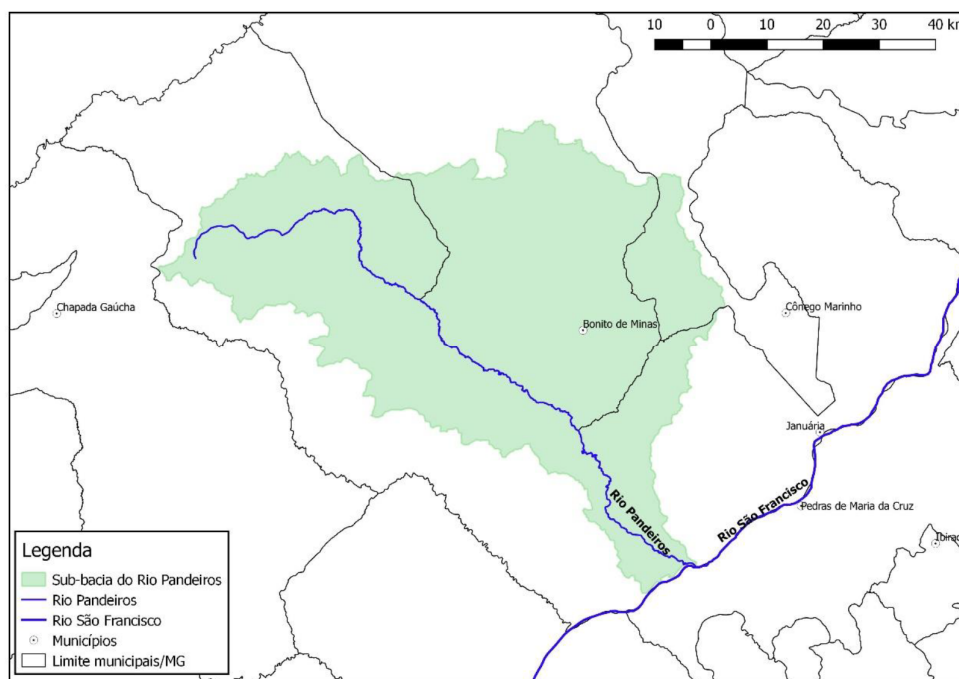


ORIENTAÇÕES BÁSICAS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO (Especificação)

1. Objetivo

As informações descritas a seguir correspondem às orientações básicas com vistas à Elaboração do Projeto de Revitalização Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pandeiros, o qual deverá definir as Práticas de Recuperação e Conservação de Solo e Água para toda a bacia, objetivando a sua recuperação e preservação ambiental. A empresa a ser contratada, necessariamente não precisa se deter exclusivamente ao aqui informado/orientado, podendo buscar outras “práticas” que venham somar ou mesmo complementar, as aqui sugeridas, para a elaboração do projeto em questão.

A bacia do rio Pandeiros está localizada nos municípios de Januária, Bonito de Minas e Córrego Marinho, na margem esquerda do rio São Francisco, no estado de Minas Gerais, possui uma área de aproximadamente 398.100 ha com alto grau de degradação e assoreamento, mesmo assim, em razão de sua enorme biodiversidade é conhecida como o “Pantanal Mineiro”.



Localização da Sub-bacia do Rio Pandeiros

2. Orientações Básicas

Como já foi citado no item anterior, as orientações a seguir servirão de base para elaboração do Projeto, podendo a contratada, a seu critério e de comum acordo com a CODEVASF, sugerir e mesmo introduzir outras práticas de recuperação e conservação de solo e água, no projeto a ser apresentado, que possam contribuir com a recuperação e preservação ambiental da bacia em questão.

2.1 Caracterização da Bacia Hidrográfica

Esta etapa consiste no levantamento de dados, a serem obtidos através de pesquisa bibliográfica, cartas hidrográficas, topográficas, de solos, tratamento de informações espaciais (imagens de satélite, bases cartográficas, entre outros), dados estatísticos, visitas à região, que comporão a caracterização da área da bacia, em questão, que irão subsidiar o planejamento do trabalho de campo e identificação das áreas prioritárias para intervenção com práticas de conservação de solo e água. A empresa poderá utilizar softwares para subsidiar suas análises e confecção dos produtos necessários. A caracterização deve conter, no mínimo, dentre outras informações, o que se segue:

- Dados fisiográficos da bacia: delimitação da bacia com e apresentação características morfométricas como área, perímetro, declividade média do curso principal, e outras caracterizações fisiográficas da bacia necessárias para definição das intervenções na bacia (coeficiente de compacidade (Kc), fator de forma (Kf), densidade da drenagem Dd, etc.), e caso necessário, a divisão da bacia em áreas hidrográficas menores (afluentes do córrego principal ou alto/médio/baixo).
- Malha hídrica da bacia hidrográfica (com mapa);
- Caracterização do relevo (mapa de declividade);
- Classificação de solo da bacia hidrográfica (mapa de solos com base em mapa de solo pré-existente – EMBRAPA/Universidades);
- Caracterização da ocupação da bacia (Caracterização social com as comunidades, associações, assentamentos, número de propriedades e famílias, etc);
- Mapa dos limites das propriedades da bacia (utilização dos shapefiles do CAR que podem ser baixados no site do Serviço Florestal

Brasileiro e aquelas propriedades que não tiverem CAR, serem levantadas no levantamento de dados primários);

- Uso e ocupação do solo (com mapa de uso e ocupação);
- Fragilidade ambiental/suscetibilidade à erosão - com mapa representativo.

2.2 Diagnóstico da bacia com foco no Controle de Processos Erosivos

Antes do início dos trabalhos de campo, descritos neste item, a empresa contratada deverá realizar reuniões de mobilização junto à população a ser beneficiada, com a implantação do projeto, devendo para tanto prestar informações sobre os objetivos do Projeto a ser elaborado, seus benefícios para o meio ambiente e a região como um todo. Toda a mobilização terá que ser capitaneada pela CODEVASF devendo, pois, obrigatoriamente, contar com pelo menos um de seus servidores ou a quem for delegada competência para tal.

Com base no levantamento e caracterização deverá ser executado o diagnóstico da região quando deverão ser levantadas e cadastradas todas as nascentes, córregos, veredas, processos erosivos, áreas degradadas, ou seja, toda e qualquer feição geomorfológica que necessite de intervenções com vistas à recuperação hidroambiental da bacia. Recomenda-se que todo o levantamento e cadastramento deverá ser executado por propriedade rural, e que as intervenções/ações devem ser identificadas, locadas no campo, georreferenciadas e plotadas em mapa (s) específico (s).

Concluído o diagnóstico acima referido, a empresa contratada deverá definir quais intervenções e estruturas a serem implantadas objetivando a recuperação hidroambiental, tais como: cercamentos, terraceamentos em nível, bacias de captação de enxurradas, readequação de estradas vicinais, etc., e outras intervenções que se fizerem necessárias. Todas as intervenções e estruturas, definidas e projetadas, deverão ser georreferenciadas com coordenadas geográficas. Recomenda-se ainda que todo o diagnóstico deverá ser registrado com memória fotográfica.

A empresa contratada deverá utilizar uma ficha de cadastro por propriedade, para registrar dados básicos da propriedade, do proprietário, atividades desenvolvidas na propriedade, itens cadastrados, intervenções propostas cadastradas com fotografias e georreferenciamento (conforme modelo).

No ato do cadastro de intervenções, a empresa contratada deverá avaliar se o local possui acesso às máquinas para execução dos serviços. Em casos de áreas com vegetação de porte arbóreo, o contratado deverá avaliar a viabilidade das intervenções sem supressão da vegetação com rendimento lenhoso.

Nos casos em que as intervenções propostas causarem restrições de acesso à água por parte dos produtores, a contratada deverá apresentar solução para viabilizar o acesso à água, tais como aguadas. A solução proposta e o custo de implantação deverá ser apresentada previamente com a fiscalização para avaliação da viabilidade de implantação.

2.3 Sugestões de Intervenção na Bacia

Além da Caracterização e do Diagnóstico descritos acima, o projeto básico deverá apresentar, de forma clara e objetivo, através de planilha, plantas, detalhes construtivos, inclusive dimensões, todas as intervenções/ações devem ser cadastradas por proprietário, custos atualizados das ações com memória de cálculo, cronograma de execução das obras, mapa temático com a localização de cada ação e arquivos shapefile com as ações propostas. (Shapefile de pontos para ações como bacias de captação de enxurrada; shapefile de linha para ações como cercamentos e trechos de estradas a serem readequados; e shapefile de polígono para ações como as áreas a serem terraceadas) e descrição de cada intervenção.

Sugestões de estruturas a serem implementadas na bacia, sendo de responsabilidade da contratada segui-las, complementá-las indicando novas intervenções se necessário:

a) Bacias de Captação de Águas de Enxurradas

Serão definidas, locadas em campo, georreferenciadas e quantificadas por propriedade rural. As estruturas a serem projetadas deverão ser definidas, tecnicamente, quanto à forma (circulares, semicirculares e/ou outras), quanto às suas dimensões e dos vertedouros correspondentes, de modo a atenderem aos aspectos hidrológicos específicos da bacia. O Projeto deverá contemplar, dentre outros, a metodologia construtiva e tipos de materiais a serem utilizados, compactação dos aterros e dimensões, inclinação dos taludes, tipos de

equipamentos a serem utilizados, custos unitários e total com memória de cálculo. É recomendável que a empresa contratada mantenha padrões de tamanho de bacias que sejam tecnicamente eficazes no controle de processos erosivos e facilite a elaboração do trabalho. Por exemplo, definir bacias de captação com tamanhos padrão, entre 6 metros de raio, 8 metros de raio e 12 metros de raio ou mais, sempre a serem locadas de acordo com as características físicas dos locais (declividade, velocidade da enxurrada, pluviosidade, etc.).

b) Terraceamento de Infiltração em Nível

Os terraços deverão ser projetados quanto à forma construtiva e quanto à função em nível. Terão como funções principais interceptar as enxurradas e contribuir para que a água proveniente do escoamento superficial infiltre no solo. As dimensões (base, profundidade e espaçamento entre terraços) deverão ser definidas respeitando a declividade do terreno e as características físicas do solo.

Deverão ser projetados, georreferenciados e plotados em planta específica por propriedade rural. Deverá ser apresentada a metodologia construtiva definida, tipo de equipamento a ser empregado e os custos unitários por metro de terraço e total com memória de cálculo.

c) Cercamento

A cerca a ser projetada será em arame farpado/liso e terá como função principal evitar a entrada de animais que possam pisotear as áreas de afloramento de água/áreas ciliares e preservar a vegetação nesses locais.

Deverá ser especificado qualitativamente e quantitativamente os materiais a serem empregados nos cercamentos: arames, mourões, estacas, distanciadores (balancins), etc.

Deverá ser especificada a metodologia construtiva a ser empregada, tais como profundidades de instalações dos mourões e estacas, seus diâmetros, espaçamentos, nº de fios, equipamentos a serem

empregados, e custos unitários por metro de cerca e total com memória de cálculo.

Todo o cercamento projetado deverá ser executado por propriedade rural, locado no campo, georreferenciados e plotado em mapa (s) específico (s).

d) Voçoroca

Deverão ser identificadas, levantadas topograficamente, locadas no campo e plotadas em planta específica. A contratada deverá apresentar solução(ões) para a estabilização e reparação das voçorocas, bem como, o custo com memória de cálculo para a implementação da solução proposta.

e) Readequação de Estradas Vicinais

Deverão ser identificados os trechos críticos das estradas vicinais com processos erosivos presentes causados pelas enxurradas, levantados topograficamente, locadas no campo as ações propostas (bacias de captação, quebra-molas, “bigodes”, etc.) e plotadas em planta específica. A contratada deverá apresentar solução(ões) para a readequação dos trechos críticos das estradas vicinais (abaulamento, compactação, cascalhamento), bem como, o custo com memória de cálculo para a implementação da solução proposta. Nos casos onde há a necessidade de cascalhamento, deverá ser levantada e indicada a localização da cascalheira licenciada mais próxima, pois a distância interferirá diretamente nos custos de transporte.