ORIENTAÇÕES BÁSICAS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO

(Especificação – Anexo IV)

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 Juramento, 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 Juramento, no seu trecho a montante da Barragem Juramento, possui uma área de 36.171,50 ha e está totalmente inserida no município de Juramento, estado de Minas Gerais. O rio Juramento e seus afluentes e subafluentes é tributário, pela margem direita, do rio Verde Grande que por sua vez é tributário do rio São Francisco pela margem direita. Ver mapa de localização a seguir.



Localização da bacia do Rio Juramento

1. **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.

* 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 caracterização da Bacia Hidrográfica, quase que em sua totalidade, está contemplada no trabalho elaborado pela EMATERR denominado “Zoneamento Ambiental e Produtivo da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Juramento”, devendo/podendo esta documentação técnica ser utilizada pela empresa vencedora.

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 P**rocessos 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 maquinas 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:

1. **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.).

1. **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.

1. **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).

1. **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.

1. **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.