

4.7

Programa de Manejo dos Remanescentes Florestais

ÍNDICE GERAL

1.	Caracterização Fitofisiográfica	1
1.1.	Classificação dos Biomas (IBGE)	1
1.2.	Formação Florestal Nativa objeto de Manejo da Região	1
1.3.	Áreas de Preservação Permanente (APP'S)	3
1.3.1.	Definição da terminologia “Matas Ciliares”	3
1.4.	Ações já Realizadas	3
2.	Justificativa	4
3.	Ações Envolvidas	5
4.	Metodologia	5
4.1.1.	Produtos a serem Gerados	6
4.2.	Levantamento de Dados Primários – Trabalho de Campo	6
4.2.1.	Procedimentos Metodológicos, Materiais e Métodos	7
4.3.	Redução de Pressão sobre Fragmentos do Entorno	10
5.	Ações futuras	11
5.1.	Etapa de Implantação	11
5.1.1.	Produtos a Serem Gerados	11
5.2.	Etapa de Operação	11
5.2.1.	Produtos a Serem Gerados	11
6.	Responsável pela Implantação	12
7.	Equipe Técnica	12
8.	Cronograma do Programa de Manejo dos Remanescentes Florestais ..	12
9.	Referências Bibliográficas	14

10. ART	15
---------------	----

1. Caracterização Fitofisiográfica

1.1. Classificação dos Biomas (IBGE)

O Estado de Minas Gerais apresenta grande heterogeneidade espacial de atributos físicos ocasionando em variações topográfica, geomorfológica, edáfica e climática, o que reflete em uma vasta diversidade vegetal, distribuída em três grandes biomas: Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, cada um deles com um grande número de fisionomias (Araújo 2000).

De acordo com Ab'Saber (1971) cada uma dessas tipologias pertencem a grupos distintos denominados "Domínios Macropaisagísticos ou Morfoclimáticos Brasileiros". A Floresta Atlântica pertence aos "Domínios das regiões serranas tropicais úmidas", ou dos "mares de morros florestados"; e o Cerrado ao "Domínio dos chapadões tropicais" recobertos pelas formações de cerrado e penetrados por florestas de galeria.

Ainda segundo Ab'Saber (1971) as áreas do Cerrado podem ser dispostas em dois grandes grupos: o primeiro denominado "Área Core" dos Cerrados", correspondendo a área núcleo do Bioma Cerrado, situado no Planalto Central do Brasil e "Áreas de Cerrados Periféricos", que se constituem em zonas de transição entre os cerrados e outros biomas, sendo as condições ambientais diferentes daquelas encontradas na área núcleo. Para o presente estudo considera-se que a Bacia do Rio Santo Antônio insere-se no grupo denominado "Cerrado Periférico", formado por distintos Biomas brasileiros.

1.2. Formação Florestal Nativa objeto de Manejo da Região

Para os objetivos deste "Programa de Manejo dos Remanescentes Florestais" inicialmente serão feitas definições das principais formações florestais ocorrentes e suas formas marginais de ocorrência, as matas ciliares, que serão objeto de estudo ao

longo do monitoramento na fase de instalação e primordialmente na fase de operação da futura PCH.

Formações Florestais Nativas

- Mata Atlântica

A Lei nº 11.428, de 22 de Dezembro de 2006, dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, composto por formações florestais bem distintas. Porém, há grande divergência entre os autores quanto aos limites e definições dessas formações; Câmara (1991a), Silva (1999) e Oliveira Filho & Fontes (2000) apresentaram as diferentes opiniões e propostas da literatura.

Para o presente estudo as discussões relativas ao conceito “Mata Atlântica” estarão concentradas no termo “Floresta Estacional Semidecidual”, tratada às vezes como Floresta Semidecídua. Estas formações representam os ecossistemas florestais neotropicais mais estudados e conhecidos, além de compreender a maior das áreas remanescentes, espécies descritas e níveis de endemismos do Domínio Atlântico (Athayde 1997).

O conceito ecológico da floresta Semidecídua relaciona-se ao clima de duas estações, uma chuvosa e outra seca. Difere das formações ombrófilas pela caducifólia que sofre na época seca, onde cerca de 20 a 50% de suas árvores perdem as folhas, daí a utilização do termo semidecidual.

Por fim, a denominação “Floresta Estacional Semidecidual” em diversos estágios de regeneração, na forma geral designada de “capoeira”, consiste na tipologia intermediária que dá o aspecto gradual a esta transição. Visto as formas alteradas para o presente estudo, o termo “capoeira” poderá ser tratado neste estudo de forma genérica, principalmente àquelas formas regenerativas ao longo dos cursos d’água.

1.3. Áreas de Preservação Permanente (APP'S)

1.3.1. Definição da terminologia “Matas Ciliares”

Para os fins deste trabalho definiu-se a terminologia “Matas Ciliares” segundo Scolforo e Oliveira 2005, na obra reconhecida: “Modelo Fitogeográfico para as Áreas de Preservação Permanente” - UFLA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. A adoção da referida bibliografia levou em consideração o fato de a mesma integrar o projeto “Mapeamento e Inventário da Flora Nativa de Minas Gerais”, cujo foco específico de análise espacial é bacia hidrográfica do Rio São Francisco.

As Matas Ciliares são vegetações características das margens dos rios, córregos e lagos, e de ampla distribuição. Elas apresentam espécies adaptadas, tolerantes, ou indiferentes a solos encharcados e, ou sujeitos a inundações temporárias, com algumas espécies exclusivas, sendo importante habitat para animais e fonte de alimento para peixes (KAGEYAMA, 1986).

As matas ciliares recebem distintas denominações, sendo popularmente conhecidas como “floresta de galeria”, “vegetação ribeirinha”, “mata ripária”, dentre outras sinónimas. As matas ciliares ou formações ripárias são assim denominadas, respectivamente, por assemelharem-se, na sua função, aos cílios que protegem os nossos olhos e na sua forma por ocorrerem em faixas estreitas na forma de “ripas”.

1.4. Ações já Realizadas

Em abril de 2012 foi realizada uma análise paisagística da situação dos remanescentes florestais e o levantamento de informações em campo a respeito dos estágios sucessionais e caracterização dos aspectos de borda e interior da floresta.

Através da campanha foi possível identificar que no entorno da área da PCH Dores de Guanhães os fragmentos florestais recobrem 344 hectares da área e dos fragmentos

mapeados, 291 ha encontram-se em estágio médio de regeneração e 54,60 ha em estágio inicial de regeneração.

A principal pressão antrópica observada na área é o desenvolvimento de atividades pecuaristas e minerárias.

O empreendedor informa que todas as ações já realizadas estão constantes em detalhes no Relatório de Consolidação das Ações Realizadas e Planejamento das Ações Futuras do Plano de Controle Ambiental da PCH Dorés de Guanhães, protocolado nessa SUPRAM em 11 de outubro de 2013 sob no 1912949/2013.

2. Justificativa

Este programa está embasado nos pressupostos de que a partir das observações em campo e utilização de ferramentas metodológicas precisas de Geoprocessamento, deverão ser estabelecidas a compartimentação da paisagem em unidades, segundo suas características ambientais homogêneas, possibilitando o entendimento preciso da situação atual e das tendências futuras na ocupação do solo levando-se em conta o estágio de conservação da vegetação ocorrente, sua ocupação antrópica e inter-relações ecológicas.

Incluindo amostragens que se iniciaram antes da implantação da PCH, como no caso deste Programa de Manejo dos Remanescentes, será possível estabelecer uma escala amostral para monitoramentos futuros, podendo incluir até mesmo aqueles ambientes que se repetem ao longo da área de trabalho –“biótopos” para melhor definição das inter-relações dos critérios de morfologia e ecologia da paisagem, ou seja, estruturas ambientais homogêneas que se repetem ao longo da PCH, principalmente no seu entorno e continuidade com os fragmentos mais preservados do entorno, como será visto nos próximos itens.

Portanto, para a análise paisagística global e até mesmo a capacidade de incluir os ambientes naturais – biótopos, relacionados à área de abrangência da PCH,

considerou-se o aspecto fisionômico da vegetação atual, preponderantemente suas formações florestais nativas. Da mesma forma, ao longo das atividades de diagnósticos dinâmicos, poderão ser observados os graus de perturbações antrópicas moderadas, atividades agropecuárias, ocupação por monocultura agrícola, reflorestamento por espécies exóticas e nativas; tendo como diferenciar o quanto a instalação da futura PCH poderá interferir de forma absoluta.

3. Ações Envolvidas

As ações previstas para o manejo e conservação dos remanescentes florestais do entorno do empreendimento compreendem:

- Avaliação da situação dos remanescentes florestais do entorno;
- Redução de pressões sobre os fragmentos do entorno;
- Monitoramento dos fragmentos florestais do entorno.

4. Metodologia

1ª Etapa – Mapeamento e Avaliação do status de conservação dos remanescentes florestais do entorno

A avaliação dos remanescentes florestais do entorno do empreendimento envolve a princípio uma análise paisagística destes locais através do Sistema de Informação Geográfica – SIG.

Através da análise da paisagem via técnica de Geoprocessamento – imagem de satélite e softwares de geoprocessamento - torna-se possível delimitar essas áreas caracterizando-as numa proporção quali-quantitativa, por meio da quantificação em hectares, o número e tamanho dos fragmentos florestais remanescentes. Será dada ênfase aos remanescentes que sejam limítrofes ao empreendimento instalado,

sobretudo aqueles que fazem conexão com as vertentes mais próximas da PCH e topos de morro revegetados.

4.1.1. Produtos a serem Gerados

Levantamento de Dados Secundários

Além dos dados institucionais deverão ser avaliadas e incluídas as informações disponíveis nos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais e instituições de ensino e pesquisa relacionadas à legislação, manejo e instrumentos técnicos de licenciamento ambiental competente, tanto na esfera estadual quanto municipal.

Fontes já consolidadas perante à SEMAD deverão ser avaliadas, como o “Modelo Fitogeográfico para Áreas de Preservação Permanente – um estudo da bacia hidrográfica do Rio São Francisco, MG”, editado pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), no ano 2005, que trata especificamente da Bacia do Rio São Francisco em Minas Gerais, no que diz respeito ao mapeamento das matas ciliares, caracterização de fragmentos florestais, composição florística de fragmentos florestais, distribuição de espécies florestais, modelo fitogeográfico, produção de sementes e mudas de espécies florestais, e implantação de matas ciliares, entre outros assuntos.

Verificação de trabalhos já referendados sobre o tema, como publicações regionais e aquelas governamentais, tais como: “Atlas Digital da Flora Nativa e Reflorestamento de Minas Gerais” (IEF/UFLA 2005) e o “Zoneamento Ecológico de Minas Gerais” (ZEE), apresentam a distribuição dos remanescentes de vegetação nativa distinguidos em fitofisionomias naturais.

4.2. Levantamento de Dados Primários – Trabalho de Campo

Acrescido às “informações secundárias” deverão ser empenhadas incursões a campo nos diversos compartimentos ambientais de abrangência da futura PCH, Município de Dores de Guanhães. As informações a serem colhidas - “informações primárias”

deverão se restringir à sub-bacia hidrográfica, próximo às áreas objeto de avaliação de interferência da PCH, coincidente, neste caso, com os limites das vertentes do entorno.

Desta forma, as amostragens devem ser diversificadas ao máximo, não obedecendo à uma forma aleatória dos fragmentos representativos das sub-bacias, mas realmente avaliando-se as diferentes paisagens e unidades ambientais ocorrentes ao longo do município.

Nos próximos itens estão citados os diferentes métodos utilizados para o mapeamento da cobertura vegetal, constituindo-se numa dinâmica metodológica significativa para o entendimento da composição biótica do município e para os objetivos do “Plano Diretor” de Dores de Guanhães.

4.2.1. Procedimentos Metodológicos, Materiais e Métodos

A seguir estão listados os profissionais que serão envolvidos nos estudos de levantamento dos remanescentes, suas conexões e futuras amostragens nestes pontos para monitoramento.

- Profissionais envolvidos: o trabalho de campo ocorrerá sob a coordenação de um biólogo especialista no tema Vegetação, um geógrafo especialista em Meio Físico, da mesma forma responsável pelos estudos de geoprocessamento e planejamento através da análise prévia dos materiais cartográficos.

Considerando os profissionais envolvidos deverão ser enfocados os principais aspectos das condições físicas (geologia, geomorfologia, hidrografia e pedologia) e bióticas (cobertura vegetal), fundamentais para a análise ambiental integrada do estudo.

- Veículos: necessariamente deverá ser utilizado um veículo traçado 4x4; com este veículo será possível alcançar os locais de difícil acesso, sendo fundamental para a

realização da descrição dos diversos ambientes. Notadamente as áreas visitadas não possuem relevos acentuados, o que não necessitaria de veículo traçado para o alcance das unidades ambientais.

Quando necessário as incursões aos ambientes mais dificultosos deverão feitos por transectos a pé, alcançando áreas mais preservadas da região, incluindo os ambientes aquáticos, úmidos (brejos), fragmentos florestais, topo de morro, dentre outros sítios ambientais.

- Imagens de satélite: serão disponibilizadas pelo empreendedor IMAGIAMENTO DE SATÉLITE ATUALIZADO, em escala compatível de estudo, de alta resolução (Quick-bird - escala 1:10.000) utilizadas no planejamento dos estudos e estabelecimento de estratégia de campo.

Da mesma forma, deverá ser aproveitadas todos os mapeamentos até o momento efetuado, como modelo comparativo de distribuição de vegetação e as quantificações das unidades ambientais.

Recursos de informática/softwarees utilizados: para os trabalhos de geoprocessamento deverão ser utilizadas os softwares da família ARCGIS, em que será estabelecido todo o gerenciamento do projeto, banco de dados, digitalizações das imagens, layout de impressão e atividades gerais.

O profissional geógrafo que realizará os trabalhos de campo deverá ser o mesmo que irá processar as informações em escritório, realizando posteriormente a conferência dos mapas produzidos.

Máquinas fotográficas digitais: obrigatoriamente deverão ser feitos registros fotográficos com armazenamento em banco de dados com as datas executadas, gerando imagens da paisagem, com objetivos de demonstrar a dinâmica de ocupação do solo e cobertura vegetal. Todos os arquivos digitais (.jpg) estarão de posse do empreendedor “Guanhões Energia”.

Aparelho receptor GPS: para as atividades de geoprocessamento em campo deverá ser utilizados aparelhos receptores da classe do GPS GARMIN ETREX VISTA H. As unidades amostrais deverão ser anotados os pontos específicos de coleta de informações ambientais e utilizadas em escritório para dar suporte aos diversos estudos executados.

2ª Etapa – Avaliação dos estágios sucessionais da floresta e caracterização da borda florestal

Numa segunda etapa será necessário o levantamento de informações em campo, referentes aos estudos: “Estágios sucessionais da Floresta Estacional Semidecidual presentes nos fragmentos” e “Caracterização de aspectos da borda e interior da floresta semidecidual”. Poderão ser avaliados alguns parâmetros qualitativos e quantitativos, como a presença/ausência de trilhas, cercas, marcas de corte, fogo, marcas de pastoreio, abundância de lianas, espécies invasoras, espessura da serrapilheira, estratificação, abundancia de espécies florestais e/ou indicadoras de ambientes alterados.

Esta caracterização deverá ser realizada através de pontos amostrais com coleta de coordenadas Geográficas (UTM), com amostragem significativa da extensão total da borda e interior de cada fragmento florestal. Este procedimento será importante para a definição de estratégias de manejo dos fragmentos, à medida que apontará para a necessidade ou não de interferências, com mapeamento de locais prioritários.

Estas interferências podem se referir à necessidade de corte de cipós em alguns locais, visando controlar a disponibilidade luminosa; capinas na sub-mata, nos casos de ocorrência de espécies invasoras; enriquecimento vegetal, nos casos de baixa regeneração ou eliminação do sub-bosque e banco de sementes pelo pisoteio pelo gado. Neste último caso, o cercamento de fragmentos pode fazer-se necessário.

O enriquecimento florestal dos fragmentos pode ser indicado também para fragmentos pequenos, em que a borda compõe grande proporção da área do fragmento. Para o

estabelecimento de conectividade entre fragmentos, a formação de corredores ecológicos encontra-se contemplado no Programa de Recomposição da Flora.

4.3. Redução de Pressão sobre Fragmentos do Entorno

A pressão sobre fragmentos florestais do entorno pode ocorrer com a implantação do empreendimento, tanto pelo aumento do número de operários responsáveis pela obra como pelo crescente interesse de utilização de áreas remanescentes do entorno para outras atividades, como a pecuária.

As ações envolvidas devem ser pautadas no sentido de estabelecer um canal oficial de informação entre os diversos atores envolvidos e desenvolver práticas destinadas ao despertar da consciência do público alvo sobre a importância da preservação dos recursos naturais. Estas ações encontram-se inseridas em outros programas como nos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, mencionando-se aqui algumas particularidades referentes a este projeto.

Faz-se necessário, desta forma: elaboração de material de divulgação; divulgação da importância da preservação de remanescentes do entorno, através de cartazes, boletins, vídeos, etc; verificação de número de propriedades e respectivos proprietários existentes no entorno.

As ações de educação ambiental justificam-se pela necessidade de promover a qualidade ambiental dos fragmentos florestais do entorno, salvaguardando-os de possíveis intervenções humanas.

Dentre as atividades ressalta-se: realização de campanhas educativas para público alvo, através de palestras, cartilhas, vídeos, atividades práticas; desenvolvimento de atividades junto aos proprietários e residentes da área do entorno, voltadas para a difusão de práticas harmônicas com a preservação; realização de campanhas educativas junto aos operários da obra

5. Ações futuras

5.1. Etapa de Implantação

Para a etapa de implantação estão ainda previstas atividades voltadas à redução de pressão sobre os fragmentos do entorno, que serão executadas em interface com os Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social.

5.1.1. Produtos a Serem Gerados

Relatório de atividades ligadas às atividades conservacionistas da cobertura vegetal realizado em consonância com os educadores ambientais e comunicólogos, com interface no âmbito deste PCA.

Período: (Este produto técnico irá acompanhar as datas previstas de execução e protocolo do relatório de Educação Ambiental e de Comunicação Social).

5.2. Etapa de Operação

Para a etapa de operação estão previstas atividades de monitoramento dos fragmentos através da fotointerpretação de imagens de satélite.

5.2.1. Produtos a Serem Gerados

Conforme preconizado no item metodologia, o trabalho será dividido em duas etapas. A seguir estão demonstrados as formas de apresentação dos resultados a serem alcançados. Serão emitidos relatórios e documento cartográfico para avaliação qualitativa dos remanescentes do entorno e avaliação dos pontos amostrais para caracterização da vegetação lindeira ao futuro reservatório.

Emissão de relatórios atualizados das amostragens feitas anteriormente (ano de 2012) com efeito comparativo dos trabalhos de campo realizados. Novos dados deverão ser lançados para avaliação dos principais fragmentos florestais fora da ADA, principalmente aqueles que possuem continuum florestal com os topos de morro e as áreas mais preservadas.

Da mesma forma serão elaborados mapas temáticos através da “análise paisagística” destes locais através do Sistema de Informação Geográfica – SIG. Estes produtos deverão sofrer atualização periódica, mas ressaltando-se que haverá ponto de coleta fixa, criteriosamente estabelecidos, para avaliação na fase de operação da PCH. Para este relatório de avaliação de impacto deverá ser levada em consideração todos os confrontantes as principais atividades impactantes, por exemplo, a mineração, e seus efeitos sobre os remanescentes que estão próximos à ADA da futura PCH.

Período: (Primeiro relatório antes da Operação da PCH. Demais relatórios anuais por um período de 10 anos).

6. Responsável pela Implantação

A execução do Projeto de Manejo dos Remanescentes Florestais é de responsabilidade do empreendedor.

7. Equipe Técnica

A equipe técnica para realização das atividades do projeto deve ser formada por botânico e especialista em geoprocessamento.

8. Cronograma do Programa de Manejo dos Remanescentes Florestais

9. Referências Bibliográficas

AB´SABER, A.N. A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras. III Simpósio sobre o Cerrado, 14 p. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda. e Ed. Univ. São Paulo. 1971, 14 p

ARAÚJO, M.A.R. 2000. Conservação da biodiversidade em Minas Gerais: em busca de uma estratégia para o século XXI. Unicentro Newton Paiva, Belo Horizonte.

ATHAYDE, S.F. Composição florística e estrutura fitossociológica em quatro estágios sucessionais de uma Floresta Ombrófila Densa Submontana, como subsídio ao manejo ambiental - Guaraqueçaba/PR. Curitiba, 1997. 163 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

CÂMARA, I.de G. 1991. Mata Atlântica. Editora Index & Fundação S. O. S. Mata Atlântica.

OLIVEIRA FILHO, A T. & FONTES, M.A. L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in Southeastern Brazil, and the influence of climate. *Biotropica* 32(4b): 793-810

KAGEYAMA, P. Y. Estudo para implantação de matas de galeria na bacia hidrográfica do Passa Cinco visando a utilização para abastecimento público. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 1986. 236 p. Relatório de Pesquisa.

SCOLFORO, J.R.S.; OLIVEIRA, A.D.; Modelo fitogeográfico para as áreas de preservação permanente, um estudo da bacia hidrográfica do Rio São Francisco, MG. Lavras: Editora UFLA, 2005.

SCOLFORO, J.R.S.; OLIVEIRA, A.D.; CARVALHO, L.M.T. Zoneamento ecológico-econômico do Estado de Minas Gerais: zoneamento e cenários exploratórios. Lavras: Editora UFLA, 2008.

10. ART