	2.500,00	2.500,00	1	2.500,00		0,00		0,00		0,00	2.500,00
Filmadora	und	1	4.000,00	4.000,00	1	4.000,00		0,00		0,00		0,00	4.000,00
gravador digital	und	1	400,00	400,00	1	400,00		0,00		0,00		0,00	400,00
Obrigações Tributárias e Contributivas				13.944,00									
INSS (20% do empregador x total RPA)	mês	4	3.296,00	13.184,00	1	3.296,00	1	3.296,00	1	3.296,00	1	3.296,00	13.184,00
CPMF	mês	4	190,00	760,00	1	190,00	1	190,00	1	190,00	1	190,00	760,00
					80.309,20	36.994,00	36.994,00	57.234,00	57.234,00	24.344,00	24.344,00	198.881,20	
198.881,20													

7- RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados do Projeto Piloto são:

- Concepção do Plano de Revitalização da Bacia do Rio Barra Mansa;
- Produção de documento com subsídios para a construção do Plano de Revitalização da Bacia do Rio Paraíba do Sul.
- Sistematização de Indicadores
- Produção de Banco de Dados Georreferenciados, contendo informações sistematizadas e mapas temáticos
- Área estabilizada de 500 hectares, conforme descrito na Metodologia

Eliane Pinto Barbosa
Diretora
AGEVAP