ESPÉCIES FLORESTAIS UTILIZADAS EM UM REFLORESTAMENTO PARA COMPOSIÇÃO DE RESERVA LEGAL PARA MANEJO SUSTENTADO EM PRESIDENTE PRUDENTE – SP

Renato de Araújo Ferreira¹, Plínio Carielo¹, João Luiz Dal Ponte Filho¹, Ítalo Afonso Alves Moura²

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Escola Técnica Estadual Prof. Dr. Antonio Eufrásio de Toledo - ETEC, Curso Técnico em Florestas, Presidente Prudente, SP. E-mail: renato.ferreira26@etec.sp.gov.br

RESUMO

Por lei, toda a propriedade rural deve ter regularizada a Reserva Legal. As propriedades rurais que não se encontram regularizadas podem fazê-lo por meio do plantio de mudas. No entanto, existem critérios no ato da escolha das espécies e na quantidade de indivíduos por espécie, visando obter um povoamento florestal com o mínimo de condições para ter biodiversidade. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das espécies florestais recém implantadas em área de Reserva Legal experimental. O trabalho foi realizado na Escola Técnica Estadual Prof. Dr. Antonio Eufrásio de Toledo, em setembro de 2014. Após o levantamento constatou-se 278 indivíduos arbóreos, sendo 173 indivíduos de espécies nativas da região (62%), intercalados com 105 indivíduos de espécies não nativas regionais (38%). Concluído o levantamento, observa-se que o reflorestamento está em acordo com a legislação ambiental no âmbito federal e estadual, desempenhando dessa forma seu papel ecológico, social e econômico.

Palavras - chave: Espécies, diversidade, densidade, biodiversidade

FOREST SPECIES USED IN A REFORESTATION FOR COMPOSITION OF LEGAL RESERVE FOR SUSTAINED MANAGEMENT AT PRESIDENTE PRUDENTE – SP

ABSTRACT

By law, all rural property must have regularized the legal reserve. The farms that are not regulated, can do so by planting seedlings. However there are criteria in the act of choice of species and number of individuals per species, to obtain a forest stand with minimal conditions to have biodiversity. Thus, the present study aimed to conduct survey of forest species newly implanted in experimental legal reserve area. The study was conducted at the State Technical School Professor Dr. Antonio Eufrásio of Toledo in September 2014. After survey found up 278 individual trees, with 173 individuals of native species (62%), interspersed with 105 individuals from non-regional native species (38%). It completed the survey it was observed that reforestation is in accordance with environmental legislation at the federal and state level, thereby performing ecological, social and economic role.

Keywords: Species diversity, density, biodiversity

1. INTRODUÇÃO

Segundo o artigo 3º, inciso III, da Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, Reserva Legal é definida como *“área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa”*.

Uma forma de assegurar o uso econômico de modo sustentável na Reserva Legal é através do Manejo Florestal Sustentável. No artigo 17, parágrafo 1º da Lei 12.651 cita-se: *“Admite-se a exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama, de acordo com as modalidades previstas no art. 20”*.

Segundo o Serviço Florestal Brasileiro (2013) o *“Manejo Florestal Sustentável é a administração da floresta para 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, de múltiplos produtos e subprodutos não-madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal”*.

Na implantação do povoamento florestal em Reserva Legal, com o objetivo de se realizar o manejo florestal sustentável, é importante o uso de espécies que permitam a conservação da biodiversidade e espécies de valor econômico, o que pode requerer a necessidade de utilizar tanto espécies nativas como espécies exóticas. Na Lei Florestal nº 12.651, o art. 66 descreve: *“O proprietário ou possuidor de imóvel rural que detinha, em 22 de julho de 2008, área de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido no art. 12, poderá regularizar sua situação, independentemente da adesão ao PRA, adotando as seguintes alternativas, isolada ou conjuntamente: I - recompor a Reserva Legal; II - permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal; III - compensar a Reserva Legal. O parágrafo 2º do art. 66 descreve: “A recomposição de que trata o inciso I do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas ou frutíferas, em sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros: I - o plantio de espécies exóticas deverá ser combinado com as espécies nativas de ocorrência regional; II - a área recomposta com espécies exóticas não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recuperada.*

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das espécies florestais recém implantadas em área de Reserva Legal experimental, visando determinar a adequação desta área ao manejo florestal sustentado.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na Escola Técnica Estadual - ETEC Prof. Dr. Antonio Eufrásio de Toledo, pertencente ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS, localizada em Presidente Prudente- SP. A área experimental constou de 1950m², cujas coordenadas geográficas são de 22°10' 33.98" S e 51°22' 39.05" O, e altitude média de 491m.

O local possui temperatura anual média mínima de 14°C, média de 23,6°C e máxima 31°C; pluviosidade média anual de 1254.9 mm e classificação climática, segundo Koeppen, como Aw, caracterizado por inverno seco e verão chuvoso (CEPAGRI, 2014). O solo da região é o Argissolo (IBGE, 2001).

O bioma local é Mata Atlântica (IBGE, 2004 a) e a Floresta é Estacional Semi-Decidual (IBGE, 2004b). Para o levantamento das espécies disponíveis, utilizaram-se os Livros: “Árvores Brasileiras volume 1 (LORENZI, 2010), Árvores Exóticas no Brasil (LORENZI, 2003) e Árvores da Floresta Estacional Semi-Decidual (RAMOS, 2008). O reflorestamento empregou o plantio tradicional em linha, espaçamento 6m² entre plantas e arranjo 3x2m.

A avaliação realizou-se em setembro de 2014. Como parâmetro para avaliação, o levantamento foi baseado nas exigências previstas na Lei Florestal 12651 e da Resolução da Secretaria do Estado de São Paulo SMA 32.

3. RESULTADOS

Ao todo foram plantados 278 indivíduos arbóreos, sendo 173 indivíduos de espécies nativas da região (1038 m²) (62%) (Tabela 1) intercalados com 105 indivíduos de espécies não nativas regionais (Tabela 2), incluindo espécies exóticas, em sua maioria, de valor econômico (630 m²) (38%).

3.1. Em relação às espécies nativas regionais

Foram plantadas 18 espécies arbóreas regionais, de 11 famílias, sendo 8 espécies com dispersão zoocórica (44%), 1 espécie ameaçada de extinção (6%), 9 espécies pioneiras (50%) e 9 espécies não-pioneiras (50%) (Tabela 1).

Tabela 1. Relação das espécies nativas regionais.

Nº	Espécie	Nome científico	Família	GE	Dispersão Zoocórica	Altura (m)	Nº Ind.	Participação
1	Cabreúva-vermelha	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Fabaceae	NP	Não	20	7	4%
2	Olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i>	Leguminosae	NP	Não	20	7	4%
3	Ipê amarelo	<i>Handroanthus albus</i>	Bignoniaceae	NP	Não	30	9	5%
4	Pau-ferro	<i>Caesalpinia férrea</i>	Leguminosae	NP	Não	30	7	4%
5	Jequitibá-rosa*	<i>Cariniana legalis</i>	Lecythidaceae	NP	Não	50	7	4%
6	Saboneteira	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae	NP	Sim	9	9	5%
7	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	NP	Sim	12	9	5%
8	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Leguminosae	NP	Sim	20	9	5%
9	Guanandi	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Clusiaceae	NP	Sim	30	5	3%
10	Ipê verde	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Bignoniaceae	P	Não	12	12	7%
11	Amendoim	<i>Pterogyne nitens</i>	Leguminosae	P	Não	15	17	10%
12	Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Tiliaceae	P	Não	25	11	6%
13	Angico vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Leguminosae	P	Não	30	10	6%
14	Timboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	P	Não	35	10	6%
15	Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	P	Sim	6	14	8%
16	Ingá-do-brejo	<i>Inga vera</i>	Leguminosae	P	Sim	10	10	6%
17	Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolii</i>	Anacardiaceae	P	Sim	10	10	6%
18	Jaracatiá	<i>Jacaratia spinosa</i>	Caricaceae	P	Sim	20	10	6%
Total							173	100%

*Ameaçada de extinção; GE – Grupo Ecológico; NP – Não Pioneira e P - Pioneira

3.2. Em relação aos indivíduos das espécies não nativas regionais

Foram plantados 105 indivíduos pioneiros (60%), 69 indivíduos não-pioneiros (40%), sendo que nenhuma espécie pioneira constou de mais de 17 indivíduos e nenhuma espécie não-pioneira com mais de 9 indivíduos. Uma espécie constou com menos de 6 indivíduos (Tabela 2).

Tabela 2. Relação das espécies não-nativas regionais.

Nº	Espécie	Nome científico	Família	Origem	Altura (m)	Qta de	Participação
1	Pau Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Leguminosae	Brasil	12	5	5%
2	Castanha do Maranhão	<i>Bombacopsis glabra</i>	Bombacaceae	Brasil	6	5	5%
3	Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	Chrysobalanaceae	Brasil	15	5	5%
4	Bacuri mirim	<i>Rheedia gardneriana</i>	Clusiaceae	Brasil	7	5	5%
5	Ingá de metro	<i>Inga edulis</i>	Leguminosae	Brasil	25	10	10%
6	Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Brasil	30	25	24%
7	Coloral	<i>Bixa orellana khaya</i>	Bixaceae	Brasil	5	5	5%
8	Mogno africano	<i>senegalensis</i>	Meliaceae	África	50	5	5%
9	Graviola	<i>Annoma muricata</i>	Annonaceae	América Central	6	5	5%
10	Acerola	<i>Malphigia glabra</i>	Malpighiaceae	Antilhas	3	5	5%
11	Amora	<i>Morus Nigra</i>	Moraceae	China	12	10	10%
12	Roma	<i>Punica granatum</i>	Punicaceae	Europa/Himalia	6	5	5%
13	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	Índia	18	10	10%
14	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	Índia/Indonésia	35	5	5%
Total						105	100%

4. DISCUSSÃO

O plantio de espécies nativas intercalado com espécies exóticas, mesmo amparado pela lei (Lei Florestal 12.651, Art. 66, parágrafo § 3º), é criticado por uma parte da sociedade, devido à dupla finalidade do plantio, ou seja, auxiliar a manutenção da biodiversidade local e gerar ganhos econômicos, uma vez que poderia apenas garantir a manutenção da biodiversidade local da flora e fauna.

No entanto, ressalta-se que mesmo que uma floresta para manejo não consiga conservar a fauna e flora, se comparado a uma flora apenas para fins de conservação, pode-se afirmar que será muito melhor, se não houvesse floresta alguma, pois a floresta para fins de manejo florestal permite a cobertura e conservação do solo e sua fertilidade, aumento na infiltração de água no solo, maior água disponível no lençol freático, formação de local para abrigo e alimentação da fauna, purificação do ar através do sequestro de carbono, redução da variação brusca de temperatura, redução de velocidade de ventos, umidificação do ar, aumento das chuvas, melhor qualidade de vida e redução de enfermidades na população. Todas essas vantagens vêm associadas à possibilidade do proprietário rural poder retirar da floresta produtos para subsistência ou comercialização, mediante autorização do órgão competente.

A quantidade e a diversidade de espécies nativas regionais exigidas em projetos de reflorestamento no Estado de São Paulo é determinada pela Resolução da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SMA 32, anexo III. As recomendações na SMA 32 são uma tentativa de buscar assemelhar os projetos às mínimas condições naturais de florestas da Mata Atlântica, contemplando espécies pioneiras e não pioneiras, espécies com dispersão zoocórica e espécies ameaçadas de extinção. O cumprimento dessa recomendação permite uma diversidade mínima de espécies, o que ajuda no bom desenvolvimento do reflorestamento, uma vez que melhora o processo de fechamento da floresta e cobertura do solo, atrai a fauna e contribui para evitar que espécies ameaçadas de extinção sejam extintas. Como resultado tem-se processos ecológicos mínimos, a garantir a autonomia e perpetuação da floresta.

A quantidade de indivíduos do reflorestamento, determinado pela Resolução da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SMA 32, anexo III, sugere a quantidade mínima e máxima de indivíduos por grupo de sucessão (pioneiros e não-pioneiros) e por espécie. Esse mecanismo é importante para evitar que um local seja dominado por uma determinada espécie e que ocorra a diversidade genética e propagação das espécies.

5. CONCLUSÃO

Após a realização do levantamento, observa-se que o reflorestamento obedeceu a Lei 12651 e a SMA 32, que orientam para a mínima exigência para a efetuação de um reflorestamento heterogêneo para recomposição de áreas degradadas. Por fim, é importante citar que se faz necessário práticas silviculturais e monitoramento para que ocorra o desenvolvimento das mudas e formação de uma floresta que consiga desempenhar sua função ecológica, social e econômica.

6. REFERÊNCIAS

CEPAGRI. Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Ligadas a Agricultura da Unicamp: **Clima no município de Presidente Prudente-SP**

< http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_467.html>. Acesso em 20 mai 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: **Mapa de biomas do Brasil** – 2004a, através do site: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomas.shtm>>.

Acesso em 28 ago 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: **Mapa de vegetação do Brasil** – 2004b, através do site: < ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais/>. Acesso em 28 ago 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: **Mapa de solos do Brasil** - 2001, através do site: <<http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/solos>>. Acesso em 28 ago 2014.

Lei Federal nº 12.651 de 25 de Maio de 2012. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 15 ago 2014.

LORENZI, H. **Árvores Exóticas no Brasil: madeireiros, ornamentais e aromáticas.** Nova Odessa, São Paulo, 2003.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Plantarum, Nova Odessa, vol. 1. 5ª Ed. 2010. 384p

Resolução da Secretaria do Estado de São Paulo SMA 32. Disponível em:

< www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/...sma/resolucao-sma-32-2014>

Acesso em 01 set 2014.

RAMOS, V. S.; DURIGAN, G. FRANCO, G. A. D. C.; SIQUEIRA, M. F.; RODRIGUES, R. R. **Árvores da Floresta Estacional Semidecidual:** Guia de Identificação de espécies. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo: Biotá/Fapesp, 2008. 320 p.

Serviço Florestal Brasileiro. **Florestas do Brasil em resumo - 2013: dados de 2007-2012.** Brasília: SFB, 2013. 188 p. Disponível em: < <http://www.florestal.gov.br/publicacoes/tecnico-cientifico/florestas-do-brasil-em-resumo-2013>>. Acesso em: 19 ago. 2014.