

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS E DA MADEIRA

PEDRO DOS SANTOS BAPTISTA FILHO

CUMPRIMENTO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DA VEGETAÇÃO EM
UM LOTEAMENTO – ESTUDO DE CASO

JERÔNIMO MONTEIRO
ESPÍRITO SANTO

2013

PEDRO DOS SANTOS BAPTISTA FILHO

CUMPRIMENTO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DA VEGETAÇÃO EM
UM LOTEAMENTO – ESTUDO DE CASO

Monografia apresentada
ao Departamento de Ciências
Florestais e da Madeira da
Universidade Federal do
Espírito Santo, com o requisito
parcial para obtenção do título
de Engenheiro Florestal

JERÔNIMO MONTEIRO

ESPÍRITO SANTO

2013

PEDRO DOS SANTOS BAPTISTA FILHO

DIAGNÓSTICO DA EFETIVIDADE NO CUMPRIMENTO DAS MEDIDAS
MITIGATÓRIAS NA VEGETAÇÃO EM LOTEAMENTO – ESTUDO DE
CASO

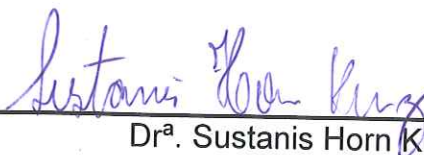
Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Florestais e da Madeira da Universidade Federal do Espírito Santo, com o requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Florestal.

Aprovada em 22 de agosto de 2013

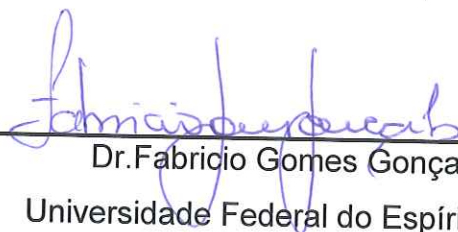
COMISSÃO EXAMINADORA



Dr^a. Elizabeth Neire da Silva Oliveira de Paula
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador



Dr^a. Sustanis Horn Kunz
Universidade Federal do Espírito Santo



Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Universidade Federal do Espírito Santo

“O passado é uma cortina de vidro.
Felizes os que observam o passado para
poder caminhar no futuro.”

AUGUSTO CURY

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus.

A minha mãe, ao meu pai e minha irmã que sempre me deram apoio para que conseguisse vencer mais essa etapa e por serem a base de tudo para mim.

A Universidade Federal do Espírito Santo – UFES.

Ao Departamento de Ciências Florestais e da Madeira (DCFM).

A professora Elizabeth pelos ensinamentos, dedicação, orientação e auxílio no desenvolvimento desse projeto.

Aos professores Fabricio Gomes Gonçalves e Sustanis Horn Kunz, por aceitarem participar da comissão avaliadora e pelas sugestões que foram essenciais para o aperfeiçoamento deste trabalho.

A minha avó querida que sempre me deu apoio, bons conselhos e risadas.

Aos meus tios Adilson e Wilma, com grande carinho, pelo incentivo desde o início do meu curso e por todo apoio para chegar até aqui.

Aos meus tios Fábio, Erenilda, João Eduardo, Maria Helena e Hamilton Junior.

A minha namorada, Raianny, por todo incentivo, carinho e compreensão.

A empresa Alphaville Urbanismo S/A que forneceu os dados para essa pesquisa.

A Rose que sempre foi atenciosa e solícita, além de intermediar a disponibilização das informações para realização do estudo.

A todos os meus primos por tudo.

Aos meus amigos Daniel, Fábio, Fred e o George que me renderam boas histórias e risadas.

Aos amigos do futebol pela boa distração.

A todos os amigos e colegas que me ajudaram de alguma forma.

RESUMO

Os impactos ambientais são alterações causadas por qualquer ação humana, podendo ser positivos ou negativos, para os quais, a avaliação deve se referir à identificação dos efeitos futuros de uma ação ocorrida no presente. Assim, o licenciamento ambiental é uma ferramenta exigida pelos órgãos ambientais para direcionar o gerenciamento ambiental dos empreendimentos. O presente trabalho trata-se de um estudo de caso, cujo intuito foi diagnosticar a efetividade no cumprimento das medidas mitigadoras sobre a vegetação de um empreendimento da construção civil no estado de São Paulo, separando e analisando os estudos relativos à vegetação, baseando-se na legislação em vigor e nas exigências dos órgãos ambientais fiscalizadores. Avaliou-se os impactos ambientais resultantes da atividade bem como as medidas mitigadoras relacionadas à vegetação e no atendimento as exigências legais. Como principais resultados observou-se que. Verificou-se que os impactos relacionados à vegetação para a implantação do empreendimento são: perda de cobertura vegetal, alteração da paisagem natural, alteração de habitats e exposição da fauna. Para mitigar esses impactos foi proposto como principais medidas mitigadoras a manutenção e enriquecimento da vegetação e segregação das áreas verdes, por meio de cercamento. Para implantação desse empreendimento foi autorizada a supressão de 3,576 ha de vegetação de diferentes tipologias em estágio sucessional inicial, umas das formas de mitigar o impacto da remoção da vegetação foi a recuperação da área degradada, tendo como área total a ser recuperada 18,989 ha. Os impactos relacionados a vegetação ficam evidenciados no Estudo de Impactos Ambientais desse empreendimento, dessa forma é essencial que o órgão fiscalizador exija as medidas mitigadoras e compensatórias cabíveis, forçando a empresa tornar efetiva as medidas adotadas para reduzir os impactos causados.

Palavras-chave: Licenciamento ambiental, impactos ambientais, vegetação, sustentabilidade.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
1.INTRODUÇÃO	1
1.1.O problema e sua importância	1
1.2.Objetivo	2
1.2.1.Objetivo geral	2
1.2.2.Objetivos específicos	3
2.REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1.Sustentabilidade	4
2.2.A vegetação como fator de melhoria da qualidade ambiental	5
2.3.Histórico do licenciamento ambiental no Brasil e no estado de São Paulo	5
2.4.Legislação ambiental no Brasil	6
2.5.Licenciamento ambiental no Brasil	7
2.6.Licenciamento no estado de São Paulo	8
2.7.Diretrizes do licenciamento municipal em Ribeirão Preto- SP.....	9
3.MATERIAL E MÉTODOS	10
3.1.Escolha do empreendimento a ser avaliado.....	10
3.2.Levantamento dos estudos ambientais e processo de licenciamento ambiental	10
3.3.Listar as informações existentes, com foco na vegetação	10
3.4.Caracterização da área do empreendimento e seu entorno.....	11
3.5.Caracterização da vegetação.....	11
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4.1.Busca pela legislação a ser seguida no licenciamento ambiental do empreendimento	13
4.2.Condicionantes exigidas relacionadas à vegetação	13
4.3.Danos e impactos previstos	15
4.4.Principais medidas mitigadoras e compensatórias previstas	16
4.5.Avaliação das características da vegetação.....	17
4.6.Medidas mitigadoras realizadas pela empresa	17
4.6.1.Controle e erradicação de espécies exóticas invasoras.....	17
4.6.2.Projeto de enriquecimento florestal	18

4.6.3.Plantio de recomposição das Áreas de Preservação Permanentes (APP)	18
4.6.4.Recomposição da cobertura vegetal nas ZPMS e nas APPS	19
4.6.5.Recomposição da cobertura florestal para criação de corredores ecológicos.....	20
4.6.6.Programa de proteção da flora e fauna.....	21
4.7.Efetividade do licenciamento ambiental	22
5.CONCLUSÃO.....	26
6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Área de vegetação a ser suprimida e área a ser recuperada.....	23
Quadro 2- Impactos previstos e medidas mitigadoras cabíveis.....	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização das Áreas Verdes (A) presentes no empreendimento.....12

1. INTRODUÇÃO

Com o intenso desenvolvimento econômico promovido pela revolução industrial os impactos ambientais foram desconsiderados por muito tempo. Dessa forma, o crescimento desordenado tornou-se mais visível e, conseqüentemente, os danos causados ao meio ambiente também.

Aliado a essas observações foi criado um instrumento que visa evitar os possíveis danos ambientais, esse instrumento é chamado de Avaliação de Impactos Ambientais que trata-se de uma ferramenta adotada em várias jurisdições e também em vários países, para definir vários procedimentos legais, institucionais e técnico-científicos, visando caracterizar e identificar impactos potenciais na instalação futura de um empreendimento.

Por mais que o desenvolvimento seja inevitável, deve-se aliar ao mesmo a preservação dos recursos naturais e da paisagem. À medida que o tempo vai passando a necessidade de novas áreas para expansão de indústrias e para construção civil é necessária. Junto a isso tudo vem o aumento da demanda de matéria prima fazendo com que o meio ambiente fique desprotegido e desequilibrado.

Assim, a avaliação de impacto ambiental é uma etapa necessária para determinar se o empreendimento é passível de ser licenciado (BARBOSA; MACEDO; HACON; 2012), prevenindo possíveis conseqüências de impactos ambientais negativos.

1.1. O problema e sua importância

As questões relativas à proteção ao meio ambiente têm alcançado maior importância e visibilidade com o passar do tempo, devido o aumento de estudos direcionados a área e também, a fatos que ocorrem no cotidiano que trazem um alerta para preservação, conseqüência da gestão ineficaz dos recursos naturais.

Assim, o processo de licenciamento ambiental exigido pelos órgãos públicos competentes tornou-se o principal instrumento norteador de planejamento e gerenciamento ambiental integrado dos empreendimentos. Portanto, o objetivo da

Avaliação de Impactos Ambientais não é o de forçar os tomadores de decisão a escolher a opção de menor dano ambiental, porque desta forma poucos projetos seriam executados, mas segundo Sanchez 2006 (apud ORTOLANO e SHEPHERD 1995a, 1995b) os resultados reais da AIA e sua influência nas decisões são: (i) retirada de projetos inviáveis; (ii) legitimação de projetos viáveis; (iii) seleção de melhores alternativas locais; (iv) reformulação de planos e projetos; (v) redefinição de objetivos e responsabilidades dos proponentes de projetos.

É fato que o modelo atual de desenvolvimento tende a seguir as premissas da sustentabilidade. Para um empreendimento ser considerado sustentável ele tem que ser socialmente justo, ambientalmente correto e economicamente viável.

Diante do exposto, há necessidade de diagnosticar e avaliar se o licenciamento ambiental dos empreendimentos assegura as premissas da sustentabilidade. Sendo assim, a vegetação é uma das características do meio ambiente de grande importância para a manutenção da fauna, uma vez que intervenções na vegetação produzem efeitos diretos nas mesmas, pela redução, aumento ou alteração de dois atributos-chaves, que são o alimento e o abrigo. Convém ressaltar, que a vegetação também influencia na redução da temperatura interna da floresta, porque a parte que fica abaixo das grandes árvores apresenta a redução de 7 a 10 graus em relação à parte que não está sombreada. Conforme relatam Rodrigues e Pissarra (2011), a cobertura vegetal intercepta as gotas de chuva, dissipa a energia cinética da queda e evita o seu impacto direto sobre o solo, reduzindo assim a degradação do mesmo, um fator de grande importância para a sua conservação. Além disso, a redução e isolamento de florestas nativas intensifica a fragmentação florestal, aumentando a região de borda da floresta (RIBEIRO et al., 2009).

1.2. Objetivo

1.2.1. Objetivo geral

Realizar um estudo de caso para diagnosticar a efetividade no cumprimento das medidas mitigadoras sobre a vegetação em um empreendimento de construção civil no estado de São Paulo.

1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar levantamento de estudos ambientais existentes e processo de licenciamento ambiental do empreendimento objeto do estudo;
- Levantar informações existentes, com foco na vegetação;
- Buscar e avaliar a legislação a ser seguida no licenciamento ambiental do empreendimento;
- Avaliar as informações existentes, referente à vegetação, nos itens sustentabilidade e atendimento legal.
- Propor, caso necessário, medidas complementares a mitigação dos impactos ambientais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Sustentabilidade

Sustentabilidade é uma expressão que define as ações e atividades humanas que visam atender as necessidades existentes dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Ou seja, a sustentabilidade está totalmente relacionada ao desenvolvimento econômico sem causar danos ao meio ambiente, (COSTA E IGNÁCIO, 2011), portanto fazendo o uso correto dos recursos naturais para que eles se mantenham no futuro.

Prado (2010) cita que a origem do termo “desenvolvimento sustentável” foi mencionado pela primeira vez em 1979, durante um Simpósio das Nações Unidas sobre Inter-relação de Recursos Ambiente e Desenvolvimento, que aconteceu em Estocolmo.

Dessa forma, Arruda e Quelhas (2010) relatam que com a preocupação do aquecimento global, o tema sustentabilidade chegou ao topo das prioridades nas grandes empresas, fazendo com que as lideranças assumam práticas com valores socioambientais mais justos.

Jacobi (2003) descreve que o cuidado com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de assegurar mudanças sociopolíticas tentando não afetar os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades.

A sustentabilidade inclui ações econômicas e ações sociais, como por exemplo, a formação do desejo pela democracia ou pela solução pacífica de conflitos. O desenvolvimento sustentável, portanto, fundamenta-se em cada um dos pilares ecológico, econômico e social. Se um dos três pilares se rompe, a “construção da sustentabilidade” desmorona (BADER, 2012).

Segundo LENZI (2009) a dimensão ética da sustentabilidade não nos encaminha aos impactos que nossas decisões podem gerar para outras gerações, mas nos leva a descobrir muitos valores que surgem dessas decisões.

2.2. A vegetação como fator de melhoria da qualidade ambiental

Conforme relatam Farinaci & Batistella (2012) a mudança nas características de uso da terra aliados à constante redução da cobertura florestal causa danos expressivos ao meio ambiente.

Os processos de mudanças da cobertura e o uso da terra integram as discussões globais sobre o meio ambiente há algumas décadas, devido a importância que tem ganhado na conservação dos ecossistemas (CUNHA, 2012).

Santos e Salcedo (2010) alegam que a degradação do solo começa quando existe interferência na sua cobertura natural, retirando a vegetação intensificando os processos de deterioração do solo.

Arcoverde (2011) relata que as mudanças nas coberturas naturais provocam instabilidade no ciclo de nutrientes em diferentes ecossistemas e biomas, sendo motivado pela intensificação dos processos erosivos.

Conforme descreve (UMETSU, 2012) a cobertura atual do solo tem predomínio em pastagem e matas ciliares degradadas, contribuindo para a erosão, assim, reduzindo a fertilidade do solo e o assoreamento dos cursos d'água.

Assim, FRANCO (2007) destaca a importância da vegetação nativa, visando não apenas à proteção dos recursos hídricos, mas também a preservação da biodiversidade por meio da conexão entre os fragmentos, permitindo o fluxo gênico e a conservação das populações de fauna e flora.

2.3. Histórico do licenciamento ambiental no Brasil e no estado de São Paulo

As primeiras tentativas para implementar a avaliação de impactos ambientais no Brasil foi devido a exigência de órgãos ambientais do exterior para a liberação de empréstimos ao governo brasileiro. Devido a crescente conscientização a respeito dos impactos ambientais o país se viu na obrigação de iniciar um programa para regulamentação (SANCHEZ, 2006).

Em 1981 foi promulgada a Lei nº 6.938 que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente e cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA,

contemplando fundamentos para a proteção ambiental no país, os quais vêm sendo regulamentados por meio de decretos, resoluções dos Conselhos Nacional, Estaduais e Municipais, normas e portarias.

Em 1986 foi criada a resolução CONAMA nº 01 de 1986 onde é considerado impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, a Resolução CONAMA nº 237/97 trouxe algumas melhorias, tanto para a Lei Federal nº 6.938/81 quanto para a Resolução CONAMA nº 01/86.

No estado de São Paulo, um acontecimento importante referente ao licenciamento ambiental foi a lei nº 997, de 31 de maio de 1976 onde dispõe sobre o Controle da Poluição do Meio Ambiente, que em 2002 acrescentou algumas regulamentações com o decreto nº 47.397-02, de 4 de dezembro de 2002.

2.4. Legislação ambiental no Brasil

Um dos primeiros instrumentos direcionados à proteção de áreas ou recursos em terras brasileiras foi registrado ainda no período colonial, visava assegurar o poder sobre o manejo de alguns recursos (MEDEIROS, 2006), essa regulamentação teve o nome de “Regimento do Pau Brasil”.

Desse modo Ahrens (2003) menciona que um dos primeiros regimentos referentes à proteção do meio ambiente foi o Código Florestal de 1934 informou que as “florestas..., consideradas em conjunto” constituíam “bem de interesse comum a todos os habitantes do país”.

Após algumas reformulações e mudanças em 1965 entrou em vigência o código florestal brasileiro (BRASIL,1965), que instituiu que todas as florestas existentes no território nacional e as outras formas de vegetação são domínios de todos os habitantes do país.

Segundo BORGES (2006) o grande marco das políticas públicas de meio ambiente no Brasil veio se concretizar apenas na década de 80, com a sanção da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente.

No Brasil, a evolução da proteção ao meio ambiente se deu desde a primeira Constituição Republicana, decretada em 24/02/1891, na qual foram estabelecidas algumas normas relacionadas ao tema, porém de forma indireta (VIANA, 2007).

Criada pelo Congresso Nacional a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 fez diferença na política de proteção do meio ambiente onde no artigo 9º regulamenta quais são os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente incluindo a Avaliação de Impactos Ambientais.

Sanchez (2006) relata que o objetivo principal dessa primeira fase de políticas ambientais era regulamentar o acesso aos recursos naturais. No entanto traziam em seu bojo diversos mecanismos destinados a compatibilizar o uso desses recursos com sua conservação a longo prazo.

Conforme descreve Garcia (2012) que as mudanças da legislação ambiental, principalmente quanto ao Código Florestal podem ser comprovadas pela constatação da importância da preservação dos recursos hídricos, do meio ambiente melhorando a qualidade de vida para a sociedade.

2.5. Licenciamento ambiental no Brasil

Conforme Cunha e Guerra (2005) relatam, a realização dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e a apresentação do respectivo Relatório de Impactos Ambientais (RIMA) foram, então regulamentadas, a nível federal, pela Resolução CONAMA 001, de 23/01/1986, um tempo depois sendo complementada com a Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/1997.

Oliveira (2001) relata que a AIA é realizada por meio de vários métodos e envolve diversos grupos de interesse, como promotores do empreendimento, autoridades governamentais, especialistas, associações civis e setores atingidos pela intervenção proposta. Ressaltando que é uma situação que envolve a sociedade em único objetivo.

Uma ferramenta importante para o licenciamento ambiental são as medidas mitigadoras que tem como objetivo reduzir a magnitude dos impactos ambientais, desta forma Silva (1999) descreve as medidas mitigadoras como as práticas adotadas na mitigação dos impactos negativos e potencialização dos impactos positivos. Então, as medidas podem organizar-se quanto: sua natureza - preventiva

ou corretiva; em quais etapas do empreendimento vão ser adotadas; fator ambiental que se aplicam - físico, biótico e, ou, antrópico; quem assumirá o compromisso pela execução - empreendedor, poder público ou outros; e os custos previstos. Nas situações de empreendimentos que necessitem de recuperação de áreas degradadas devem ser estabelecidas as etapas e as metodologias de reabilitação a serem utilizados.

No licenciamento ambiental são necessárias algumas etapas que estão previstas na Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/1997, sendo descritas no artigo 10 da resolução.

Assim o Poder Público expedirá umas licenças que estão previstas na Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/1997 no artigo 8º: a licença prévia(LP) é concedida na fase de planejamento de implantação, a licença de instalação (LI) é a licença que autoriza o início da obra do empreendimento, a licença de operação (LO) é a licença que autoriza o inicio da obra do empreendimento.

Prado e Souza (2004) descrevem que a AIA tem estreita relação com o licenciamento ambiental, como se cristalizou no Brasil, sendo considerada mundialmente um instrumento de gestão e proteção ambiental respeitável.

2.6. Licenciamento no estado de São Paulo

Montaño e Souza (2008) (apud Granziera, 2003; Machado, 1996) destaca que o licenciamento ambiental brasileiro é baseado no exercício do poder de agente fiscalizador por parte do Estado, em que se há necessidade de moldar a ação dos empreendimentos visando proteger o interesse coletivo.

Dessa forma o licenciamento ambiental no Estado de São Paulo passou a ser obrigatório às atividades industriais após a criação do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76 aprovado pelo Decreto Estadual nº 8468/76, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente CETESB (2006).

Focado no licenciamento ambiental o Artigo 5º da Lei Estadual nº 997/76 regulamenta que:

“Art. 5º - A instalação, a construção ou a ampliação, bem como a operação ou funcionamento das fontes de poluição que forem enumeradas no Regulamento desta Lei, ficam sujeitas à prévia autorização do órgão estadual de controle da poluição do meio

ambiente, mediante expedição, quando for o caso, de Licença Ambiental Prévia (LAP), de Licença Ambiental de Instalação (LAI) e/ou de Licença Ambiental de Operação (LAO).”

Então MONTAÑO e SOUZA (2006) descrevem que o processo de licenciamento ambiental do estado de São Paulo e a facilidade em processos não podem ignorar os fundamentos técnicos ligados à viabilidade ambiental, principalmente em empreendimentos que possam acarretar impactos expressivos.

2.7. Diretrizes do licenciamento municipal em Ribeirão Preto- SP

O licenciamento ambiental no município Ribeirão Preto – SP é regulamentado pela lei nº 1616/2004 que institui o código do meio ambiente, dispõe sobre o sistema municipal de administração da qualidade, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente, e uso adequado dos recursos naturais - SIMA, os instrumentos da política ambiental e estabeleceu normas gerais para a administração da qualidade ambiental do município de ribeirão preto.

Nessa lei o artigo 19 institui quais são os instrumentos previstos nas leis: Federal, estadual e municipal onde prevê o controle, monitoramento e licenciamento das atividades, processos e obras que causem ou possam causar impactos ambientais

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Escolha do empreendimento a ser avaliado

A escolha do empreendimento objeto do estudo de caso se deu em função da atividade de construção civil ser de grande importância atual no desenvolvimento do país, uma vez que a necessidade de ampliação das cidades resulta na necessidade de licenciamento de novas áreas. A empresa em questão foi escolhida por, dentre os empreendimentos potenciais a serem avaliados, se mostrar disponível em ceder os dados para o estudo a ser feito, concedendo as documentações necessárias.

3.2. Levantamento dos estudos ambientais e processo de licenciamento ambiental

Buscou-se, no estado de São Paulo, um empreendimento ao qual era possível ter acesso a todas as informações existentes relacionados aos estudos e processo de licenciamento ambiental. Primeiramente foi realizada uma busca na internet para verificar quais empreendimentos estavam sendo licenciados. A partir disso foi necessário entrar em contato com empresas que estavam licenciando seus empreendimentos para buscar as informações necessárias. Foram várias tentativas até encontrar uma empresa que estivesse disposta a colaborar e ceder todos os documentos relativos ao empreendimento. Ao conseguir uma empresa disposta a colaborar foi necessário juntar os Estudos de Impactos Ambientais, plano de manejo da vegetação, licenças para autorização de supressão de vegetação e o termo de compromisso de recuperação ambiental também emitido pela CETESB para fazer o levantamento da situação do licenciamento do empreendimento.

3.3. Listar as informações existentes, com foco na vegetação

De posse dos Estudos de Impactos Ambientais, organizou e analisou previamente todas as informações existentes nos estudos relativos à vegetação.

Como o licenciamento ambiental abrange diversas áreas de conhecimento, concentrou-se os estudos na parte referente a vegetação.

3.4. Caracterização da área do empreendimento e seu entorno

A área de estudo está localizada no limite sul da "Área de Expansão Urbana" do município de Ribeirão Preto, nas proximidades do Distrito de Bonfim Paulista, com área total de 244,73 ha.

Constitui-se em loteamento de uso predominantemente residencial de alto padrão e de caráter unifamiliar, com ocupação prevista por 1 a 4 lotes, com área média de 667 m², a serem distribuídos em três setores e/ou bolsões distintos.

O projeto urbanístico será implantado em área de 165,26 ha, remanescente de uma gleba de 388,60 ha, onde afeta a área de 5 Reservas Legais, próximas ao empreendimento. O acesso proposto consiste em um trecho de via, com extensão aproximada de 900 metros, que acompanha o traçado de uma via perimetral de Bonfim Paulista. O eixo formado pelo novo acesso tem continuidade na avenida "A" do loteamento, sobre o traçado da estrada municipal RPR- 040, e constitui uma diretriz viária municipal.

A área privativa do loteamento abrange um total de 80,81 ha, composta por lotes residenciais, comerciais e lotes reservados à associação de moradores (guaritas, áreas de apoio e lotes não edificáveis). A área residencial foi dividida em três setores, totalizando 1.387 lotes unifamiliares, com área mínima de 450 m². A área comercial está organizada em dois núcleos, num total de 80 lotes, com livre acesso pelo sistema viário principal.

3.5. Caracterização da vegetação

Segundo o Programa de Controle e Manejo Florestal da vegetação do Loteamento Alphaville Ribeirão Preto, o Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (SMA/IF, 2005) a região, onde se encontra o município de Ribeirão Preto, tem a cobertura vegetal com bastante influência do bioma Cerrado. Apesar disso, esta região é marcada também pelo fim da faixa de domínio da Mata

Atlântica no Estado, sendo, considerada uma região de tensão ecológica ou ecótono.

Atualmente, Ribeirão Preto possui apenas 3,3% de seu território ocupado por vegetação natural, o que corresponde cerca de 2.103 ha do total de 64.200 ha que compõem o município (SMA/IF, 2005).

A área verde do empreendimento totaliza uma superfície de 360.165 m², o que representa 21,79% da sua área total.

O estado atual de conservação destas áreas é bastante variável, sendo encontrada vegetação secundária em estágio inicial de regeneração da Floresta Estacional Decidual, pastagens, culturas agrícolas, APP (em recuperação) e várzeas.

A Figura1, abaixo ilustra a localização destas áreas verdes na propriedade.

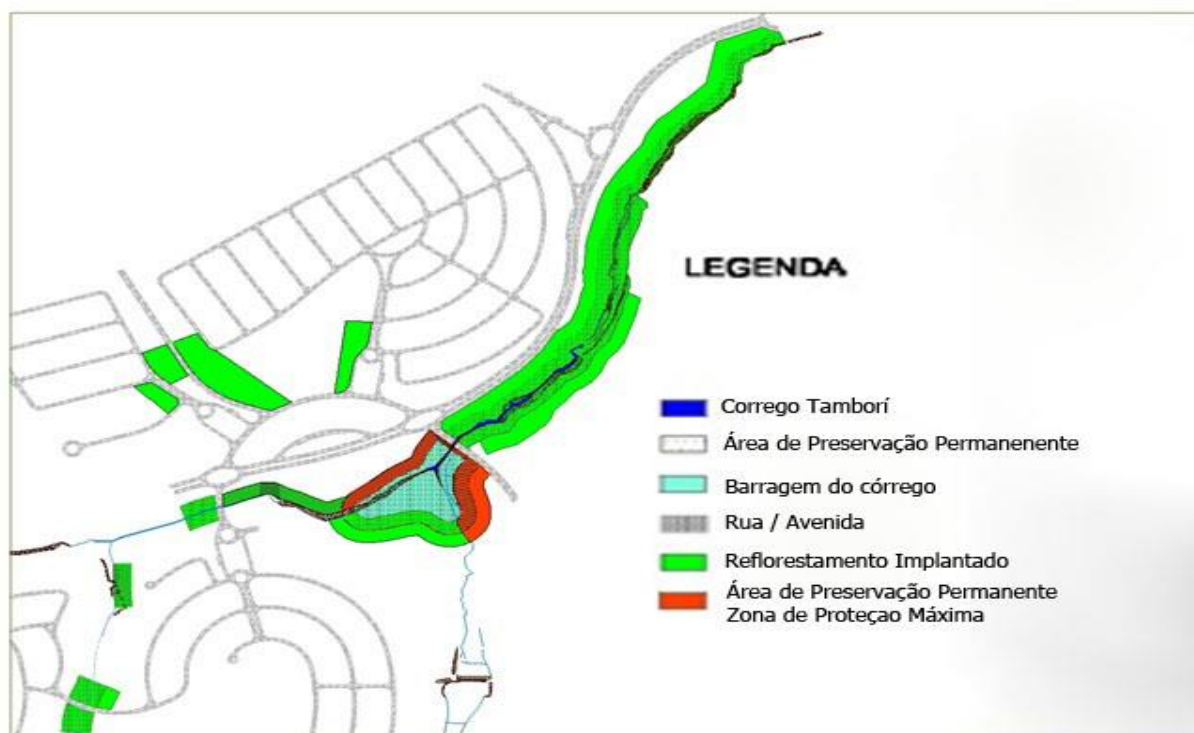


Figura 1 – Localização das Áreas Verdes (A) objetos do estudo

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Busca pela legislação a ser seguida no licenciamento ambiental do empreendimento

De posse das informações existentes sobre o empreendimento buscou na legislação vigente sobre as responsabilidades pertinentes ao licenciamento ambiental que foram encontradas na resolução CONAMA nº 237 de 1997 aonde no seu artigo 3º regimenta que a licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA). Como o foco do estudo vai ser a vegetação, algumas situações se enquadraram na lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 onde se estabelece as diretrizes sobre a proteção da vegetação nativa que nesse caso houve algumas intervenções.

Em Ribeirão Preto município onde esta localizado o empreendimento a Lei Complementar nº 1616 estabelece normas gerais para a administração da qualidade ambiental.

4.2. Condicionantes exigidas relacionadas à vegetação

A Lei Complementar nº 1616 de 19 de janeiro de 2004 – Código Municipal de Meio Ambiente, atualmente em vigor, atualiza e estabelece os critérios e procedimentos para a administração da qualidade ambiental do Município de Ribeirão Preto.

Adequação, recuperação e manejo das áreas identificadas como Zonas de Proteção Máxima, devendo abordar s seguintes aspectos:

- De acordo com o artigo nº 164, paragrafo 1º, do Código Municipal de Meio Ambiente, deverá ser acrescida uma faixa de 30 metros de largura, além das respectivas Áreas de Preservação Permanente, a ser tratada paisagisticamente, visando ao uso comum da área.

- Enriquecimento e ampliação da vegetação remanescente, considerada como de interesse para fins de preservação, utilizando espécies típicas da formação presente. As propostas de reflorestamento deverão atender as resoluções SMA 21/22 e SMA 47/2003.
- Evitar a existência de interfaces lotes – remanescentes de vegetação, sendo reservada uma faixa sanitária de três metros de largura sempre que esta situação mostrar-se inevitável, conforme o estabelecido na Diretriz Ambiental nº 51/2002.
- Apresentar proposta de integração do Sistema de Áreas Verdes, visando a interligação dos remanescentes florestais, de maneira a criar corredores ecológicos. Atenção particular deve ser dada a transposição dos córregos, visando proporcionar o trânsito de animais sob as pontes.
- Qualquer interferências nas áreas averbadas, sejam aquelas voltadas a sua conservação e manutenção, sejam aquelas voltadas ao uso público das mesmas, deverão estar detalhadas no Plano de Manejo da Vegetação (12651/2012 artigo 31), a ser submetido à análise e aprovação do DEPRN. Este plano de Manejo deve ser anexado ao Projeto Paisagístico do Sistema de Áreas Verdes.
- O empreendimento deverá ser entregue com o Sistema de Áreas Verdes implantados e dotados de infraestrutura mínima de lazer.

Com relação aos aspectos florestais exigidos pela CETESB dispostos na licença de instalação regulamenta que é necessário:

Apresentar o detalhamento do Programa de Controle e Monitoramento de Vegetação, integrado as medidas mitigadoras para os impactos sobre a cobertura vegetal e a paisagem.

Apresentar o atendimento do Parecer Técnico Florestal nº 52278/2009 e o Parecer Técnico de Fauna nº 09/09 –CR9 do DERPN que apresentam as seguintes exigências:

- a) Apresentar Plano de Manejo para aprovação e posterior implantação, visando a recuperação e enriquecimento da vegetação nativa existente nas Áreas Verdes 7 e 9.

- b) Apresentar a relação de espécies arbóreas nativas isoladas a serem suprimidas para a implantação do loteamento, conforme modelo padrão DEPRN.
- c) Obter prévia autorização, junto à Agência Ambiental, para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e eventuais intervenções em APP, quando poderão ser solicitadas medidas de compensação, de acordo com a legislação vigente.
- d) Não será admitida a supressão de vegetação nativa em áreas averbadas com Reserva Legal.
- e) Não deverá ser efetuada a supressão de vegetação nativa existente no interior das Áreas Verdes 10, 2, 5, 6, 7.
- f) Efetuar o cercamento com alambrado ou material semelhante na divisa da ZPM com a área institucional 2 e as vias de circulação, assim como nas APPs com o sistema de lazer Contemplativo 6.
 - Apresentar proposta de pontos de acesso e respectivos portões para manutenção de todas as áreas verdes do empreendimento com previsão de fechamento perimétrico.
 - Apresentar o Programa de Educação Ambiental para a fase de implantação do empreendimento, destacando o treinamento e orientação de funcionários e colaboradores sobre a vegetação nativa e fauna local.

4.3. Danos e impactos previstos

Os principais impactos ambientais negativos relacionados a vegetação, previstos para as fases de implantação e operação do empreendimento são: perda de cobertura vegetal, alteração da paisagem natural, alteração de habitats e exposição da fauna.

Os impactos causados pela perda de cobertura vegetal são muito diversificados, e muitos deles estão relacionados entre si. Vale lembrar que as florestas, embora tenham uma grande concentração de árvores, não são compostas apenas de árvores, mas são ecossistemas completos e complexos que abrigam outras formas de vida. Assim, a remoção total ou parcial da cobertura

vegetal de uma área, gera imediatamente uma redução preocupante da biodiversidade.

A alteração da paisagem natural é um impacto de natureza negativa, dado que resultará na descaracterização da paisagem, resultando em comprometimento das referências sócio espaciais e culturais. Este impacto tem manifestação imediata, aliado com o desenvolvimento dos processos de construção das obras principais.

A destruição de habitat é um processo de mudança no uso da terra, através do qual um tipo de habitat é removido e substituído por outro. Nesse processo de mudança, a vegetação e animais que utilizavam o local, são deslocados ou extintos. Geralmente ocasiona a alteração do ambiente, redução da biodiversidade ou a extinção de espécies encontradas neste habitat.

Exposição da fauna é um impacto negativo decorrente da destruição do habitat dos animais silvestres, onde com a perda da vegetação que funciona como refúgio deixa a fauna exposta a riscos como atropelamentos e a caça predatória.

4.4. Principais medidas mitigadoras e compensatórias previstas

As principais medidas mitigadoras propostas para os impactos esperados foram: recuperação, manutenção e enriquecimento da vegetação, segregação das áreas verdes, por meio de cerca e para evitar exposição da fauna silvestre ações de educação ambiental.

Nesse empreendimento foram propostos os seguintes programas ambientais: controle e monitoramento de vegetação, monitoramento e manejo de fauna que são programas que contribuem para a formação de uma consciência ambiental, levando a mudanças de hábitos e valores que ajudam a reverter ou minimizar os danos ambientais.

A Lei Federal 9.985/00 impõe ao empreendedor a obrigatoriedade de apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação quando, o processo de licenciamento baseado EIA/RIMA, for considerado como de significativo impacto ambiental. Nesse caso os recursos da compensação ambiental, serão definidos na Câmara de Compensação Ambiental do município de Ribeirão Preto. O empreendimento propõe a aplicação destes recursos nas seguintes Unidades de

Conservação: Estação Ecológica de Ribeirão Preto; Parque Municipal Morro de São Bento; Parque Municipal Natural Mata dos Palmares.

É preciso que a empresa tenha em mente que no caso do não cumprimento das condicionantes a renovação das licenças se torna muito complicada, e é difícil que se a empresa tenha má conduta ambiental tenha sucesso nos processos posteriores.

4.5. Avaliação das características da vegetação

Baseado na caracterização da vegetação, existe na área analisada diferentes tipos de vegetação em estágios sucessionais distintos, criando subsídios importantes para uma melhor forma de aproveitar as características de cada área assim adotando práticas de manejo e conservação adequadas com as características de cada área, aproveitando principalmente as regiões que indicam maior pressão antrópica estando mais degradadas e onde requer um maior cuidado, permitindo priorizar as ações e direcionar as atividades de conservação, proporcionando uma melhoria na qualidade ambiental.

Assim com o diagnóstico da situação atual das áreas verdes do empreendimento, pode-se adotar estratégias com o intuito de favorecer a sucessão ecológica das áreas classificadas como sendo secundárias em estágio inicial de regeneração, e ainda ajudar na ligação entre as áreas de floresta localizadas no entorno da propriedade.

4.6. Medidas mitigadoras realizadas pela empresa

4.6.1. Controle e erradicação de espécies exóticas invasoras

As plantas invasoras devido a sua fácil adaptação aumentam a competição causando desequilíbrio, reduzindo consideravelmente a produtividade, podendo ser por alelopatia, ou pela disputa por nutrientes do solo (CARVALHO; TORRES, 1994).

Dentre as espécies invasoras observadas, destacam-se as lianas (cipós) e ainda alguma das espécies exóticas citadas anteriormente, tais como braquiário

(*Brachiaria brizantha*), leucena (*Leucaena leucocephala*) e falso-ipê-amarelo (*Tecoma stans*).

Estas espécies atrapalham o surgimento da vegetação nativa devido à formação de aglomerados densos e com isto retarda a regeneração natural das áreas, reduzindo a diversidade de plantas no local.

No manejo do falso-ipê-amarelo e da leucena foi usada a poda manual, através de corte raso com uso localizado de herbicida no toco. Para aumentar a eficiência desta prática, foi feito o corte da leucena antes da maturação de suas sementes e a aplicou o herbicida imediatamente após o corte. Realizado o corte a planta foi retirada da área, juntamente com pedaço de galhos e raízes e, em seguida enterrados.

4.6.2. Projeto de enriquecimento florestal

O projeto de enriquecimento florestal visa aumentar a diversidade de espécies florestais nativas nas áreas onde há baixa diversidade.

O projeto proposto de enriquecimento dessas áreas atendeu a condicionante exigida pelo Código Municipal de Meio Ambiente, onde indica que deve ser realizado o enriquecimento a ampliação da vegetação remanescente, considerada como de interesse para fins de preservação, utilizando espécies típicas da formação presente.

O sucesso desse projeto dependerá de sua interação com o entorno imediato, em função da quantidade, da qualidade e da distância dos trechos de vegetação remanescente, bem como da presença de agentes dispersores. Assim, quanto mais próxima uma área a ser recuperada estiver de uma floresta nativa, mais rápido e intenso deve ser o incremento de espécies no local.

4.6.3. Plantio de recomposição das Áreas de Preservação Permanentes (APP)

A Lei Complementar nº. 1.616, de 19 de janeiro de 2.004, que institui o Código Municipal do Meio Ambiente, estabelece em seu Artigo 164, parágrafo 1º,

que as áreas de preservação permanentes localizadas dentro do Zoneamento Municipal definido como Zona de Uso Disciplinado nº. 3 (ZUD-3), deverão ter 30m a mais que a largura da faixa de APP estabelecida pelo próprio Artigo 164. Desta forma, para cursos d'água, cuja largura for inferior a 10m, a faixa de APP será de 60m para ambas as margens do curso d'água.

A faixa de APP de 30 metros ao longo dos cursos d'água teve proposta de recuperação adequada, e o manejo dessas áreas foi previamente estabelecido. Todavia, tal projeto em andamento não se estendeu às APPs adicionais, conforme definidas pela legislação ambiental municipal.

Neste sentido, visando atender a lei municipal, foi desenvolvida uma proposta de recuperação ambiental destas APPs tendo como diretriz o atendimento à Resolução SMA 08/2008.

Deve se levar em questão que a recomposição de 60 metros ao longo da APP, pode ser considerada excessiva porque a faixa de 30 m exigida a mais pela legislação municipal para um curso d'água com largura inferior a 10 metros não trará ganhos ambientais significativos.

4.6.4. Recomposição da cobertura vegetal nas ZPMS e nas APPS

A Zona de Proteção Máxima não pode ser impermeabilizada, conforme Lei Complementar nº 1.616, de 19 de janeiro de 2.004, todavia, não há obrigatoriedade quanto a recomposição florestal desta área. Neste sentido, identificou-se áreas de ZPM estratégicas para ampliação de habitats, a fim de favorecer a conectividade entre os fragmentos de reserva legal da propriedade e APPs, bem como as demais áreas verdes projetadas. A recomposição florestal destas ZPMs será semelhante ao que já vem sendo executado nas APPs da propriedade.

A quantificação destas áreas de ZPM somadas às de APP ainda não recuperadas perfaz um total de 3,83 ha. A recomposição florestal destas será efetuada por meio de plantio convencional de mudas de essências florestais de espécies endêmicas do ecossistema da Floresta Estacional Semidecidual e Decidual.

A área destinada ao plantio em ZPM não há ocorrência de vegetação nativa, as mesmas são recobertas por pastagens ou com cultura de cana-de-açúcar, perfazendo uma superfície total 3,83 ha. Esta superfície inclui também áreas de

preservação permanentes (APP) ainda não incluídas no projeto de recomposição florestal, as quais estão localizadas ao redor do lago projetado para contenção de águas pluviais.

De acordo com o artigo 5 da Resolução SMA 08/08, a recuperação florestal exige diversidade elevada, compatível com o tipo de vegetação nativa ocorrente no local, a qual poderá ser obtida através do plantio de mudas e/ou de outras técnicas, tais como nucleação, semeadura direta, indução e/ou condução da regeneração natural.

O artigo 6 estabelece que em áreas de ocorrência de floresta estacional semidecidual, entre outras formações florestais, a recuperação florestal deverá atingir, no período previsto em projeto, o mínimo de 80 (oitenta) espécies florestais nativas de ocorrência regional. Sobre a flora regional, foram selecionadas inicialmente 70 espécies, muitas das quais observadas na propriedade em questão.

Uma das dificuldades comumente encontradas durante a execução de projetos de recomposição florestal com uso de espécies nativas é a aquisição de mudas.

4.6.5. Recomposição da cobertura florestal para criação de corredores ecológicos

O município de Ribeirão Preto possui apenas 3,3% de seu território ocupado por vegetação natural, o que corresponde cerca de 2.103 ha do total de 64.200 ha que compõem o município (SMA/IF, 2005).

Existem três (3) fragmentos florestais adjacentes ao empreendimento. A análise da paisagem local em escala macro permite observar que estes são pequenos e insuficientes para garantir um adequado fluxo genético entre as espécies de flora e fauna e sua própria manutenção.

Um estudo expedito realizado nestas áreas de floresta estacional identificou 49 espécies arbóreas, das quais duas são consideradas vulneráveis quanto ao risco de extinção, a saber: *Astronium fraxinifolium* Schott (gonçalo-alves) e *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (aroeira-do-sertão).

Diante da ocorrência de espécies da flora e fauna consideradas vulneráveis ao risco de extinção e ao baixo índice de cobertura vegetal do município, a criação de um corredor ecológico entre os fragmentos florestais do entorno e as áreas

verdes do empreendimento, favoreceu para que futuramente todas as áreas possam estar conectadas.

Desta forma, a conectividade destas áreas, representará um grande ganho ambiental e uma significativa contribuição à conservação da biodiversidade no município de Ribeirão Preto. Para favorecer esta conectividade estão: plantios de enriquecimento entre áreas verdes, recuperação da APP e ZPM existente entre os fragmentos florestais localizados no entorno. Ressalta-se que esses corredores deverão ser mantidos florestados e no caso das porções inseridas na propriedade de Terras Altas Agropec. Ltda é recomendável que estas não sejam comercializadas ou desmembradas.

Há a necessidade de interligação dos remanescentes florestais do município de Ribeirão Preto, através de corredores ecológicos, para garantir a sobrevivência da fauna e das espécies arbóreas nativas.

A contribuição dos corredores ecológicos implantados para a desfragmentação só poderão ser observados a longo prazo, segundo Seoane (2010) os efeitos dos corredores ecológicos sobre a viabilidade populacional são pouco estudados e ainda a pouco conhecimento sobre a funcionalidade dos corredores ecológicos na estrutura e diversidade das comunidades.

4.6.6. Programa de proteção da flora e fauna

O projeto de proteção florestal envolve as seguintes linhas de ação:

- Programa de prevenção a incêndios florestais;
- Cercamento das áreas verdes;
- Programa de educação ambiental;

a) Programa de prevenção a incêndios florestais

Este programa envolve a realização das seguintes ações: manutenção periódica de aceiros ao redor das reservas legais, criação de equipe de brigada de incêndios com capacitação adequada e aquisição de caminhão pipa para combate a incêndio.

b) Projeto de cercamento das áreas verdes e APPs

Este projeto visa impedir a entrada de bovinos nas áreas verdes e ainda evitar que animais silvestres presentes no local, como veado mateiro, lobo-guará,

cachorro-do-mato trafeguem pela rua do empreendimento e estejam sujeitos ao atropelamento. Este cercamento deverá permitir o fluxo da fauna silvestre entre as áreas de reserva legal.

As cercas de 1,5m de altura devem ser implantadas nos locais voltados para o empreendimento, sobretudo, para as vias de acesso interno. Foi indicado que as mesmas possuam coloração verde escuro, para reduzir o impacto visual de sua instalação.

c) Programa de educação ambiental

Este programa foi essencial para o sucesso de todos os demais. Visa levar o conhecimento dos projetos que estão sendo realizados na área, divulgar a biodiversidade local e promover o contato do homem com o meio.

As atividades indicadas para alcançar os objetivos e envolver a comunidade nas ações de conservação ambiental são: plantios coletivos de mudas, visita ao viveiro florestal (caso as mudas sejam produzidas no local), realização de palestras explicativas, realização de caminhadas monitoradas com profissional especializado na interpretação ambiental, entre outras.

O programa de proteção da fauna e flora por não ser de grande relevância acaba sendo deixado de lado por parte da fiscalização e também por parte da empresa, atento a isso deve buscar que todas as atividades descritas no programa sejam realizadas, buscando contemplar todas as medidas propostas.

4.7. Efetividade do licenciamento ambiental

No quadro 1 observa-se que área de vegetação suprimida foi de 3,576 ha, sendo áreas de diferentes tipologias e todas em estágio sucessional inicial. É importante lembrar que a supressão da vegetação nativa causa impactos consideráveis no equilíbrio do meio ambiente. O corte desta vegetação, mesmo que em pequena quantidade, resultará afugentamento da fauna silvestre, mudança na dinâmica florestal (exposição de luz no interior do fragmento, incidência de espécies invasoras) e redução de habitat e, conseqüentemente na ampliação do processo de fragmentação florestal da região, que é bastante alto.

Segundo o quadro 1, a área de vegetação a ser recuperada é de 18,989 ha, sendo maior do que a área suprimida, evidenciando que o impacto negativo da

retirada da vegetação está sendo compensado, reforçando que para verificar a efetividade deve ser feito o monitoramento da área recuperada por algum tempo porque quando se trata de recuperação de uma área os resultados efetivos são observados a longo prazo.

Quadro 1- Área de vegetação a ser suprimida e área a ser recuperada-CETESB

Discriminação	Tipo de vegetação	Estágio de sucessão	Área Autoriz. suprimida (ha)	Área total a ser recuperada (ha)	Valor da recuperação para cobrança extrajudicial
Área comum não protegida	Vegetação de várzea	Estágio secundário inicial	2,379	11,769	R\$ 197.475,54
Curso d'agua perene	Floresta Estacional decidual	Estágio secundário inicial	0,637	7,22	R\$ 108.300,00
Outra área protegida	Floresta Estacional decidual	Estágio secundário inicial	0,56	18,989	R\$ 305.775,54
Total			3,576	37,978	R\$ 611.551,08

FONTE: Termo de Responsabilidade Ambiental-CETESB

O empreendimento estudado obteve todas as autorizações relativas a intervenção sobre a vegetação, e quanto a área que deverá ser recuperada deve atender todas as exigências da resolução SMA 08/2008 que fixa as orientações para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas, caso não sejam cumprida as medidas previstas para recuperação da área já tem um valor pré-estabelecido para cobrança extrajudicial, podendo chegar ao valor de R\$ 305.775,54.

Um estudo apresentado no Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica contabilizou que para se recuperar um hectare de mata ciliar, no interior paulista, se investia de R\$ 4,3 mil a R\$ 5,1 mil, dessa forma a cobrança extra judicial chega ao valor de aproximadamente R\$16.102,77 por hectare a ser recuperado, forçando economicamente a empresa a recuperar a área degradada motivada pelo alto valor da cobrança extra judicial.

De acordo com o quadro 2 observa-se que os impactos relacionados a vegetação foram previstos para a implantação do empreendimento, onde todas as perturbações apresentaram uma medida mitigadora admissível.

Quadro 2- Impactos previstos e medidas mitigadoras cabíveis

Impacto	Medida Mitigadora	Cumprimento das medidas	Forma de cumprimento das medidas mitigadoras	Área (ha)
Perda de cobertura vegetal	Manutenção e enriquecimento da vegetação	Sim	Projeto de enriquecimento florestal	0,128
			Recomposição da cobertura vegetal nas ZPMS e nas APPS	3,83
			Recomposição da cobertura florestal para criação de corredores ecológicos	3,958
Alteração da paisagem natural	Manutenção e enriquecimento e recuperação da vegetação	Sim	Projeto de enriquecimento florestal	0,128
			Recomposição da cobertura vegetal nas ZPMS e nas APPS	3,83
			Recomposição da cobertura florestal para criação de corredores ecológicos	3,958
Alteração de habitats	Manutenção e enriquecimento e recuperação da vegetação	Sim	Recomposição da cobertura vegetal nas ZPMS e nas APPS	3,83
			Recomposição da cobertura florestal para criação de corredores ecológicos	3,958
Exposição da fauna	Segregação das áreas verdes, por meio de cerca, para evitar exposição da fauna silvestre	Sim	Programa de prevenção a incêndios florestais	-
			Projeto de cercamento das áreas verdes e APPs	
			Programa de educação ambiental	

Medidas mitigadoras são de extrema necessidade para o sucesso do licenciamento ambiental, observa-se então nesse objeto de estudo, que o enriquecimento florestal vai ser de grande utilidade porque vai ampliar a vegetação remanescente ajudando na preservação das espécies nativas da região.

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são as áreas do empreendimento com grande importância de conservação, pois tem como principais funções preservar os recursos hídricos, a paisagem, a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e garantir o bem-estar das populações humanas e dessa forma a recuperação de APP ganha importância dentro do projeto, por isso a recuperação e manutenção das APP vão trazer melhorias consideráveis.

A alteração dos habitats causada pela remoção da vegetação é praticamente inevitável, nessa região a vegetação remanescente está distribuída em pequenos fragmentos, dessa forma a implantação de corredores ecológicos vai favorecer a conectividade entre os fragmentos e recompor a vegetação nativa, se tornando uma medida de grande relevância na conservação da vegetação local a longo prazo.

Nos ambientes fragmentados a fauna fica mais exposta, necessitando de um cuidado especial, assim como a medida mitigadora proposta o cercamento das áreas verdes reduz a incidência de atropelamento da fauna, e também evita que os animais circulem pela vizinhança.

Quando não adequadamente dimensionados os potenciais impactos decorrentes desse tipo de empreendimento podem gerar danos irreversíveis de natureza física, biótica e antrópica. Desta maneira, atribui-se o papel da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA, que por seu caráter preventivo assume particular importância no processo de gestão desse tipo de empreendimento.

O fato dos estudos de impactos seguidos para esse tipo de empreendimento não conseguirem realizar uma análise sistemática, agregando e comparando os efeitos ambientais esperados do projeto e de cada uma de suas alternativas. Também a avaliação da verdadeira consequência dos efeitos adversos é apontada como uma de suas falhas. Em grande parte desses estudos, para qualquer que seja o tipo de empreendimento, a maioria dos impactos previstos são classificados como sendo de pouca magnitude.

5. CONCLUSÃO

Ficou evidenciado no estudo de caso que a vegetação sofreu impactos consideráveis para que esse empreendimento fosse implantado, mas o órgão fiscalizador exigindo as medidas compensatórias e mitigadoras corretas e fazendo as devidas fiscalizações os impactos negativos serão reduzidos.

A empresa seguiu com as medidas exigidas pela legislação, mostrando que o desenvolvimento pode ser sustentável com estudos corretos e práticas de conservação adequadas.

Fica claro que o licenciamento ambiental é de extrema necessidade para o desenvolvimento sustentável, porque além de se preocupar com os recursos naturais para as gerações futuras preocupa-se também com a qualidade de vida do presente, coordenando e direcionando as atividades para que sigam o modelo de desenvolvimento sustentável.

O estudo de caso analisado reforça as questões que envolvem o rigor no cumprimento das leis do licenciamento ambiental e conseqüentemente a análise criteriosa do diagnóstico da efetividade no cumprimento das medidas mitigadoras sobre a vegetação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHRENS, S. O “novo” código florestal brasileiro: **Conceitos Jurídicos Fundamentais**. São Paulo, SP, p.1-15 2006.

ARCOVERDE, G. F. B. ; ALMEIDA, C. M.; CARVALHO, A. X.; SPINDELLI, L. A. Identificação de áreas prioritárias para recuperação florestal com o uso de rede neural de mapas auto organizáveis. **Boletim de Ciências Geodésicas** , Curitiba, v. 17, n. 3, Set. 2011.

ARRUDA, L.; QUELHAS, O. L. G. **Sustentabilidade**: um longo processo histórico de reavaliação crítica da relação existente entre a sociedade e o meio ambiente. Rio de Janeiro, RJ: Senac, p.53-63, 2010.

AZEVEDO, R. C. et al. Avaliação de desempenho do processo de orçamento: estudo de caso em uma obra de construção civil. **Ambiente Construído**, v. 11, n. 1, p. 85-104, 2011.

BACCI, D. ; LANDIM, P. M. B. ; ESTON, S. M. Aspectos e impactos ambientais de pedreira em área urbana. **Rem: Revista Escola de Minas**. Vol.59, n.1, pp. 47-54, 2006.

BADER, P. Sustentabilidade: do modelo à implementação. **Eco 21**, Rio de Janeiro - RJ, n.185, p.01-18, 01 mar. 2012.

BARBOSA, E. M.; MACEDO, M. L. B.; HACON, S. S. A saúde no licenciamento ambiental: uma proposta metodológica para a avaliação dos impactos da indústria de petróleo e gás. **Ciência & Saúde coletiva**. Vol.17 n. 2 Rio de Janeiro Fev. 2012.

BORGES, L. A.F. **Gerenciamento Ambiental de Projetos de Mineração: um estudo de caso**. 2006. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestre em Engenharia Mineral, Departamento de Engenharia de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2006.

BRASIL. Lei nº 4.771. 16 de setembro de 1965, institui o novo código florestal. **Diário oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 set. 1965. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771impressao.htm#art50>. Acesso em: 01 ago. 2013.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 set. 1981. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 01 Ago. 2013.

CARDOSO, F. F. ; ARAUJO, V. M. ; DEGANI, C. M. IMPACTOS AMBIENTAIS DOS CANTEIROS DE OBRAS: UMA PREOCUPAÇÃO QUE VAI ALÉM DOS RESÍDUOS.

In: XI Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2006, Florianópolis. : Antac, 2006.

CARVALHO, E. P.; TORRES, L. G. Manejo de lãs malas hierbas en sistemas agroforestales de Amazônia. **Agroforesteria en las Américas**, v.3, p.6-9, 1994.

CETESB. Cartilha licenciamento ambiental de micro e pequenas empresas. São Paulo, SP, p. 26, 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Diário oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 dez. 1997. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html> >. Acesso em: 01 Ago. 2013.

COSTA, L. A. V. ; IGNÁCIO, R. P. Relações de Consumo x Meio Ambiente: Em busca do Desenvolvimento Sustentável. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 95, dez 2011.

CUNHA, J. E. B. L.; RUFINO, I. A. A.; SILVA, B. B. ; CHAVES, I. B. Dinâmica da cobertura vegetal para a Bacia de São João do Rio do Peixe, PB, utilizando-se sensoriamento remoto. **Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental.**, Campina Grande, v. 16, n. 5, Maio 2012 .

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 284

FARINACI, J. S.; BATISTELLA, M. Variação na cobertura vegetal nativa em São Paulo: um panorama do conhecimento atual. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 36, n. 4, Ago. 2012.

FRANCO, G. A. D. C. et al . Importância dos remanescentes florestais de Embu (SP, Brasil) para a conservação da flora regional. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 7, n. 3, p. 145-161, 2007 .

GARCIA, Y. M. O CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO E SUAS ALTERAÇÕES NO CONGRESSO NACIONAL. **Geografia em Atos**. V. 1, p. 54-74, 2012.

INSTITUTO FLORESTAL. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo**. São Paulo. 2005. SMA/IF/Imprensa Oficial, 2005.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, n. 118, p.189-205, 2003.

LENZI, C. L. A política democrática da sustentabilidade: os modelos deliberativo e associativo de democracia ambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 19-36 2009 .

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de Áreas Protegidas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, n. 1, jan./jun., 2006, p. 41-64.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no Estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p.435-442, 2008.

OLIVEIRA, A. A.; BURSZTYN, M. Avaliação de impacto ambiental de políticas públicas. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, Campo Grande, v. 2, n. 3, p. 45-56, set. 2001.

PRADO FILHO, J. F.; SOUZA, M. P. O licenciamento ambiental da mineração no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais: uma análise da implementação de medidas de controle ambiental formuladas em EIAs/RIMAs. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 343-349, 2004 .

PRADO, T. **Conheça a complexa história da sustentabilidade**. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/blogs/planeta/conheca-a-complexa-historia-da-sustentabilidade/>>. Acesso em: ago. 2010.

RODRIGUES, Flavia Mazzer; PISSARRA, resa Cristina Tarlé; CAMPOS, Sérgio. Análise temporal dos processos erosivos na microbacia hidrográfica do córrego da fazenda Glória, Taquaritinga, SP, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 35, n. 3, Jun.2011.

SÃO PAULO. **Decreto n. 47.397, de 4 de dezembro de 2002**. Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. São Paulo, SP, 2002. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Institucional/documentos/dec47397.pdf>. Acesso em: Ago. 2013.

SÃO PAULO. **Lei nº 997, de 31 de maio de 1976**. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. Controle da poluição do meio ambiente. São Paulo, SP, 1976. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Institucional/documentos/lei_997_1976.pdf>. Acesso em: Ago. 2013.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495 p.

SANTOS, A. C.; SALCEDO, I. H. Relevô e fertilidade do solo em diferentes estratos da cobertura vegetal na bacia hidrográfica da represa Vaca Brava, Areia, PB. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 34, n. 2, Abr. 2010.

SEOANE, C. E. S.; DIAZ, V. S. ; Longhi, T. ; FROUFE, L. M. . Corredores ecológicos como ferramenta para a desfragmentação de florestas tropicais. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v. 30, n. 63, p.207-216, 2010.

UMETSU, R. K. et al . Análise morfométrica e socioambiental de uma bacia hidrográfica Amazônica, Carlinda, MT. **Rev. Árvore**, Viçosa, v. 36, n. 1, Fev. 2012.

VIANA, M. B. **Licenciamento Ambiental de Minerações em Minas Gerais: Novas Abordagens de Gestão**. 2007. 305p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável / UNB, Brasília, 2007.