

SÍTIOS FLORESTAIS DE PRODUÇÃO: UMA PROPOSTA PARA REVITALIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE ÁREAS RURAIS DEGRADADAS NO BRASIL

Paulo, Jorcelino Rinalde¹, Barboza de Oliveira, Antonio Roberto Martins²

(Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio, Rua Marquês de São Vicente, 225 - Gávea, Rio de Janeiro, RJ, 22430-060, rinaldeambiental@hotmail.com, ¹ Discente do Curso de Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental do Departamento de Engenharia Civil da PUC-Rio em associação com a Technische Universität Braunschweig da Alemanha. ² Professor Dr. Ing. Adjunto no Departamento de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio)

RESUMO

Em busca de soluções sustentáveis que visem reabilitar áreas rurais degradadas no território brasileiro, a partir do histórico de degradação florestal da região sudeste do país, este trabalho tem por objetivo debater a viabilidade técnica da aplicação de Sítios Florestais de Produção (SFP) como modelo para revitalização socioeconômica e ambiental desses espaços. A metodologia utilizada neste estudo consiste na descrição das fases de implantação do modelo proposto em área rural delimitada no município de Cunha, Estado de São Paulo – SP. Os resultados obtidos demonstram que o emprego do modelo corresponde uma opção tecnicamente viável para o desenvolvimento econômico de regiões rurais deterioradas, assim como um mecanismo eficiente para o cumprimento do disposto na Lei nº 12.651 de 2012, que regula a recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Área de Reserva Legal Florestal (ARLF) em todas as propriedades rurais do Brasil. Por fim, este trabalho pretende colaborar de forma direta para o desenvolvimento econômico, social e ambiental de áreas rurais degradadas, bem como servir de referencial teórico para futuros estudos nesta temática.

Palavras-chave: Reabilitação de Espaços Rurais Degradados; Plano de Manejo Florestal Sustentável; Cunha-SP.

INTRODUÇÃO

O processo de desmatamento ocorrido no Brasil, ao longo de sua história, teve como causa principal a intensa exploração de recursos florestais. Nesse contexto, o constante crescimento das fronteiras agrícolas e os reflexos do desenvolvimento urbano sobre os espaços rurais do país também contribuíram para a redução das áreas florestadas.

Desta forma, na região sudeste do território nacional, amplas áreas de vegetação nativas foram substituídas por práticas agropecuárias extensivas, o que segundo Silva (2002) resultou em um processo de degradação e perda de importantes remanescentes florestais do bioma atlântico, assim como na deterioração de sistemas hidrográficos pertencentes à bacia do rio Paraíba do Sul.

Nessa sequência, este trabalho aborda o município de Cunha – SP onde, além dos danos ambientais, a pouca produtividade da agricultura e a prática acentuada da pecuária tradicional ocasionaram o declínio socioeconômico da população rural, cujos reflexos podem ser notados a partir de grandes extensões de terras e propriedades rurais em estado de degradação, com escassa ou nenhuma aplicabilidade produtiva.

Nesse entendimento, esse fato aponta uma eminente demanda por soluções que sejam responsáveis pela revitalização socioeconômica de suas terras, bem como pela recuperação de sua qualidade ambiental.

Deste modo, com base na Lei nº 12.651 de 2012, que regulamenta a adequação e a regularização ambiental de todas as propriedades rurais do país, bem como no Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000, que cria o Programa Nacional de Florestas (PNF), este estudo propõe a concepção do modelo de Sítios Florestais de Produção (SFP) como uma alternativa sustentável para recuperação desses espaços.

Assim, o objetivo geral deste trabalho é debater a viabilidade técnica da aplicação do modelo de Sítios Florestais de Produção (SFP) para revitalização socioeconômica e ambiental de áreas rurais degradadas no Brasil. A característica principal do modelo proposto é a reabilitação da vegetação florestal com posterior exploração econômica de recursos madeireiros através de Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS).

METODOLOGIA

Em suma, para o desenvolvimento teórico deste trabalho foram realizadas análises de legislações federais, estaduais e municipais pertinentes, assim como do Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS) do município de Cunha – SP, além do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico da região.

Também foram feitas análises em documentos oficiais de órgãos públicos e da Prefeitura Municipal da cidade, além de revisão bibliográfica de trabalhos que tratam da temática de reabilitação florestal em áreas rurais degradadas.

O processo metodológico deste estudo buscou realizar a descrição das fases de implantação do modelo proposto de Sítios Florestais de Produção (SFP) em área rural delimitada no município de Cunha-SP. Sua dinâmica de aplicação foi estabelecida por meio de três fases distintas, cuja estrutura foi colocada de forma sistemática, proporcional e de acordo com a legislação ambiental vigente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revitalização de áreas rurais degradadas no Brasil, por meio da reabilitação florestal de Áreas de Preservação Permanentes (APP) e Áreas de Reserva Legal Florestal (ARLF) encontra respaldo em diferentes

dispositivos legais, incluindo o Decreto nº 7.830 de 17 de outubro de 2012 e a Lei nº 12.651 de 2012 e suas alterações.

Deste modo, o artigo 19 do Decreto nº 7.830/2012 descreve que a recomposição das Áreas de Preservação Permanente poderá ser feita, isolada ou conjuntamente por diferentes métodos, onde o processo de reabilitação da vegetação pode ser realizado a partir do plantio direto de espécies nativas, plantio intercalado de espécies exóticas com nativas de ocorrência regional, dentre outras combinações.

Em consonância a este fato, o artigo 3º, inciso VII da Lei nº 12.651/2012 descreve sobre as Áreas de Reserva Legal Florestal (ARLF), e conceitua esses espaços como:

[...] administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços. (BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012).

Nesse entendimento, as Áreas de Reserva Legal Florestal consistem, hoje, numa classe de área protegida que possui a característica de conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a proteção ambiental.

Partindo desse princípio, a estrutura conceitual do modelo proposto de Sítios Florestais de Produção (SFP), em uma breve síntese, pode ser dividida em dois momentos distintos. O primeiro é compreendido pela reabilitação florestal de espaços degradados com ação prioritária sobre as Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Reserva Legal Florestal (ARLF). No segundo momento é procedida a exploração econômica de produtos florestais madeireiros em ARLF, segundo as regras de um Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS).

Desta forma, os Sítios Florestais de Produção podem ser definidos como um modelo de revitalização socioeconômica e ambiental aplicado a espaços rurais degradados, cuja finalidade é a reabilitação de áreas florestais para posterior exploração sustentável de produtos madeireiros.

Nesse contexto, segundo Gungor (2007) o uso sustentável dos recursos naturais e os benefícios decorrentes do adequado equilíbrio entre a exploração e a conservação estão diretamente relacionados à gestão e aos sistemas de manejo.

Portanto, no município de Cunha-SP, o emprego do modelo de Sítios Florestais de Produção é proposto por meio de um programa municipal de reabilitação florestal, cuja aplicação revela uma forma estratégica para recuperação socioeconômica e ambiental de suas terras, bem como para restauração de importantes fragmentos florestais do bioma atlântico, com efeito direto sobre a preservação e a disponibilidade de recursos hídricos direcionados ao rio Paraíba do Sul, que hoje, segundo Braga (2008) responde pelo abastecimento, com água potável, de milhares de pessoas na região sudeste do Brasil.

Nessa perspectiva, no modelo de SFP, a exploração de produtos madeireiros originados em Área de Reserva Legal Florestal deve seguir as normas previstas em Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), cujo conceito está definido no parágrafo único do artigo 2º do Decreto nº 5.975 de 30 de novembro de 2006. Esse diploma legal dispõe que o PMFS pode ser entendido como o documento técnico básico que contém as diretrizes e procedimentos para a administração da floresta, visando obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais.

Assim, os Sítios Florestais de Produção devem ser dotados de um PMFS capaz de suprir as necessidades administrativas e operacionais do processo de exploração sustentável das ARLF recuperadas. Deste modo, a reabilitação desses espaços possui diferentes metas, que abrangem a recuperação simultânea de valores socioeconômicos, ecológicos, culturais (Keenleyside *et al.*, 2012).

A partir desta perspectiva, o modelo se adequa, de forma objetiva, à demanda de reabilitação econômica e ambiental de diferentes espaços rurais degradados no Brasil, pois sua estrutura passa a conter uma atividade produtiva com grande potencial expansivo no país.

Por fim, no município de Cunha-SP, sob o ponto de vista socioeconômico, o uso do modelo de SFP, por meio de Plano de Manejo Florestal, representa uma oportunidade para o fomento do desenvolvimento de um setor sustentável para exploração madeireira em sua área de implantação, o que sugere a concepção de novas formas de uso e aplicação dos solos, com consequências positivas tanto em termos econômicos como ambientais.

Caracterização da Área de Estudo.

Em acordo com o Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS do município de Cunha – SP, a região possui um histórico pautado em uma economia de subsistência de pouca expressão na região do Vale do Paraíba. O documento revela que sua história retrata a cultura da cana-de-açúcar nos anos de 1778, o cultivo da atividade cafeeira por volta de 1865 e a produção de algodão até a metade dos anos de 1870, com posterior cultura bem difundida do fumo com duração até o início do século XX.

Contudo, segundo o mesmo documento, com o passar dos anos o cultivo da vinha passou a ser o principal produto de Cunha, entretanto, também não foi adiante e a terra continuou no mesmo ritmo, sem mudanças e com ausência de técnicas apropriadas para seu manejo.

Atualmente, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Cunha ocupa 1.410 km² de colinas e montanhas, aninhadas entre as serras da Quebra-Cangalha, da Bocaina e do Mar. No Estado de São Paulo limita-se com os municípios de Ubatuba, São Luiz de Paraitinga, Lagoinha, Guaratinguetá, Lorena, Silveiras, Areias e São José de Barreiro. No entanto, no Estado do Rio de Janeiro limita-se com os municípios de Angra dos Reis e Paraty. Sua altitude média é de 1.100 metros e seus pontos culminantes são o Pico da Pedra da Macela (1.840 metros) e o Pico do Cume (1.630 metros).

A figura 1 dispõe sobre a localização territorial do município de Cunha no Estado de São Paulo – SP.



Figura 1: Localização de Cunha-SP. Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Cunha_\(S%C3%A3o_Paulo\)#/media/File:SaoPaulo_Municip_Cunha.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cunha_(S%C3%A3o_Paulo)#/media/File:SaoPaulo_Municip_Cunha.svg). Acesso em maio de 2017.

Nessa sequência, segundo dados do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Cunha – SP, o relevo deste município é montanhoso nas escarpas e reversos da Serra do Mar e da Serra da Bocaina, com vegetação natural remanescente composta por Floresta Ombrófila Densa e Mista Montana, num total de 35.048 hectares (ha), 26,3% de sua área total.

Contudo, a ação do desmatamento em conjunto com a prática da pecuária de baixa produtividade deixou em seu território uma predominância de pastagens degradadas e, conseqüentemente, um declínio econômico e social para população residente. Em continuidade, ainda segundo dados do Plano Municipal Integrado de Saneamento de Cunha, em termos hidrográficos, os rios Paraibuna e Paraitinga são os dois corpos hídricos mais expressivos dessa região e possuem grande contribuição para formação do corpo principal do rio Paraíba do Sul.

Desta forma, o emprego do modelo de Sítios Florestais de Produção pode ser entendido como uma alternativa sustentável para reabilitação da função social de suas terras, assim como para o desenvolvimento econômico dos produtores rurais nelas instalados. Deste modo, a implantação dos SFP neste município também colabora diretamente para a restauração de fragmentos de florestas nativas, com consequência direta para o processo de revitalização de áreas degradadas da bacia hidrográfica do Paraíba do Sul.

Primeira fase de implantação: Delimitação da APP e ARLF a ser recuperada.

Para facilitar o entendimento das fases de implantação deste modelo no município de Cunha-SP, este estudo foi proposto em uma região rural pré-definida que abarca o quadro típico das áreas rurais deterioradas do sudeste brasileiro, ou seja, um espaço rural com predominância de pastagens degradadas, poucos fragmentos florestais e baixa produtividade da terra.

Em continuidade, o espaço rural demarcado possui uma área total de 182 hectares (ha). Sua localização está compreendida na região noroeste do município de Cunha-SP e abrange a coordenada central: 22°59'09" S e 45°02'18" O.

Nesse contexto, a primeira fase da implantação do modelo de SFP é constituída pela delimitação dos espaços de APP e ARLF a serem revitalizados, a fim de se proceder a escolha das ações tomadas para reabilitação.

Nesse seguimento, a figura 2 permite identificar, em um primeiro momento, a demarcação geral da área rural definida, a Área de Preservação Permanente a ser recuperada, cuja extensão é de aproximadamente 23,69 hectares (ha), e a Área de Reserva Legal Florestal delimitada, cujo espaço possui cerca de 96,60 hectares (ha), o que corresponde a aproximadamente 54% da área integral da pesquisa, excluída a APP.

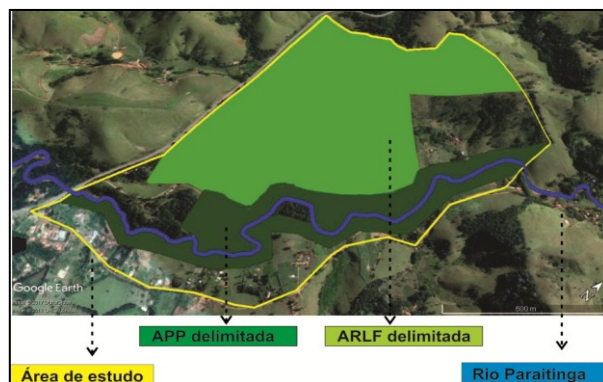


Figura 2: Área de Preservação Permanente e Área de Reserva Legal Florestal a serem reabilitadas no noroeste de Cunha-SP.

Segunda fase de implantação: Reabilitação florestal da APP e ARLF delimitadas

De acordo com Gandolfi & Rodrigues (1996), os procedimentos sugeridos para a recuperação de áreas degradadas, principalmente por meio de reabilitação florestal, devem ser empregados em situações específicas e devem seguir as etapas de avaliação da área degradada, levantamento da vegetação regional e seleção do sistema de reabilitação florestal ou reflorestamento.

Nessa perspectiva, o padrão de plantio elaborado para a reabilitação florestal da Área de Preservação Permanente (APP) e Área de Reserva Legal Florestal (ARLF) no modelo proposto de Sítios Florestais de Produção (SFP) possui seu escopo baseado em dados coletados do estudo sobre Adequação Ambiental de Propriedades Rurais, Recuperação de Áreas Degradadas e Restauração de Matas Ciliares realizado pelo Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal da Universidade de São Paulo (ESALQ – USP) no ano de 2006, assim como do Estudo Técnico sobre Florestas Nativas com Finalidade Econômica, realizado pelo Instituto de Pesquisas Florestais (IPEF), no ano de 2012.

Desta forma, o padrão de plantio estabelecido no modelo de SFP para reabilitação da Área de Preservação Permanente consiste em um sistema intercalado de grupos florestais, compreendidos pelo grupo de preenchimento e grupo de diversidade, em igual densidade e proporção. Nesse sentido, segundo dados do estudo realizado pelo IPEF no ano de 2012, é possível considerar a média de 1.664 plantas por hectare (ha), sendo 832 árvores para cada grupo florestal.

Nessa sequência, a figura 3 ilustra a metodologia de plantio para a recuperação da APP delimitada neste estudo.

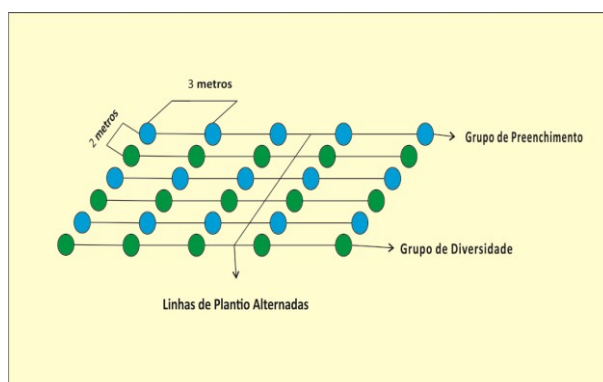


Figura 3: Método de Plantio proposto para Área de Preservação Permanente.

Em continuidade, o padrão de plantio previsto para Área de Reserva Legal Florestal visa fomentar, de forma conjunta, a revitalização socioeconômica e ambiental de áreas rurais degradadas. Conforme dados do IPEF de 2012 ele pode ser entendido como:

- **Módulo A:** unidade composta com alta concentração de espécies nativas, cujos objetivos são a proteção da biodiversidade e a formação de banco de sementes para a propagação das espécies *in loco*. Nesse módulo serão plantadas 1.024 plantas de espécies nativas (61,50% do total de plantas).
- **Módulo B:** unidade constituída de espécies exóticas e de espécies nativas com potencial madeireiro, cujo plantio deve ser feito de forma intercalada, visando à produção múltipla de madeiras. Neste módulo serão plantadas 640 plantas arbóreas para fins econômicos (38,5% do total de plantas).

Nesse contexto, a figura 4 apresenta o padrão de plantio sugerido para reabilitação florestal prevista na ARLF deste estudo.

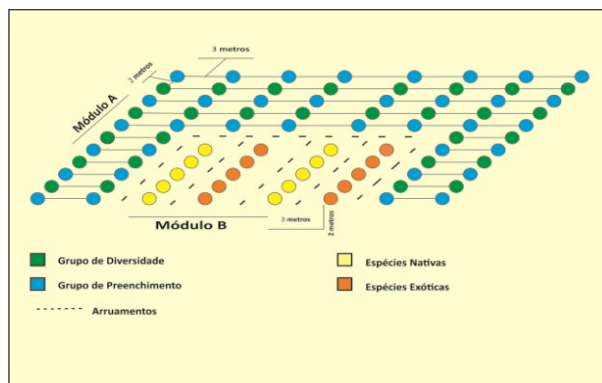


Figura 4: Método de Plantio em Área de Reserva Legal Florestal.

Terceira fase de implantação: Sistemática de manejo a ser adotada

Ainda conforme os dados do IPEF de 2012, a partir do formato de reabilitação escolhido e do padrão de plantio estabelecido para a região estudada, o manejo modular da madeira é fundamental para garantir, em médio prazo, a revitalização de seus aspectos socioeconômicos e ambientais. Nesse sentido, a tabela 1 estabelece a sistemática de manejo a ser adotada no modelo de Sítios Florestais de Produção, onde o *Módulo B* deve ser reconhecido como o espaço para o planejamento da extração madeireira.

Tabela 1: Proposta de manejo para extração de madeira. Adaptada do IPEF -2012.

Prazo	Idade (anos)	Módulo (B)	Desbaste	Produto	Finalidade
Curto	5º ao 7º	Espécies Exóticas	Sistemático: em linha	Madeira fina	Construção civil, tratamento e cerca.
Médio	7º ao 15º	Espécies Exóticas	Seletivo	Madeira Grossa	Construção civil, tratamento e serraria.
Médio	7º ao 15º	Espécies Nativas	Seletivo	Madeira Grossa	Construção civil, tratamento e serraria.

Deste modo, ainda conforme o estudo do IPEF de 2012, a derrubada das árvores deve ser previamente direcionada, com objetivo de não causar danos às espécies remanescentes. Portanto, para reduzir os impactos do tráfego de equipes e de maquinário para colheita, o produto florestal a ser manejado deve ser removido pelos arruamentos previstos na parte frontal e lateral do *Módulo B*. Nessa sequência, a figura 5 demonstra as formas sugeridas para extração de madeiras nos diferentes ciclos de desbaste pré-definidos para o modelo de SFP.

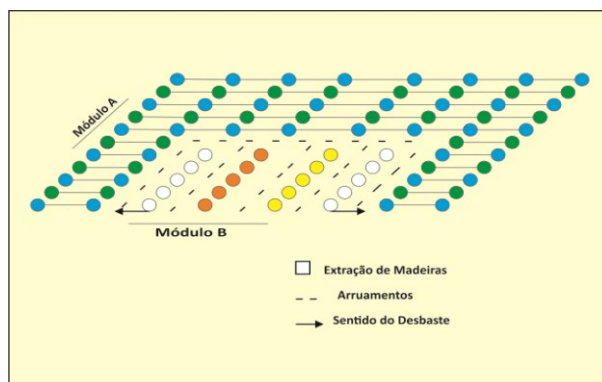


Figura 5: Método para extração da madeira em Área de Reserva Legal Florestal.

Nesse contexto, considerando a reabilitação florestal estimada de 96,60 ha de Área de Reserva Legal Florestal (ARLF) na região objeto de estudo, em termos quantitativos, com base nos dados disponibilizados pela Escola Superior de Agricultura – Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), que dispõe sobre a necessidade média de 08 árvores nativas para produção de 1 m³ de madeira, a figura 6 apresenta a projeção

estimada do volume total de madeira a ser produzida no sistema de plantio adotado pelo modelo de Sítios Florestais de Produção.

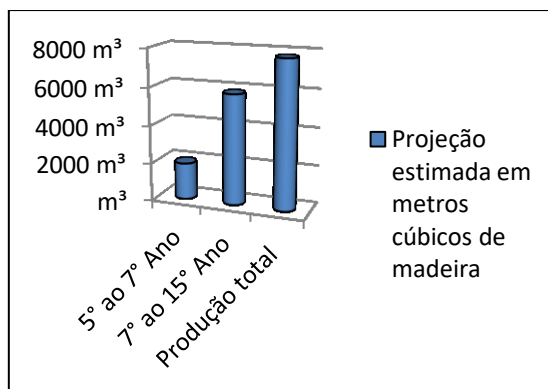


Figura 6: Estimativa da produção de madeira em m³ na Área de Reserva Legal Florestal reabilitada.

Nessa sequência, em termos qualitativos, os dados referentes ao emprego do modelo SFP na área objeto de estudo estão dispostos conforme a tabela 2, que retrata os principais resultados inerentes das ações de reabilitação florestal no âmbito das Áreas de Preservação Permanente e Área de Reserva Legal Florestal definidas nesta pesquisa.

Tabela 2: Resultados qualitativos da implantação do Sítio Florestal de Produção na Área de Preservação Permanente e Área de Reserva Legal Florestal delimitada.

Ação realizada	Resultados alcançados
Emprego do grupo de diversidade em APP e no Módulo A da ARLF	Atendimento ao disposto na Resolução SMA nº 47, de 26 de novembro de 2003 da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que disciplina as orientações para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas.
Recomposição da vegetação as margens de corpo hídrico por meio da reabilitação de APP	Priorização das áreas consideradas de preservação permanente pela Lei Federal nº 12.652 de 2012 e a permissão da interligação de fragmentos florestais remanescentes na paisagem regional (corredores ecológicos).
Uso de múltiplas plantas nativas da região com oportunidade para plantio de espécies em extinção em APP e ARLF	Atendimento ao disposto na Resolução nº 48 de 21 de setembro de 2004, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que publica a lista oficial das espécies da flora do Estado ameaçadas de extinção, seguindo recomendação do Instituto de Botânica de São Paulo.
Implantação de módulo constituído de espécies exóticas e de espécies nativas para posterior exploração econômica em ARLF	Exploração econômica de forma sustentável, sem descaracterizar a cobertura vegetal e sem prejudicar a conservação da vegetação nativa, além de assegurar a manutenção da diversidade das espécies e permitir o manejo de árvores exóticas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas, em cumprimento ao disposto no artigo 22 da Lei nº 12.651 de 2012.

Desta forma, na área rural delimitada para este estudo, o expressivo crescimento de espaços florestados por meio da implantação do modelo de Sítios Florestais de Produção sugere o aumento da absorção de carbono que, segundo Boletim do Sistema Nacional de Informações Florestais, SNIF - 2016, do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), é cerca de 50% da biomassa total da área florestal.

Em consonância, também é possível identificar que a reabilitação de Áreas de Reserva Legal Florestal e Áreas de Preservação Permanente, com elevada concentração de vegetação nativa por meio do modelo de Sítios Florestais de Produção SFP, colabora de forma efetiva para preservação de espécies florestais do bioma atlântico, principalmente em um programa de reabilitação florestal a nível municipal, cujo percentual de crescimento atinge um índice significativo.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados é possível identificar que o modelo de SFP representa uma solução sustentável que fomenta o crescimento da economia e do mercado formal em espaços rurais deteriorados, pois a produção de madeira em área de floresta nativa, sob o regime de um Plano de Manejo Florestal Sustentável, possui uma ampla faixa de expansão, assim como traz benefícios aos pequenos produtores que, a partir desta perspectiva, passam a contar com a possibilidade de comercializar sua própria produção de madeiras em regime sustentável, em acordo com o disposto na Lei nº 12.651 de 2012.

Corroborando com os dados apresentados neste estudo é possível concluir que o modelo de Sítios Florestais de Produção é tecnicamente viável para revitalização socioeconômica e ambiental de regiões rurais degradadas no Brasil, bem como respeita o princípio do uso sustentável dos recursos florestais, assim como fomenta a proteção e conservação da biodiversidade, além de fornecer elementos suficientes para a revitalização da função social e econômica da terra.

Nessa perspectiva, espera-se que os dados apresentados neste trabalho possam colaborar de forma relevante para o processo de reabilitação dos espaços rurais degradados no município de Cunha-SP, assim como para recuperação de importantes fragmentos florestais do bioma atlântico em seu território, o que contribui diretamente para salvaguarda de mananciais hídricos e para revitalização da bacia hidrográfica do Paraíba do Sul.

Por fim, recomenda-se a continuidade de pesquisas que possam coletar uma maior gama de informações relativas à aplicação do modelo proposto, principalmente quanto aos aspectos quantitativos e qualitativos de sua viabilidade econômica e hidrológica, bem como a realização de estudos práticos que possam reproduzir suas respectivas fases de implantação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Attanasio CM, Rodrigues RR, Gandolfi S, Nave AG (2006) Adequação ambiental de propriedades rurais, recuperação de áreas degradadas e restauração de matas ciliares. Apostila de Recuperação. Universidade de São Paulo-USP. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/gerd/Recuperacao/ApostilaTecnicoLERFFinal1.pdf>. Acessado em 13 de janeiro de 2017.
- Braga BPF, Rodrigo F, Dilma SP, Jerson K (2008) Pacto Federativo e Gestão de Águas. Estudos Avançados, São Paulo, v. 22, n. 63.
- Brasil. Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3420.htm. Acessado em 21 de dezembro de 2016.
- Brasil. Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006. Regulamenta os artigos 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o artigo 4º, inciso III, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o artigo 2º da Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nºs 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5975.htm. Acessado em 07 de janeiro de 2017.
- Brasil. Decreto nº 7.830 de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural. Estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm. Acessado em 20 de dezembro de 2016.
- Brasil. Governo do Estado de São Paulo – SP. Resolução SMA nº 47 de 26 de novembro 2003. Altera e amplia a resolução SMA 21, de 21/11/2001; Fixa orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2003_Res_SMA_47.pdf. Acessado em 26 de janeiro de 2017.
- Brasil. Governo do Estado de São Paulo – SP. Resolução SMA nº 48 de 21 de setembro de 2004. Dispõe sobre a lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2004_Res_SMA_48.pdf. Acessado em 26 de janeiro de 2017.
- Brasil. 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 mai. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-014/2012/lei/L12651compilado.htm. Acessado em 20 de dezembro de 2016.
- ESALQ-USP. Escola Superior de Agricultura - Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo-USP. Cálculo do volume de madeira. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/cprural/curiosidades/mostra/155/calculo-de-volume-de-madeira.html>. Acessado em 20 de abril de 2017.
- Gandolfi S, Rodrigues RR (1996) Recomposição de Florestas Nativas: algumas perspectivas metodológicas para o Estado de São Paulo. In: Anais do 3º Curso de Atualização - Recuperação de Áreas Degradadas. Curitiba, PR. FUFPEF/UFPR, v. 1. p. 83-100.
- Gungor BS (2007) Management system of protected areas for sustainable use of natural resources. Journal of Environmental Protection and Ecology, V. 8, n. 2, p. 434-441.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades – São Paulo - Cunha - infográficos: dados gerais do município. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=351360&search=||infogr%E1ficos:-dados-gerais-do-munic%EDpio>. Acessado em 20 de janeiro de 2017.
- Instituto de Pesquisas Florestais IPEF. Disponível em: http://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/estudos/Produto_tecnico_v1_n1_modelos_indicadores.pdf. Acessado em 23 de fevereiro de 2017.
- Keenleyside K, Dudley N, Cairns S, Hall C, Stolton S (2012) Ecological Restoration for Protected Areas: Principles, Guidelines and Best Practices. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN).
- Prefeitura Municipal de Cunha – SP. Agricultura e Meio Ambiente - Projetos. Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS. Disponível em: http://www.cunha.sp.gov.br/agricultura/#tb_projetos-tab. Acessado em 24 de janeiro de 2017.
- Programa estadual de apoio à elaboração de planos municipais de saneamento. Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Cunha. Disponível em: http://www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI02/PMS_CUNHA.pdf. Acessado em 23 de janeiro de 2017.
- SFB - Serviço Florestal Brasileiro – Sistema Nacional de Informações Florestais – SNIF. Boletim de Recursos Florestais – 2016. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/2232-boletim-snif-compilado-2016-ed2/file>. Acessado em 23 de janeiro de 2017.
- Silva VV (2002) Médio Vale do Paraíba: fragmentação e vulnerabilidade dos remanescentes da Mata Atlântica. Dissertação – Universidade Federal Fluminense. Niterói.