

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

LAURA CARVALHO CAMARGOS

**PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E
RESERVA FLORESTAL LEGAL DA FAZENDA CAPIM BRANCO, NO RIO
UBERABINHA, UBERLÂNDIA - MG**

**Uberlândia – MG
Junho – 2008**

LAURA CARVALHO CAMARGOS

**PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E
RESERVA FLORESTAL LEGAL DA FAZENDA CAPIM BRANCO, NO RIO
UBERABINHA, UBERLÂNDIA - MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao curso de Agronomia, da Universidade
Federal de Uberlândia, para obtenção do
grau de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Lísias Coelho

**Uberlândia – MG
Junho – 2008**

LAURA CARVALHO CAMARGOS

**PROPOSTA DE CORREÇÃO DO PASSIVO AMBIENTAL DA FAZENDA CAPIM
BRANCO, NO RIO UBERABINHA, UBERLÂNDIA - MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao curso de Agronomia, da Universidade
Federal de Uberlândia, para obtenção do
grau de Engenheiro Agrônomo.

Aprovado pela Banca Examinadora em 18 de junho de 2008

Prof. Dr. Lísias Coelho

Prof. Dr. Reginaldo Camargo

Membro da Banca

Engenheiro Agrônomo Ranyer Pereira Costa

Membro da Banca

Uberlândia – MG

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, ao meu pai e a minha irmã pelas palavras amigas ditas, pelo apoio, por conselhos e pela lição de nunca desistir diante dos obstáculos que venham a aparecer durante a vida e sempre lutar pelo meu sonho.

Não posso deixar de agradecer também as pessoas especiais que surgiram durante esses cinco anos: aos amigos que fiz, ao meu orientador Lísias Coelho e ao meu namorado Marcello.

RESUMO

As matas ciliares têm importante papel na proteção de cursos d'água, impedindo a degradação da biodiversidade. Mesmo protegido por lei, estas áreas tem sido destruídas e causando impactos ambientais, sociais e econômicos. Através dessas observações, verificou-se que, a região da Bacia hidrográfica do Rio Uberabinha, em Uberlândia, MG, apresenta-se em situação de intensa degradação. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar e propor as áreas que devem ser locadas a Área de Preservação Permanente e Reserva florestal Legal dessa propriedade, em desacordo com a legislação ambiental em vigor. Assim, foi feita uma proposta de correção desse passivo ambiental, levando em consideração os termos da lei estadual 14.309 de 2002 e federal 4.777 de 1965. Para Áreas de Reserva Florestal Legal, é necessário fazer a demarcação destas áreas no corpo da propriedade atendendo no mínimo 20% da área total da mesma, promover o cercamento e a proteção das mesmas, e fazer a averbação junto à escritura da propriedade.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1 Caracterização das matas ciliares.....	8
2.2 Legislação.....	9
2.2.1 Áreas de Preservação Permanente (APP).....	9
2.2.1.1 Vegetação Ciliar.....	9
2.2.2 Área de Reserva de Floresta Legal (RFL).....	10
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
4.1 Locação da Área de Preservação Permanente.....	12
4.2 Locação da Reserva Legal (RL).....	12
5 CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

O Cerrado por estar localizado numa região próxima aos grandes centros industriais, e por ocorrer em superfície relativamente plana com solos melhores que os da Amazônia, apresenta as maiores taxas e o mais rápido processo de expansão de fronteiras agrícolas do país, atraindo grande parte da agroindústria nacional (REZENDE, 1998).

Depois da Amazônia, o Cerrado do Brasil Central destaca-se como o segundo bioma em extensão territorial constituído por uma série de formações vegetais muito ricas do ponto de vista botânico, sendo cada uma delas responsável pela origem e manutenção da diversidade da região (REZENDE, 1998).

Esse bioma apresenta onze fitofisionomias distribuídas em três formações: florestais, campestres e savânicas. Dentre as formações florestais, a Mata de Galeria, também denominada Mata Ciliar ou Mata Ripária por vários pesquisadores, caracteriza-se por associar-se aos cursos d'água. Essa formação apesar de representar pequena porção do cerrado, destaca-se pela sua riqueza, diversidade genética e pelo seu papel na proteção dos recursos hídricos, edáficos, faunas silvestre e aquática (REZENDE, 1998).

Apesar de as matas ciliares estarem protegidas pela legislação há quase meio século, não foram poupadas da desenfreada degradação das formações naturais. Com o cumprimento da exigência legal pelos órgãos fiscalizadores nas últimas décadas, cobranças judiciais, obrigando a conservação e restauração das formações ciliares, passaram a ser cada vez mais freqüentes e exigentes na qualidade das ações propostas (RODRIGUES et al., 2007).

A expansão da fronteira agrícola ou com práticas agrícolas inadequadas (descarga de sedimentos e águas superficiais, fragmentação, fogo, extrativismo etc.), mas atividades como a exploração florestal, o garimpo, a construção de reservatórios, a expansão das áreas urbanas e peri-urbanas e a poluição industrial são também atividades que tiveram ou têm grande contribuição na destruição histórica dessas formações ciliares (RODRIGUES; GANDOLFI, 2001).

A ausência da cobertura vegetal das Matas de Galerias altera as condições locais gerando desequilíbrio ecológico de grandes dimensões. Um dos mais sérios problemas decorrentes da destruição desse ecossistema é o acentuado escoamento superficial de resíduos para o leito dos rios. A médio e a longo prazo, o acúmulo desses sedimentos provocará o assoreamento da calha dos rios, gerando enchentes e diminuindo a vida útil das barragens e hidroelétricas (ASSIS 1991 apud REZENDE, 1998). Além disso, a retirada das Matas de

Galeria propicia problemas de erosão, perda da fertilidade do solo, e de terras agricultáveis, desaparecimento das faunas terrestre e aquática, deslizamento de rochas e queda de árvores (REZENDE, 1998).

Através dessas observações, tem sido verificado que, a região da bacia hidrográfica do rio Uberabinha, situada em Uberlândia, MG, apresenta-se em situação de intensa degradação.

Sendo necessária propor medidas técnicas necessárias para implementar as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal dessa propriedade, em desacordo com a lei. A fim de restaurar suas funções ecológicas, beneficiando o próprio rio e a região.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Caracterização das matas ciliares

Segundo Martins (2001), matas ciliares, florestas ripárias, matas de galeria, florestas beiradeiras, florestas ripícolas e florestas ribeirinhas são os principais termos encontrados na literatura para designar as formações que ocorrem ao longo dos cursos d'água. De acordo com o mesmo autor, essa complexidade nomenclatural, ocorre devido à heterogeneidade das condições ecológicas que atuam no ambiente ribeirinho. Vários termos têm sido propostos para caracterizar a vegetação ciliar, ou associá-la à fisionomia e/ou, paisagem regional.

Além da influência dos cursos d'água, a vegetação é influenciada pelo clima, topografia e formação florestal em que está inserida. Dessa forma, uma grande heterogeneidade fisionômica, florística e estrutural é encontrada nas matas ciliares.

O Glossário de Ecologia (1997 apud MARTINS, 2001) define dois termos: mata de galeria e mata ciliar, de acordo com a largura da faixa de floresta e na fisionomia da vegetação de entorno (de interflúvio). Segundo este trabalho, a mata de galeria corresponde àquela formação mesofítica, de qualquer grau de caducidade, que orla um ou os dois lados de um curso d'água, em uma região em que a vegetação original de interflúvio não seja a de floresta contínua, assim, estaria presente no cerrado, na caatinga, nos campos, etc. Já a mata ciliar seria mais estreita, limitada à beirada dos diques marginais dos rios, estando presente nas regiões em que a vegetação original de interflúvio também é florestal (MARTINS, 2001).

De acordo com Rezende (1998), o termo mata de galeria é similar a mata ciliar, portanto, atuam como barreira física, regulando os processos de troca entre os sistemas terrestre e aquático, desenvolvendo condições propícias à infiltração (KAGEYAMA, 1986; LIMA, 1989 apud REZENDE, 1998), reduzindo significativamente a possibilidade de contaminação dos cursos d'água por sedimentos, resíduos de adubos, defensivos agrícolas, conduzidos pelo escoamento superficial da água no terreno. Esse ecossistema comporta-se como excelente consumidor e tampão de nutrientes do escoamento superficial proveniente de agroecossistemas vizinhos (REZENDE, 1998).

Pela própria natureza do ecossistema, as Matas de Galeria encontram-se em transição quanto ao solo e os gradientes de umidade. Este último geralmente impõe o tipo de vegetação, indicando espécies adaptadas, tolerantes ou indiferentes a solos encharcados ou sujeitos a inundações temporárias (KAGEYAMA et al., 1989 apud REZENDE, 1998).

A restauração florestal concentra-se especialmente no ambiente ciliar, pela importância ambiental das florestas ciliares nas bacias hidrográficas (WENGER; FOWLER, 2000), principalmente, pelo seu papel de filtro na retenção de sedimentos e elementos químicos, de proteção e manutenção das nascentes, de detentora de elevada biodiversidade, devido à elevada heterogeneidade do ambiente ciliar (BELL et al., 1997; RODRIGUES; NAVE, 2004), de corredor ecológico interligando os fragmentos naturais na paisagem, Entre outros. (WENGER, 1999).

2.2 Legislação

De acordo com a legislação, as florestas e as demais formas de vegetação existentes no estado, bem como os ecossistemas por elas integrados são protegidos pela lei estadual 14.309 de 19/06/2002. Para cumprir o objetivo desse trabalho, é necessário compreender e utilizar partes dessa lei e também da lei federal 4.771 de 15/09/1965.

2.2.1 Áreas de Preservação Permanente (APP)

De acordo com a lei estadual 14.309/02, em seu Capítulo II, que trata das áreas de Produção e Produtivas com Restrição de Uso, na Seção II sobre área de Preservação Permanente, o artigo 10 consta:

Considera-se área de preservação permanente aquela protegida nos termos desta lei, revestida ou não com cobertura vegetal, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, de proteger o solo e de assegurar o bem-estar das populações humanas.

2.2.1.1 Vegetação Ciliar

Assim, o código florestal (4.771 de 15/09/1965) inclui as matas ciliares na categoria de Área de Preservação Permanente. De acordo com a mesma lei, art. 10º, devem ser preservadas, toda a vegetação natural, presente ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água. De acordo com a lei federal 4.771 de 15/09/1965, artigo 2º, a largura mínima em cada margem, a partir do leito maior sazonal, medido horizontalmente, deve ser como ilustrada na Tabela 1 (MARTINS, 2001):

Tabela 1. Largura da faixa de vegetação ciliar de acordo com a legislação (MARTINS, 2001)

LARGURA MÍNIMA DA FAIXA	SITUAÇÃO
30m em cada margem	Rios com menos de 10m de largura
50m em cada margem	Rios com 10 a 50m de largura
100m em cada margem	Rios com 50 a 200m de largura
200m em cada margem	Rios com 200 a 600m de largura
500m em cada margem	Rios com largura superior a 600m
Raio de 50m	Nascentes
30m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios em áreas urbanas
50m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios em zona rural, com área menor que 20 ha
100m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios em zona rural com área igual ou superior a 20ha
100m ao redor do espelho d'água	Represas de hidrelétricas

2.2.2 Área de Reserva de Floresta Legal (RFL)

De acordo com a lei estadual 14.309/02, na Seção III sobre Reserva Legal, o artigo 14 consta:

Considera-se reserva legal a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, ressalvada a de preservação permanente, representativa do ambiente natural da região e necessário ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas, equivalente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área total da propriedade.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Diante da necessidade apresentada pela área, Fazenda Capim Branco, foi feita uma análise da situação da Área de Preservação Permanente e da Reserva Legal, levando em consideração os termos da lei federal 4.771 de 15/09/1965 e da lei estadual 14.309 de 19 de junho de 2002 que dispõe sobre a ocupação das Áreas de Preservação Ambiental e Áreas de Floresta Legal e a locação da APP, bem como a proposta da locação da Reserva Legal.

Para a delimitação das áreas de preservação permanente foram utilizados: Fotografias aéreas coloridas obtidas em 2004, compatíveis com a escala 1:2000, disponibilizadas pela Secretaria de Planejamento Urbano e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Uberlândia; um par de receptores topográficos (L1) de GPS (Sistema de Posicionamento Global), marca PROMARK-2, com correção diferencial, para a determinação de coordenadas dos pontos de controle em campo e Mapa topográfico georreferenciado da área da Fazenda Capim Branco.

As fotografias aéreas no formato TIFF e JPG foram georreferenciadas no software Envi® utilizando os pontos de controle com Coordenadas geográficas obtidas em campo, com o auxílio do GPS (Sistema de Posicionamento Global) com correção diferencial, e as coordenadas dos vértices do mapa topográfico da fazenda Capim Branco, fornecidos pela FUNDAP (Fundação de Desenvolvimento Agropecuário).

Sobre o mosaico de imagens foram sobrepostos os limites da Fazenda Capim Branco, as redes de drenagem e as principais estradas. Sobre este mosaico foram determinadas as áreas com cobertura vegetal às margens dos cursos d'água e também a necessidade de reflorestamento, de acordo com a legislação em vigor.

Além das matas ciliares, foi calculada a necessidade de Reserva Florestal Legal (20% da área da propriedade), por matrícula, e sugeridos os melhores locais para sua locação, mantendo as áreas florestais contíguas e ampliando os corredores ecológicos para fluxo da fauna.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Locação da Área de Preservação Permanente (APP)

De acordo com a lei federal 4.771 de 15/09/1965, em rios com 10 a 50 metros de largura, a APP deve corresponder a 50 metros a partir da margem do leito maior. Baseando-se na lei, a APP delimitada ao longo do rio Uberabinha, na Fazenda Capim Branco, deve possuir 50 m, sendo esta mesma medida empregada também para a APP das nascentes. Ao longo dos córregos com largura inferior a 10 m, a APP corresponde a 30 m a partir da margem. A locação das APP pode ser visualizada na Figura 1.

As áreas de preservação permanente, além das margens dos corpos hídricos, podem incluir áreas com declividade acentuada (acima de 45°, ou 100%) e áreas com grande potencial erosivo, entre outras, de acordo com a lei federal 4.771 de 15/09/1965 artigo 2°.

Neste estudo,

não foi realizada a verificação da declividade de algumas das áreas da propriedade, que também poderão vir a ser confirmadas como APP. Atualmente, estas áreas são aquelas cobertas por mata nativa, em sua maioria.

4.2 Locação da Reserva Legal (RL)

De acordo com a lei, a Reserva Legal corresponde a uma porcentagem da propriedade rural, que varia de 20% a 80% da propriedade, dependendo do Estado, excluída a APP. A Lei estadual 14.309/02 reza para o Estado de Minas Gerais que a área de RL é de 20%, valor que foi utilizado para Fazenda Capim Branco, para cada matrícula. O cálculo das áreas foram feitas através do programa Auto Cad®, encontrando os valores listados na Tabela 2.

Tabela 2. Área calculada da Reserva Legal por matrícula, da Fazenda Capim Branco

Matrícula	Área total (m ²)	Área RL (20%) (m ²)
1-Matrícula 34575	491087,46	98217,49
2-Matrícula 34577	1053350,57	210670,11
3-Matrícula 34576	235323,11	47064,62
4-Matrícula 23240	556784,09	111356,82
5-União n° ordem 14824	432953,22	86590,64
6-Matrícula 10758(FAEPU)	677597,39	135519,48
7-Matrícula 26115(FAEPU)	752988,13	150597,63

Para a sua locação buscou-se a integração da APP com a RL utilizando áreas pouco aptas para o cultivo, utilizando-se também as áreas de cerrado e mato nativo para compor a RL e proposta de locação da Reserva Legal é visualizada na Figura 2

- Em relação à locação da RL das seguintes matrículas: 34575,34577e 10758 estão localizadas na matrícula 26115 junto a APP como descrito anteriormente. Optou-se por essa locação devido ao fato das matrículas citadas não apresentarem na sua área, local apropriado para a locação da mesma.

- A mata nativa e cerrado nativo existentes nas matrículas 34576, 14824 e 23240 foram aproveitadas para compor a RL. Apenas na matrícula 34576, o cerrado nativo atendia aos 20% para compor a RL, nas demais foi necessária a complementação com áreas de pasto.

- As áreas destinadas para a locação da APP e da RL somadas ultrapassaram o valor de 50% da área total (367 ha) da Fazenda Capim Branco.

Foi feita a redução da área de RL atendendo o valor de 50%, de acordo com a Lei Florestal 14.309 artigo 15 de 2002 e Decreto Estadual 43.710 artigo 17 de 2004.

5 CONCLUSÃO

Foi proposta a adequação da Fazenda Capim Branco, com locação das Áreas de Preservação Permanente ao longo do Rio Uberabinha e seus tributários e nascentes, e sugerida a locação da Reserva Legal, atendendo a Lei estadual 14.309/02.

REFERÊNCIAS

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F.B. Recuperação de Áreas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. (Ed.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 249 – 267.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/legislação/leiflorestal.htm>> Acessado em 15 outubro, 2007.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2001. 143p.

REZENDE, A.V., importância das matas de galeria: manutenção e recuperação. In: RIBEIRO, J.F. (Ed.). **Cerrado, matas de galeria**. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 3 – 14.

RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Conceitos, tendências e ações para recuperação de florestas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 235 – 245.

RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S; NAVE, A.G.; ATTANASIO, C.M. Adequação ambiental de propriedades agrícolas. In: FUNDAÇÃO CARGILL. **Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas**. São Paulo: Fundação Cargill. 2007. p. 145-171.

RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S. Metodologias de restauração florestal. In: FUNDAÇÃO CARGILL. **Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas**. São Paulo: Fundação Cargill. 2007. p. 109-143.

WENGER, S. **A review of the scientific literature on riparian buffer width, extent and vegetation**. Institute of Ecology, University of Georgia, 1999.

WENGER, S.J.; FOWLER. **Protecting stream and river corridors: creating effective local riparian buffer ordinances**. Institute of Government, University of Georgia, 2000.