

A EXIGÊNCIA LEGAL DE REGULARIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL E A VIABILIDADE DE RECUPERAÇÃO PARA UM PEQUENO PROPRIETÁRIO RURAL

Jakeline Corrêa da Cunha¹, Talita Santiago Lopes², Júlio da Silva Sousa³

(Instituto Superior de Educação Professora Nair Fortes Abu-Merhy - Fundação Educacional Além Paraíba, Av. Augusto Perácio, 226, São Luiz, Além Paraíba, MG, Cep- 36660-000,

jakeline.correa@yahoo.com.br, ¹Bióloga; ²Discente no PPG em Defesa e Segurança Civil, Universidade Federal Fluminense; ³Especialista em Gestão, Recuperação e Conservação de Recursos Naturais com Foco no Bioma Mata Atlântica, Instituto Superior de Educação Professora Nair Fortes Abu-Merhy - Fundação Educacional de Além Paraíba)

RESUMO

A recuperação de áreas degradadas busca a restituição da função ecológica de uma área quando sua capacidade de se regenerar sozinha foi comprometida. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) foi criado com o objetivo de ser o principal instrumento da Lei 12.651/2012 para garantir a preservação dos fragmentos florestais ainda existentes e a recuperação das áreas desmatadas. Este trabalho avaliou o estado de conservação da Área de Preservação Permanente (APP) de duas nascentes e da Reserva Legal, a necessidade de intervenções técnicas e o custo financeiro de implantação de um Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para um pequeno proprietário rural em Sapucaia-RJ. Realizamos uma consulta bibliográfica a sites oficiais do Governo, à legislação e trabalhos acadêmicos sobre recuperação de áreas degradadas e conservação. Um diagnóstico de campo foi feito com a utilização de um GPS geodésico, trena, câmera e outros materiais. Com base nos dados coletados, foi possível identificar o estágio sucessional da vegetação e a necessidade de intervenção, a fim de garantir a recuperação da Reserva Legal e da APP das nascentes, assegurando a regularização ambiental. O custo para a adequação do pequeno imóvel rural às exigências legais, orçado no ano de 2017, seria de R\$ 12.669,30 (Doze mil, seiscentos e sessenta e nove reais e trinta centavos) para recuperar 5,62 hectares. Ressaltamos que, sem suporte técnico e/ou incentivos financeiros, será oneroso para muitos pequenos proprietários rurais cumprirem o exigido na Lei nº 12.651/2012, fazendo com que a mesma não atinja seu propósito.

Palavras-chave: Recuperação de Áreas Degradadas; Cadastro Ambiental Rural; Regularização Ambiental.

INTRODUÇÃO

Por todo o mundo florestas nativas vêm sendo convertidas em campos agrícolas, parques industriais e cidades. No Brasil, a conversão de florestas em fragmentos cada vez menores é um reflexo dos diversos ciclos econômicos que se seguiram após a chegada dos colonizadores (Siqueira & Mesquita 2007).

O Decreto nº 8.972 de 23 de janeiro de 2017, que institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa, em seu artigo 3º inciso VI, define a recuperação da vegetação como “restituição da cobertura vegetal nativa por meio de implantação de sistema agroflorestal, de reflorestamento, de regeneração natural da vegetação, de reabilitação ecológica e de restauração ecológica” (Brasil 2017). Sendo assim, a recuperação deve ser compreendida como a restituição da função ecológica de determinada área nos ciclos naturais (Corrêa 2007).

A Lei 12.651/2012 conhecida popularmente como “Novo Código Florestal”, com as alterações trazidas pela a Lei 12.727/2012, em seu artigo 29 descreve o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como o principal instrumento para conservação e adequação ambiental das propriedades rurais que se efetivarão por meio de monitoramento das áreas preservadas e em recuperação e cumprirão metas nacionais e internacionais de manutenção da vegetação nativa e recuperação (Brasil 2012). A inscrição no CAR é obrigatória para qualquer imóvel rural e os dados cadastrados estão sendo disponibilizados em plataforma nacional de acesso público. Com essa ferramenta, pode-se consultar informações ambientais de todos os imóveis rurais, tais como as Áreas de Preservação Permanente (APP) de cursos hidricos, nascentes, encostas e topos de morro, percentual mínimo de Reserva Legal a ser preservada e/ou recuperada, áreas de uso restrito, uso consolidado e todas as demais asseguradas por lei, a depender do bioma em que estão inseridas. Com a efetivação desse cadastro em 100% do território brasileiro e o auxílio das geotecnologias, a identificação, o monitoramento e a fiscalização dessas áreas será facilitado, tornando-se um importante instrumento para o planejamento ambiental. Com a necessidade de recuperação de muitas áreas protegidas já degradadas, “os Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas terão um maior destaque, uma vez que a nova lei obriga todos os proprietários e possuidores rurais a recomporem suas Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal ainda não conservadas” (INEA 2016).

Este trabalho avaliou o estado de conservação da APP de duas nascentes e da Reserva Legal, a necessidade de intervenções técnicas e o custo financeiro de implantação de um Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para um pequeno proprietário rural no município de Sapucaia- RJ.

METODOLOGIA

A área de estudo localiza-se no município de Sapucaia- RJ, região Centro-Sul Fluminense, no 5º distrito denominado Vila do Pião. O imóvel rural Fazendinha tem 27,2400 hectares e está situado nas coordenadas geográficas 22º5'35.40" S e 42º45'20.00" O. No município cada módulo fiscal equivale a 28 hectares, sendo assim, o imóvel possui quase um módulo fiscal e é classificado pelo Instituto Nacional de Colonização e

Reforma Agrária (INCRA) como minifúndio. Está inserido no domínio do Bioma Mata Atlântica, Floresta Estacional Semidecidual e apresenta como característica de 20% a 50% de árvores caducifólias (IBGE 2012). O clima da região é predominantemente tropical, com verão quente e chuvoso e inverno seco, com média anual de 22°C e pluviosidade média anual de 1.117mm; o relevo é formado por áreas planas e onduladas (PMS 2014). A atividade econômica desenvolvida na propriedade é a pecuária de gado de corte.

Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre recuperação de áreas degradadas e conservação através da busca por publicações em *sites* da Internet que contém coleções de periódicos científicos, tais como: Periódicos Capes, Scielo e Google Scholar. Uma consulta foi feita ao acervo físico da biblioteca da Fundação Educacional Além Paraíba e a *sites* oficiais do governo. A Resolução CONAMA nº 6 de 4 de maio de 1994 convalidada pela resolução CONAMA nº 388 de 24 de fevereiro de 2007, que determina as definições dos estágios sucessionais de regeneração para Estado do Rio de Janeiro, foi a base para a avaliação da condição de regeneração e conservação das APP das nascentes e da Reserva Legal. A identificação dos diferentes estágios foi necessária para a escolha do método de recomposição mais adequado ao estado de degradação de cada área. Em seguida, aplicamos a metodologia de classificação ecológica de Budowski (1965), dividindo as espécies em pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax, de acordo a necessidade de luz, velocidade de crescimento, mecanismos de dispersão de sementes, dentre outros.

O CAR do minifúndio Fazendinha foi utilizado para a identificação da localização das nascentes e da área destinada pelo proprietário para a Reserva Legal. No *layout* elaborado após levantamento de campo realizado com GPS geodésico e geoprocessadas pelo *software* livre *Quantum GIS 2.8.6 Wien* (Figura 1), delimitamos o perímetro da propriedade, da Reserva Legal, as localizações das nascentes e suas respectivas APP.

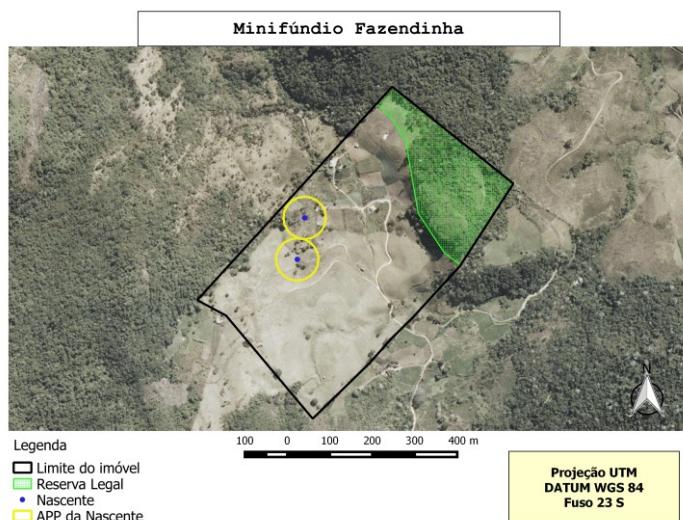


Figura 1: Limite do imóvel, localização da Reserva Legal e APP das nascentes, município de Sapucaia, RJ.

A identificação das espécies existentes nas áreas foi realizada de acordo com manuais de identificação de espécies nativas de Lorenzi (2008), trena, canivete, câmera fotográfica e lupa. O estágio de sucessão ecológica foi identificado de acordo com os parâmetros estipulados pela Resolução CONAMA nº 6 de 4 de maio de 1994, verificando as espécies predominante, diâmetro a altura do peito (DAP), o porte, a presença de epífitas e a presença e espessura da serapilheira.

Após o levantamento de campo foi possível a identificação dos seguintes elementos: perímetro total da área destinada a Reserva Legal, localização precisa da APP das duas nascentes, a identificação do estágio sucessional da vegetação e as espécies existentes nas áreas a serem preservadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A inscrição no CAR gera benefícios aos proprietários e possuidores rurais, como a regularização ambiental do imóvel através da adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) se necessário, com a possibilidade de suspensão de multas e acesso ao crédito agrícola. No entanto, vale ressaltar que o CAR não é considerado como título de reconhecimento do direito de propriedade ou posse (INEA 2014). Os proprietários ou possuidores rurais que durante a inscrição no CAR fizerem declaração enganosa estarão sujeitos a multa, uma vez que o cadastro é ato declaratório e todas as informações prestadas são de responsabilidade do declarante (Brasil 2012). As pequenas propriedades e posses rurais com até quatro módulos fiscais, as terras indígenas

demarcadas e comunidades tradicionais, serão beneficiadas durante sua inscrição no CAR com direito a gratuidade do serviço e outros benefícios, conforme o artigo 55 da Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil 2012).

Em relação a Reserva Legal, o artigo 14 prevê que a localização da mesma deve seguir alguns critérios e a área deve ser aprovada pelo órgão estadual competente no ato da validação do cadastro. Como critério para a escolha da área, deve-se levar em conta o plano da bacia hidrográfica, o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), a formação de corredores ecológicos, as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade e as áreas de maior fragilidade (Brasil 2012). Será permitido ao proprietário o cômputo da APP de cursos d'água no cálculo da área da Reserva Legal, desde que não ocorra a supressão da vegetação nativa em novas áreas, o proprietário comprove ao órgão estatal integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) que a área a ser computada está em processo de recuperação ou conservada; e que ele tenha feito a inscrição da propriedade no CAR (Brasil 2012).

A recomposição da Reserva Legal deverá atender aos critérios dos órgãos competentes e terá o prazo de 20 anos para recomposição total, tendo o proprietário que recuperar a cada 2 anos no mínimo 1/10 (um décimo) da área. O plantio intercalado e/ou consorciado de espécies exóticas com espécies nativas é permitido, desde que o percentual de espécies exóticas não exceda 50% da área. É permitido também a exploração econômica de forma sustentável da Reserva Legal. O imóvel que não tiver área de vegetação conservada ou que não disponha de área para a recuperação, poderá realizar compensação em imóvel de mesma titularidade ou sob arrendamento, desde que o mesmo tenha uma área com vegetação nativa equivalente, esteja localizado no mesmo bioma e inscrita no CAR (Brasil 2012).

A APP tem por função proteger locais que prestam serviços ambientais, sociais e econômicos de extrema importância. O Novo Código Florestal permite a recomposição de um raio mínimo de 15 metros no entorno das nascentes perenes para o pequeno proprietário ou possuidor rural, garantindo o uso consolidado na área de APP e a manutenção das atividades já existentes (Brasil 2012). É admitido aos proprietários recuperar a APP com técnicas de regeneração natural e plantio de espécies nativa, que poderão ser utilizadas conjuntamente ou separadas. As pequenas propriedades serão permitidas o plantio intercalado de espécie exótica com espécie nativa da região em até 50% da área total a ser recomposta. (Brasil 2012).

O processo de recuperação de uma área degradada busca induzir processos naturais ao longo do tempo, almejando resgatar as funções ecológicas e obter a formação de um ecossistema autossustentável, com as características mais próximas de sua formação original (Reis *et al.* 2011).

A área escolhida pelo proprietário para a criação da Reserva Legal possui 5,46 hectares, equivalendo a 20% da área total da propriedade. Apresenta atributos que viabilizam a criação da reserva, pois já existe uma cobertura florestal em sua maior parte, o que proporcionará o desenvolvimento socioeconômico e ambiental já que o proprietário poderá continuar utilizando o restante da propriedade e ao mesmo tempo, conservar a biodiversidade local. Foram identificados dois estágios sucessionais: médio e inicial. A área correspondente ao estágio médio abrangendo 5,06 hectares com presença de vegetação de porte arbóreo em bom estado de conservação, serrapilheira e espécies como *Sparattosperma leucanthum*, *Croton urucurana*, *Peltophorum dubium*, *Schyzolobium parahyba*, *Senna multijuga*, *Erytrina verna*, *Piptadenia gonoacantha*, *Aegiphila sellowiana*, *Ceiba speciosa*, *Cedrela fissilis*, *Ficus sp.*, *Syagrus romanzoffiana* e *Cecropia sp.* (Figura 2). A área com estágio inicial de sucessão abrange 0,40 hectares e era utilizada como pastagem, apresentando como consequência solo compactado, herbáceas e gramíneas, principalmente *Brachiaria sp.* (Figura 3).



Figura 2. Área destinada a Reserva Legal com estágio médio de sucessão.



Figura 3. Área da Reserva Legal em estágio de sucessão inicial, com uma parte coberta por *Brachiaria sp.*

Quanto as APP das nascentes, como estão em área de uso consolidado, a recomposição deverá ser em um raio mínimo de 15 metros, o que correspondeu a 0,08 hectares no entorno de cada nascente. A identificação dos estágios sucessionais na APP das nascentes também foi realizado adotando os critérios da Resolução CONAMA nº 6, de 4 de maio de 1994. As nascentes estão localizadas em área de pastagem (Figura 4), praticamente toda recoberta por *Brachiaria sp.* e com solo compactado pela a presença de animais de grande porte.



Figura 4. Nascentes a serem recuperadas na Fazendinha.

De acordo com o atual estado de degradação das nascentes e de uma parte da Reserva Legal, será necessário adotar técnicas de intervenção nas áreas protegidas para que o proprietário consiga atingir dentro do prazo estipulado por lei, a recuperação e conservação das mesmas. Na área em que foi identificado o estágio médio de sucessão dentro da Reserva Legal, o método de regeneração natural será ideal, uma vez a área possui condições bióticas para tal. Neste caso é recomendado a construção de uma cerca com 1.092, 67 metros no perímetro a fim de impedir o acesso de animais. Fazer um controle de espécies invasoras e o manejo do excesso de lianas nas áreas sob efeito de borda possibilitará o desenvolvimento de novos indivíduos que irão compor a comunidade clímax (Moraes *et al.* 2013). As intervenções auxiliarão na recuperação das características naturais mais rapidamente.

Na área em estágio inicial de sucessão dentro da Reserva Legal, por ter apenas 0,40 hectares e ser próxima a fragmentos de vegetação nativa em estágio médio de sucessão que favorece a recuperação, não será necessário o plantio total. A construção de poleiros artificiais e abrigos de galharia serão suficientes para atrair visitantes, moradores e facilitar a dispersão de sementes (Reis *et al.* 2011). O controle da espécie invasora *Brachiaria sp.* deverá ser feito de forma manual com roçadeiras mecânicas e juntamente com a introdução dos poleiros artificiais e das galharias, para possibilitar o processo gradual de sucessão de espécies de diferentes grupos ecológicos, sombreando a área com o tempo. O isolamento melhorará as condições do solo e o controle da *Brachiaria sp.* permitirá o desenvolvimento de espécies nativas. Ainda que esse procedimento demande mais tempo para recuperar a área do que o plantio direto de mudas, ele será economicamente mais viável para o pequeno proprietário. O gasto será somente com o cercamento da área, pois os poleiros e os abrigos de fauna podem ser feitos com materiais já existentes na propriedade.

Nas APP das duas nascentes, avaliamos que será necessário adotar a técnica de plantio total, com espécies pioneiras e secundárias iniciais com características higrófitas e seletivas higrófitas, para ambas as áreas. Este método tem um custo mais elevado, todavia as áreas em questão são pequenas e tem um papel importante

para a manutenção da disponibilidade hídrica, fundamental para as atividades na propriedade, fazendo jus ao investimento.

Para o plantio das mudas na APP das nascentes, o isolamento do entorno é fundamental para impedir o acesso de animais (Cury & Junior 2011). Somada a área do entorno da nascente 1 com a área da nascente 2, temos uma área total a ser cercada de 101,67 metros. A limpeza da área para remoção do capim deverá ser feita através de uma roçada manual (Moraes *et al.* 2013). O controle de formigas cortadeiras presentes como a saúva (gênero *Atta*) e quenquéns (gênero *Acromyrmex*), poderá ser feito com iscas granuladas (Nave *et al.* 2009). A marcação dos locais das covas deverá ter um espaçamento 2x3m - dois metros entre mudas e três metros entre linhas (Moraes *et al.* 2013). Como o total é de 0,16 hectares a ser recuperado, com a utilização do espaçamento proposto serão necessárias 266 mudas. A abertura das covas deverá ter 30 cm de diâmetro x 40 cm de profundidade e ser aberta com a utilização de enxada, posteriormente deverá se fazer o coroamento com um raio de aproximadamente 0,60 m, deixando a cova livre de contato com as espécies exótica e evitando a competição por água, luz e nutrientes (Nave *et al.* 2009).

Sabendo-se que, em caso de reconstituição de flora, a calagem não tem como objetivo principal elevar o pH, mas sim de aumentar as disponibilidades de Ca e Mg para as mudas nativas, dessa maneira é apropriado aproveitar o revolvimento da terra causado pela abertura da cova para realizar a aplicação de calcário (Nave *et al.* 2009). A adubação de base, deve ser aplicada previamente ao solo antes do plantio e poderá ser feita com esterco (estrume de boi) disponível na propriedade. A seleção das espécies deve ser de ocorrência regional para alcançar o sucesso na recuperação da área (Moraes *et al.* 2013). O plantio deve ser realizado preferencialmente no período chuvoso, por ser a disponibilidade hídrica um fator fundamental para reduzir o custo com irrigação artificial. O plantio seguirá o modelo de linhas intercaladas, ou seja, uma linha de preenchimento com espécies pioneiras e secundárias iniciais e outra a linha com espécies secundárias tardias e clímax (Cury & Junior 2011).

A Resolução INEA Nº 89 de 03 de junho de 2014, orienta que a manutenção e o monitoramento do plantio sejam feitos a fim de garantir a recuperação das características naturais das áreas, em um período mínimo de 4 anos ou até atingir seu pleno estabelecimento. Durante este período deve ser realizado o controle das espécies competidoras, adubação, coroamento, combate a formiga entre outras atividades de manutenção (estes processos podem variar de acordo com a necessidade da área). Na fase de monitoramento o responsável técnico deve avaliar o desenvolvimento dos indivíduos plantados, riqueza, número de indivíduos, sintomas de deficiência nutricional, cobertura da área, mortalidade e a presença de fauna. A Resolução considera como aceitável até 20% de indivíduos mortos por espécie. O replantio deve ser executado entre 60 a 90 dias após o plantio e só deve ser feito se a mortalidade for superior 5% (Nave *et al.* 2009).

Com base no diagnóstico das condições físicas das áreas a serem recuperadas e da realidade financeira do pequeno proprietário rural, para cumprir as exigências legais, sugerimos métodos que apresentam resultados eficazes, com comprovação científica. Salientamos que não incluímos na base de cálculo o custo para elaboração de uma PRAD por variar de acordo com o tamanho, o grau de degradação da área e de acordo com o profissional que irá elaborar. Calculamos o valor da mão de obra de um profissional de nível superior habilitado para executar e monitorar o projeto, segundo o valor por dia trabalhado cobrado no município de Sapucaia-RJ. Todos os materiais e insumos necessários também foram orçados no município.

O custo com materiais e insumos necessários para implantação das técnicas de recuperação da APP das nascentes e da Reserva Legal seria de R\$ 6.210,00 (Seis mil, duzentos e dez reais) Figura 5.

Materiais e Insumos					
Item	Descrição	Quant	Unid.	Custo Unitário	Custo total
1	Esterco (estrume bovino)	2	Saco 50 kg	R\$ -	R\$ -
2	Formicida	10	kg	R\$ 5,00	R\$ 50,00
3	Calcário	1	Saco 50 kg	R\$ 25,00	R\$ 25,00
4	Mudas + Transporte	266	Mudas	R\$ 1,50	R\$ 399,00
5	Confecção da cerca (empreitada)	1195	metros	R\$ 4,80	R\$ 5.736,00
Subtotal 01:					R\$ 6.210,00

NOTA: O item 1 tem em abundância no imóvel, por isso não teve valor adicionado.

Figura 5: Valores dos materiais e insumos necessários para o reflorestamento da área.

O custo com ferramentas e combustível foi avaliado em R\$ 59,30 (Cinquenta e nove reais e trinta centavos) Figura 6.

Ferramentas e Combustível					
Item	Descrição	Quant	Unid.	Custo Unitário	Custo total
1	Enxada, enxadão, pá e escavadeira	1	kit	R\$ -	R\$ -
2	Roçadeira mecânica	1	pc	R\$ -	R\$ -
3	Combustível (gasolina)	10	litro	R\$ 3,98	R\$ 39,80
4	Óleo 2 tempos	1	litro	R\$ 19,50	R\$ 19,50
Subtotal 02:					R\$ 59,30

NOTA: Os itens 1 e 2 já constam na propriedade e por isso não tiveram valor adicionado. A gasolina e óleo são para funcionamento da roçadeira mecânica.

Figura 6: Valores das ferramentas necessárias e do combustível.

Com relação a mão de obra necessária, o proprietário teria que gastar aproximadamente R\$ 6.400,00 (Seis mil e quatrocentos reais) Figura 7.

Mão de obra					
Item	Descrição	Quant	Unid. (dia)	Custo Unitário	Custo total
1	Profissional habilitado para executar o projeto (implantação)	1	20	R\$ 200,00	R\$ 4.000,00
2	Profissional habilitado para executar o projeto (monitoramento)	1	24	R\$ 100,00	R\$ 2.400,00
3	Operador de roçadeira	1	1	R\$ -	R\$ -
4	Auxiliar de serviços gerais	2	3	R\$ -	R\$ -
Subtotal 03:					R\$ 6.400,00

NOTA: O profissional fará o monitoramento 1 vez por mês, durante o 1º ano e a cada três meses no 2º, 3º e 4º ano. Os valores do operador de roçadeira e do auxiliar de serviços gerais não foram computados pois há funcionários do imóvel contratados para desenvolver essas atividades.

Figura 7: Valor da mão de obra necessária executar o PRAD.

O investimento necessário para a adequação do imóvel rural as exigências da Lei nº 12.651/2012 seria de R\$ 12.669,30 (Doze mil, seiscentos e sessenta e nove reais e trinta centavos) Figura 8.

Orçamento para Implantação do PRAD		
Materiais e Insumos	R\$	6.210,00
Ferramentas e Combustível	R\$	59,30
Mão de obra	R\$	6.400,00
Total:	R\$	12.669,30

Figura 8: Custo total para regularização ambiental do minifúndio Fazendinha.

O custo para a recuperação de áreas degradadas no município de Sapucaia- RJ, com pesquisa de mercado realizada no ano de 2017 e utilizando as técnicas indicadas neste trabalho ou similares, seria de 2.254,32 (Dois mil, duzentos e cinquenta e quatro reais e trinta e dois centavos) por hectare.

CONCLUSÃO

Salientamos que o minifúndio Fazendinha se enquadra como pequeno imóvel rural e consequentemente tem exigências mais flexíveis de acordo com o Novo Código Florestal, além de incentivos do Governo previstos através do PRA, como já mencionado. Ainda não se sabe de que forma o PRA será implantado, segundo a lei ficará a critério de cada Estado.

O custo para promover a recuperação das áreas destinadas a Reserva Legal e APP irá variar até mesmo entre imóveis de mesmo tamanho, pois fatores físicos e bióticos irão influenciar. Sempre será necessário o diagnóstico da área a ser recuperada, levando em consideração o bioma, técnicas comprovadas de recuperação, utilização de resoluções específicas, conhecimento dos métodos de reconstituição da flora e levantamento dos dados em campo para se propor e executar um PRAD adequadamente.

O CAR é uma ferramenta que visa, além da inserção do pequeno proprietário ou possuidor rural em um banco de dados nacional, promover a conservação e preservação das APP, Reserva Legal, coibir o desmatamento ilegal e auxiliar na fiscalização. Podemos destacar ainda que é um bom meio de informar o proprietário rural dos seus deveres com seu imóvel e alertar sobre crimes ambientais. Desde que o CAR começou a ser feito em 2014, profissionais em todo o país foram capacitados pelo Governo Federal, Estadual e Municipal em parceria com universidades públicas e Agências de Bacias, para serem facilitadores do CAR em seus municípios e levar essas informações ao proprietário ou possuidor rural.

A recuperação das áreas de APP e Reserva Legal no minifúndio Fazendinha possibilitará o prolongamento e a conectividade do fragmento florestal que sofreu ruptura durante o processo de degradação, promoverá a reconstituição da diversidade das comunidades, o repovoamento pelas espécies dos fragmentos adjacentes e o fluxo gênico entre essas populações. O proprietário é o responsável por arcar com os custos de recuperação e conservação. É previsto auxílio do governo ao aderir ao PRA. Todavia, é notório a necessidade de que esse auxílio não seja somente financeiro, pois sem o devido suporte técnico, os proprietários em sua maioria não tem conhecimento técnico para conduzir a recuperação das áreas; o plantio de espécies inadequadas, além de gerar prejuízo econômico, poderá trazer prejuízos ecológicos e diminuir a disponibilidade hídrica, ao invés de melhorar. Constatamos que o custo é considerável, mesmo em áreas pequenas e optando por técnicas de baixo custo. Provavelmente, conhecendo a realidade do pequeno produtor rural no país, podemos inferir que grande parte não conseguirá arcar financeiramente com o custo da regularização ambiental de suas propriedades.

A conscientização dessa parcela importante da população precisa ser trabalhada pelos órgãos competentes e universidades, para que entendam que o custo para implantação de um PRAD é um investimento que dará retorno econômico a médio e/ou longo prazo. A efetiva recuperação das áreas de APP e Reserva Legal contribuirão para melhoria ecológica da propriedade, para a conservação e preservação da biodiversidade local, garantindo a manutenção das atividades agrossilvipastorais, além de deixar um legado para as futuras gerações. Sem água com boa qualidade e quantidade suficiente para atender a demanda da produção agropecuária, o produtor rural não mantém suas atividades e não garante o sustento de sua família.

No entanto, o CAR só garantirá a regularização ambiental de acordo com o previsto na Lei e se tornará um importante instrumento de planejamento ambiental, se houver ações conjuntas e eficazes entre Estados e Municípios para garantir uma correta fiscalização, suporte técnico e incentivos financeiros como descontos e fornecimento de insumos necessários para a recuperação e conservação dessas áreas protegidas. Caso contrário, a Lei nº 12.651/2012 não cumprirá seu propósito e todo o investimento para capacitação de profissionais, divulgação, elaboração do CAR e mobilização para que os proprietários e possuidores rurais cadastrassem seus imóveis, não se justificarão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil 2017. Decreto nº 8.972, de 23 de janeiro de 2017, Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D8972.htm. Acessado em 19 de abril 2017.
- Brasil 2012. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acessado em 20 de abril de 2017.
- Budowski G (1965) Distribution of tropical American rain forest species in the light of succession processes. *Turrialba*, 15 (1) 40-2.
- CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente 2012. Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 1126 p.
- Corrêa RS (2007) Recuperação de áreas degradadas pela mineração no Cerrado, Manual para revegetação. Disponível: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/LIVRO%20%20PRADCurso2007.pdf>. Acessado em 20 de abril de 2017.
- Cury RTS & Junior OC (2011) Manual para restauração florestal: florestas de transição. Belém: IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Série Boas Práticas, v. 5.
- Gandolfi S (2009) Inserção do conceito de grupos funcionais na restauração, baseada no conhecimento da biologia das espécies. In: Rodrigues, R. R.; Brancalion, P.H.S e Isernhagen, Editores. Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal, São Paulo, LERF/ESALQ, Instituto BioAtlântica. pp. 62-77.
- IBGE (2012) Instituto Brasileiro de Geográfica e Estatística. Manuais técnicos em geociências divulga os procedimentos metodológicos utilizados nos estudos e pesquisas de geociências. IBGE. 274 p.
- INEA (2014) Instituto Estadual do Ambiente. Disponível: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=271105>. Acessado em 08 de maio 2017.
- INEA (2016) Instituto Estadual do Ambiente. Disponível: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEAREASPROTEGIDAS/Gestaoflorestal/CadAmbRuralCAR/VantagensdoCAR/index.htm&lang=pt>. Acessado em 19 de setembro de 2016.
- Landau E (2012) Variação geográfica do tamanho dos módulos fiscais no Brasil. Sete Lagoas: EMBRAPA Milho e Sorgo. 199 p.
- Lorenzi H (2008) Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Vol 1. 5 ed. Nova Odessa, SP: Plantarum. 384 p.
- Moraes LFD (2013) Manual Técnico para a Restauração de Áreas Degradadas no Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 84 p.
- Nave AG (2009) Descrição das ações operacionais de restauração. In: Rodrigues, R. R.; Brancalion, P.H.S e Isernhagen, I. Editores. Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal, São Paulo, LERF/ESALQ, Instituto BioAtlântica. pp. 176-217.
- PMS (2014) Prefeitura Municipal de Sapucaia. Disponível: <http://www.sapucaia.rj.gov.br/site/index.php/o-municipio>. Acessado 20 de agosto 2016.
- Reis A (2003) Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. *Natureza & Conservação*. 36p.
- Reis A (2011) Restauração ecológica: sistemas de nucleação. 1 ed. São Paulo: SMA. 63p.
- Siqueira LP & Mesquita CAB (2007) Meu pé de Mata Atlântica: Experiências de recomposição florestal em propriedades particulares no corredor central. 1 ed. Rio de Janeiro: Instituto BioAtlântica, 188 p.