

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE MUNDO NOVO
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

RENAN FELIPE DE PAULA FERREIRA

**AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E DA SOBREVIVÊNCIA DE
MUDAS DE ESPÉCIES NATIVAS OBTIDAS ATRAVÉS DA
REGENERAÇÃO NATURAL**

Mundo Novo – MS

Setembro de 2014

RENAN FELIPE DE PAULA FERREIRA

**AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E DA SOBREVIVÊNCIA DE
MUDAS DE ESPÉCIES NATIVAS OBTIDAS ATRAVÉS DA
REGENERAÇÃO NATURAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Antoniassi Luiz Kashiwaqui
Coorientador: Prof. Marcos Massuo Kashiwaqui

Mundo Novo – MS
Setembro de 2014

Renan Felipe de Paula Ferreira

**AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E DA SOBREVIVÊNCIA DE
MUDAS DE ESPÉCIES NATIVAS OBTIDAS ATRAVÉS DA
REGENERAÇÃO NATURAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

APROVADO EM ____ de _____ de 2014

Prof. Dr. Elaine Antoniassi Luiz Kashiwaqui - Orientador - UEMS _____

Prof. Dr. Zildamara dos Reis Holsback - UEMS _____

Prof. MSc. Paulo Ricardo Lima - UNIOESTE/PR _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, sendo ele em todos os momentos o maior mestre que alguém pode conhecer.

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), pela oportunidade de fazer parte do corpo discente e pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa.

A minha orientadora Profa. Dra. Elaine Antoniassi Luiz Kashiwaqui e ao meu Coorientador: Prof. Marcos Massuo Kashiwaqui, pela paciência na orientação, apoio, confiança e incentivo que tornaram possível a conclusão deste trabalho. E a professora Zildamara pela correção do trabalho e sua ajuda na análise dos dados.

Meus sinceros agradecimentos aos meus companheiros de trabalho: Cleverson, Mikaelly e aos meus irmãos na amizade Hudson, Jhony e Roberta, que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza, sendo todos vocês de muita importância em todas as etapas deste trabalho.

E principalmente a minha esposa, por aturar meus sonos agitados, pelas palavras de conforto e pelo incentivo que me deu nessa reta final.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

*O Senhor teu Deus está no meio de ti,
poderoso para te salvar...*

Sofonias 3:17

RESUMO

A produção de mudas a partir de regeneração natural tem sido estudada com intuito de recuperar áreas degradadas, pois é possível obter mudas em um período de tempo menor. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a sobrevivência e crescimento de mudas arbustivas e arbóreas nativas obtidas através da regeneração natural. A coleta de plantas jovens foi realizada no Horto Florestal de Mundo Novo - MS a partir do estabelecimento de 20 parcelas de nove m², selecionando apenas indivíduos entre 10 cm e 40 cm de altura, sendo removidos utilizando pá de jardinagem e alocadas em baldes com água até a repicagem. Foram produzidas 482 mudas distribuídas em 21 famílias, sendo as mais abundantes: Fabaceae (27,59%), Lauraceae (16,20%) e Boraginaceae (15,19%). As mudas apresentaram taxa de sobrevivência de 81%. De forma geral, apresentaram considerável incremento médio em altura e diâmetro, sendo de 11,3 cm e 2,03 cm respectivamente, com destaque para a família Verbenaceae que apresentou elevada taxa de crescimento relativo, o que é explicado na literatura pelo fato de espécies dessas famílias serem, em sua maioria, descritas para a região como pioneiras e secundárias iniciais. Sendo viável a utilização dessa técnica na produção de mudas de espécies com alta densidade para reabilitação de áreas degradadas locais, devido seu baixo custo financeiro para implantação e manutenção, alto índice de sobrevivência em viveiro e a maior diversidade de famílias produzidas, podendo ser utilizada no enriquecimento do viveiro.

Palavras-Chave: Produção de mudas, Viveiros, Espécies nativas, Recuperação de áreas degradadas.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

RESUMO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	9
2.1. OBJETIVO GERAL	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	9
3. METODOLOGIA.....	10
3.1. ÁREA DE ESTUDO	10
3.2. COLETA DOS DADOS	10
3.3. ANÁLISE DOS DADOS	11
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
5. CONCLUSÕES	18
REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

A regeneração natural da floresta é o seu processo de recuperação, que garante sua continuidade em meio a perturbações. A utilização da regeneração natural para produção de mudas para reflorestamentos já era bastante conhecida entre os silvicultores europeus no século XIX (CORVELLO, 1983). No Brasil o primeiro relato dessa técnica foi no trabalho de restauração da Floresta Nacional da Tijuca, iniciado em 1862, que usou plântulas e indivíduos jovens regenerantes oriundos de florestas remanescentes da região para o reflorestamento da área (LIMA, 2007).

Trabalhos de produção de mudas de espécies nativas que utilizam plantas (plântulas e indivíduos jovens) oriundas da regeneração natural são raros, estão restritos a algumas espécies e apresentam resultados distintos entre si (CORVELLO, 1983; VIANI; RODRIGUES, 2007). Esses trabalhos são de extrema importância, pois nos últimos anos tem-se intensificado o interesse na propagação de espécies florestais nativas, pelos aspectos ambientais, ressaltando-se a necessidade de reabilitação de áreas degradadas e recomposição da paisagem (BENEDITO et al., 2008).

Foram observados diferentes resultados na literatura que expressam a diversidade de variáveis envolvidas na sobrevivência de um indivíduo transplantado para o viveiro, tais como espécie, tamanho do indivíduo transplantado, as condições de sombreamento entre outros fatores (NAVE, 2005, CALEGARI et al., 2011). Embora, na maioria dos trabalhos já realizados, essa técnica de uma maneira geral, é considerada viável e os resultados são tidos como satisfatórios nos estudos de Corvello (1983); Auer; Graça (1995); Nave (2005); Viani; Rodrigues (2007); Vidal (2008); Calegari et al. (2011).

Em seu trabalho, Viani (2005) destaca que, muitos dos programas de reflorestamento executados no passado não obtiveram progresso após a instalação, e muitas áreas correm riscos de voltarem à condição anterior de degradação, sendo esse um fator determinante para a reabilitação de áreas degradadas. Ainda de acordo com Viani (2005), dentre outros fatores que dificultam esse processo está à baixa diversidade de espécies implantadas no início do reflorestamento e, principalmente, pela limitada diversidade de espécies disponibilizadas pelos viveiros florestais.

Nave (2005) discorre a respeito da limitação dos viveiros florestais elencando fatores como: desconhecimento do processo de dormência em muitas espécies nativas; dificuldade de coleta de sementes e sazonalidade na coleta de sementes.

Com intuito de desenvolver métodos para aumentar a riqueza de espécies oferecidas pelos viveiros para a reabilitação de áreas degradadas, instituições governamentais tem dado muita atenção a estudos com espécies nativas para buscar maiores conhecimentos acerca das características fisiológicas e exigências ambientais das potenciais espécies cultiváveis (CORVELLO, 1983).

Entre as vantagens da utilização da regeneração natural estão: a possibilidade de produção de mudas de espécies raras em viveiros por apresentarem disponibilidade por períodos curtos de tempo, adaptação climática do local onde foram resgatadas, dificuldade de coleta, beneficiamento, armazenamento e tratamentos pré-germinativos das sementes, podendo assim aumentar a diversidade dos viveiros (VIDAL, 2008).

Com relação ao impacto da retirada de indivíduos do banco de plântulas segundo Moreira et al. (1986) *apud* Nave (2005) do total de sementes germinadas que compõe esse banco, apenas 10% conseguem ultrapassar a fase juvenil em devido aos processos inerentes da dinâmica florestal, sendo assim, a retirada de indivíduos de espécies que apresentam alta densidade não acarretaria impacto considerável na comunidade de plantas, ressaltando que para espécies raras ou que apresentam baixa densidade, a retirada de indivíduos acarreta impacto negativo sobre essas populações (VIANI; RODRIGUES, 2008).

Sendo assim a técnica de produção de mudas através da regeneração natural de fragmentos florestais apresenta grande potencial para o aumento da diversidade oferecida pelos viveiros. Portanto o objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento e a sobrevivência de mudas de espécies arbustivas e arbóreas nativas obtidas através da regeneração natural do Jardim Botânico (horto) Dorcelina de Oliveira Folador, do município de Mundo Novo - MS.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar o crescimento e a sobrevivência de mudas de espécies arbustivas e arbóreas nativas obtidas através da regeneração natural do Jardim Botânico (horto) Dorcelina de Oliveira Folador, do município de Mundo Novo - MS.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Produzir mudas a partir da regeneração natural de remanescente florestal;
- Avaliar o crescimento e a sobrevivência das plântulas e indivíduos jovens oriundas do remanescente florestal;

- Comparar o número de famílias produzidas por regeneração natural com o número de famílias produzidas no viveiro do Jardim Botânico Dorcelina de Oliveira Folador.

3. METODOLOGIA

3.1. ÁREA DE ESTUDO

Mundo Novo é um município situado na região sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, a 23° 56' 17" de Latitude e 54° 16' 15" de Longitude com área de, aproximadamente, 480 km² e 324m de altitude; limita-se ao Norte com o município de Eldorado, a Leste com o Estado do Paraná, ao Sul com a República do Paraguai e a Oeste com o município de Japorã (PREFEITURA MUNICIPAL DE MUNDO NOVO, 2012).

A região apresenta solo classificado como: Argissolos de textura arenosa/média e média/argilosa, alguns apresentando elevada fertilidade natural (SEMAC, 2011). A cobertura vegetal predominante é de pastagem plantada, ocorrendo em menores proporções lavouras e Floresta Estacional Semidecidual (SEMAC, 2011).

Na zona urbana da cidade existe um único fragmento florestal, denominado Jardim Botânico Dorcelina de Oliveira Folador, constituído de 17,745 há, é composto pelo horto florestal e um viveiro de mudas nativas, situado a 23°55'45" S e 54°17'19" O, na Rua Porto Alegre s/n, no bairro Tapajos.

3.2. COLETA DOS DADOS

A coleta de plantas jovens foi realizada em dezembro de 2012, onde foi utilizada a metodologia adaptada de Calegari et al. (2011), no interior do fragmento florestal a partir do estabelecimento de 20 parcelas de nove m² alocadas ao acaso, totalizando 180 m² de área submetida ao resgate de plantas. Foram coletadas todas as plântulas e juvenis presentes nas parcelas que apresentavam altura entre 10 e 40 cm. Utilizaram-se pazinhas de jardinagem para não danificar o sistema radicular, sendo destorroadas para ficar com a raiz nua. Com o auxílio de tesoura, as plantas jovens tiveram todas as suas folhas cortadas em 50% para redução do estresse hídrico e identificação da inserção das novas folhas no viveiro. As plantas jovens de todas as parcelas foram coletadas num mesmo dia (07 de dezembro de 2012).

O transplante foi realizado imediatamente após a coleta, para sacos plásticos individuais com dimensões de 32x17cm preenchido com substrato, composto pela mistura de terra de subsolo com compostagem, na proporção de 3:1, identificados por microtubos tipo *ependorf*, identificando o número do indivíduo e o quadrante, sendo dispostas no viveiro aleatoriamente.

Foram utilizados os tratos culturais também descritos por Calegari et al. (2011), que consta de: manutenção das mudas em casa de sombra coberta com tela tipo sombrite 50% de sombreamento; regas diárias (automática) e eliminação de plantas daninhas mensalmente.

Para aferir a sobrevivência das mudas foram realizadas avaliações bimestrais totalizando três avaliações, sendo avaliada nos três períodos a mortalidade de plantas (ativo/inativo), emissão de folhas (quantidade) e crescimento: em altura (cm), com uso de régua, e em diâmetro (cm), com uso de paquímetro (medido a dois centímetros do substrato).

A identificação das Famílias foi realizada após a terceira avaliação com base em literatura específica. Foram quantificadas as espécies produzidas no viveiro durante o período de um ano, através de entrevistas informais com os funcionários do viveiro, para posterior comparação.

3.3. ANÁLISE DOS DADOS

Para fins de análise os dados foram digitados utilizando-se como banco de dados o programa Microsoft Excel®, contendo todos os campos de informação do instrumento de pesquisa. Posteriormente, efetuou-se uma análise descritiva das variáveis do estudo, baseada em gráficos e tabelas. Para fins de análise foram consideradas as formulas descritas por Freitas e Magalhães (2012) para Frequência Absoluta (FA), Frequência Relativa (FR) e para Abundância Relativa (AR).

- Frequência Absoluta: $FA = \left(\frac{u_i}{u_t}\right) \cdot 100$
- Frequência Relativa: $FR = \left(\frac{FA}{\sum FA}\right) \cdot 100$
- Abundância Relativa $AR_i = \left(\frac{AA_i}{AA_t}\right) \cdot 100$

Onde:

FA = frequência absoluta da família na comunidade vegetal;

FR = frequência relativa da família na comunidade vegetal;

u_i = número de quadrantes em que a família ocorre;

u_t = número total de quadrantes;

AR_i = abundancia relativa da família na comunidade vegetal;

AA_i = abundancia absoluta da família nas unidades amostrais;

AA_t = abundancia absoluta total.

N_i = número total de indivíduos da família.

q = número de quadrantes em que a família ocorre.

Para determinar a taxa de crescimento relativo das famílias foi adaptado o cálculo descrito por Ferri (1985), onde:

$$K = \frac{\ln C_2 - \ln C_1}{T_2 - T_1}$$

K = Taxa de Crescimento Relativo;

C = Tamanho (altura ou diâmetro)

T = Tempo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 482 indivíduos arbustivo/arbóreo, destes, 395 foram identificados em nível de família e o restante foi desconsiderado na análise estatística. Os espécimes coletados estão distribuídos em 21 famílias, alocadas, por abundância, nos quadrantes de acordo com a tabela abaixo (Tabela 01).

Como observado na tabela 1, os quadrantes 20, 09 e 19 apresentaram a maior abundancia, respectivamente, porem a maior diversidade de famílias ocorreu no quadrante 17.

Tabela 01 – Números de plântulas e indivíduos jovens por quadrante no viveiro do Horto Florestal Dorcelina de Oliveira Folador.

Quadrante	Abundância	Riqueza	Quadrante	Abundância	Riqueza
01	10	07	11	37	09
02	09	05	12	08	04
03	16	06	13	16	05
04	14	08	14	08	03
05	21	07	15	11	04
06	07	04	16	10	04
07	08	04	17	26	10
08	12	06	18	18	07
09	41	06	19	40	07
10	37	05	20	46	07

Tabela 02 – Frequência e Abundância absoluta das famílias coletadas em todas as unidades amostrais (ordem de Abundância) no viveiro do Horto Florestal Dorcelina de Oliveira Folador.

	Frequência Relativa	Abundância Relativa
Fabaceae	90	27,59
Lauraceae	90	16,20
Boraginaceae	30	15,19
Salicaceae	20	10,38
Rutaceae	65	7,09
Myrtaceae	60	4,81
Sapindaceae	40	2,78
Magnoliaceae	20	2,53
Apocynaceae	30	2,28
Meliaceae	30	2,28
Annonaceae	10	1,52
Rosaceae	25	1,27
Rubiaceae	10	1,27
Solanaceae	10	1,27
Malpighiaceae	20	1,01
Styracaceae	15	1,01
Verbenaceae	5	0,51
Bignoniaceae	5	0,25
Celastraceae	5	0,25
Combretaceae	5	0,25
Sapotaceae	5	0,25

As famílias Fabaceae e Lauraceae obtiveram frequência de 90% (tabela 2), e compõem juntas 85,3% e 83,7% nos quadrantes nove e dez, respectivamente. Sendo as famílias que obtiveram maiores abundâncias foram Fabaceae com 27,5% e Lauraceae com 16,2% (tabela 2). Isso possivelmente ocorreu devido ao fato de espécies dessas famílias serem muito frequentes na região de mata estacional decídua e semidecídua da bacia do rio Paraná (BRACK et al, 2011). Espécies da família Boraginaceae ocorreram em apenas 30% dos quadrantes e com abundância de 15,2%, sendo que espécies dessa família ocorrem com frequências e abundâncias moderadas em alguns pontos, faltando completamente em outros (LORENZI, 2000).

As famílias Bignoniaceae, Celastraceae, Combretaceae e Sapotaceae foram consideradas raras ou pouco representativas, pois ocorreram em apenas 5% dos quadrantes e

apresentaram 0,25% de abundância total, o menor índice observado entre as famílias (Tabela 2).

Conforme Souza e Lorenzi (2005) as famílias Bignoniaceae e Combretaceae apresentam distribuição pantropical predominante, com espécies de grande potencial ornamental. Segundo Lorenzi (2000) as espécies destas famílias descritas na região de estudo, de forma geral, apresentam dispersão descontínua, comumente em agrupamentos mais ou menos densos e ocorrendo em baixíssima frequência.

De acordo com Lorenzi (2000) as famílias Celastraceae e Sapotaceae ocorrem em baixa frequência e com distribuição irregular, dispersão descontínua e esparsa sendo realizada principalmente pela fauna, o que pode justificar as baixas frequências e abundâncias dessas famílias.

A sobrevivência geral observada foi de 81,1%, valor superior ao descrito nos estudos realizados por: Viani (2005); Nave (2005); Viani; Rodrigues (2007); Calegari et al. (2011), para plântulas transplantadas do remanescente florestal diretamente ao viveiro. Calegari et al. (2011) descreve a mortalidade de indivíduos como um dos fatores que interferiu na identificação das plantas, problema também observado durante este estudo.

O desenvolvimento foi analisado comparando os dados da avaliação inicial com os dados da última avaliação, de acordo com a altura e diâmetro das mudas, sendo essas informações representadas, respectivamente, pelas Figuras 1 e 2.

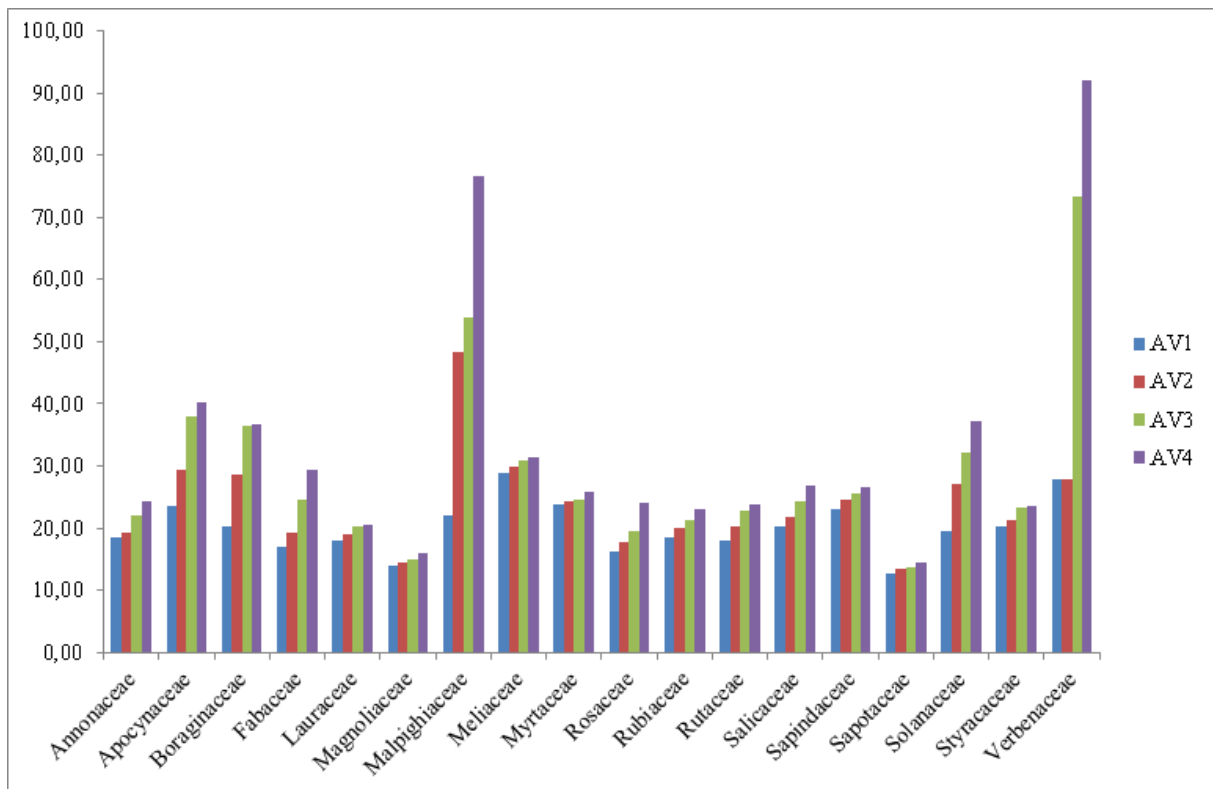


Figura 1 – Altura média das mudas em centímetros durante todo o período de avaliação no viveiro do Horto Florestal Dorcelina de Oliveira Folador.

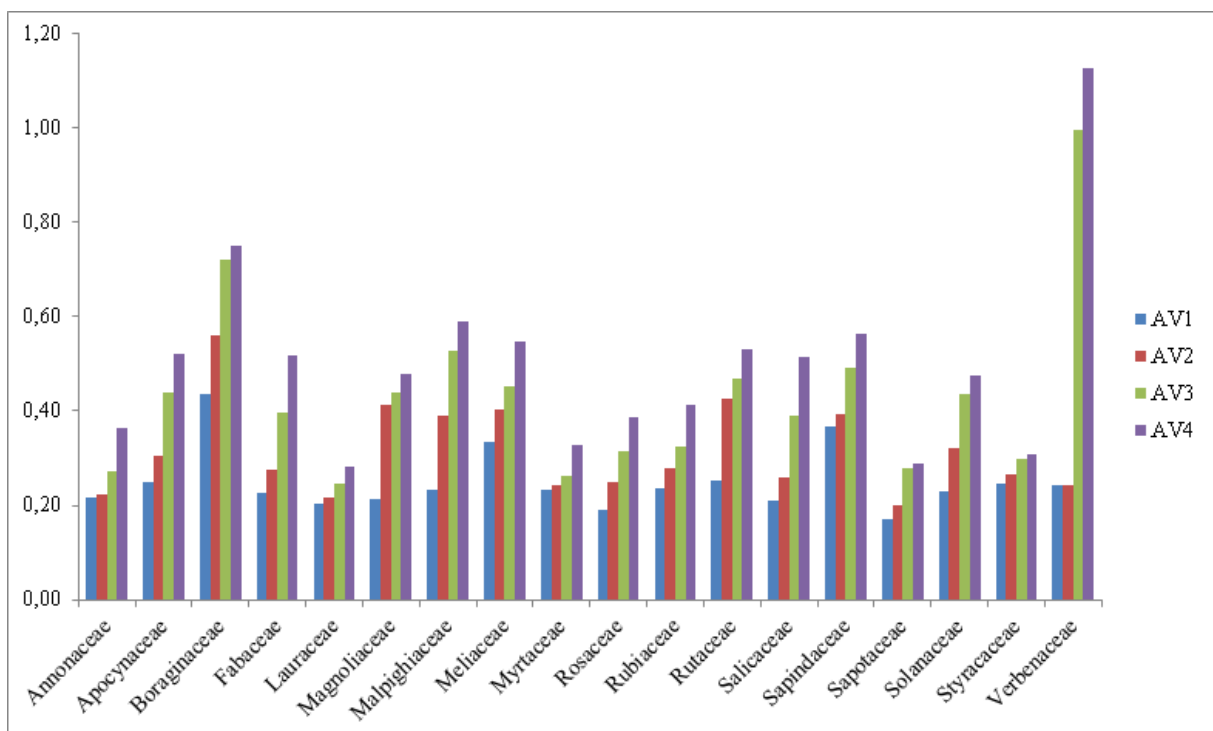


Figura 2 – Diâmetro média das mudas em centímetros durante todo o período de avaliação no viveiro do Horto Florestal Dorcelina de Oliveira Folador..

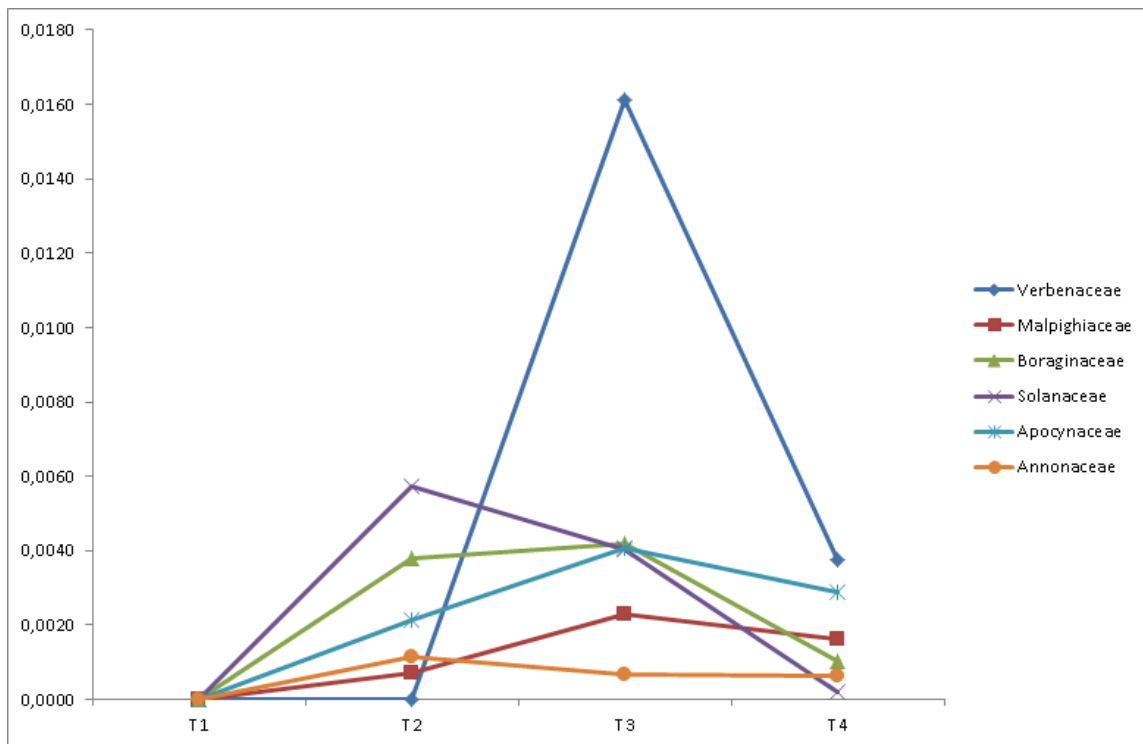


Figura 3: Taxa de Crescimento Relativo (K) das Famílias mais significativas durante o período de avaliação.

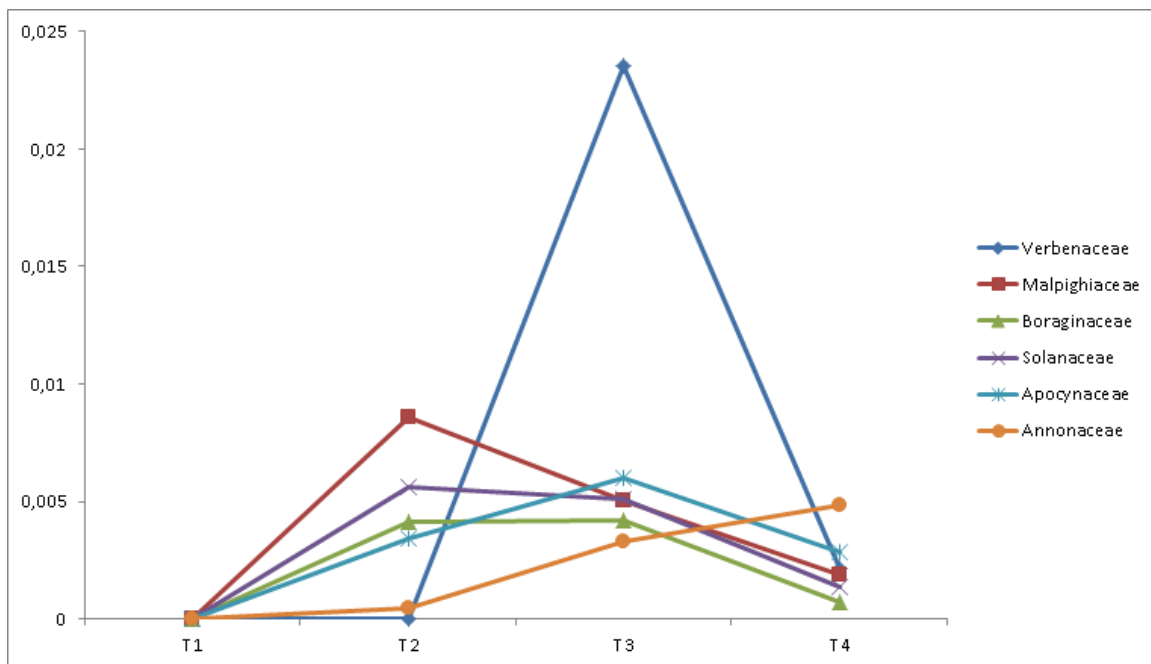


Figura 4: Taxa de Crescimento Relativo (K) em Diâmetro das Famílias mais significativas durante o período de avaliação.

O maior crescimento em altura e diâmetro foi observado nas famílias Malpighiaceae, com incremento de 55 cm na altura e 3,5 cm no diâmetro, e Verbenaceae, com incremento de 64 cm na altura e 8,9 cm no diâmetro, como pode ser observado nas figuras 1 e 2,

respectivamente. E a maior Taxa de Crescimento Relativo (K) em altura e diâmetro foi observada nos indivíduos da família Verbenaceae entre a segunda e a terceira avaliação, sendo as espécies desta família descritas por Lorenzi (2000), em sua grande maioria, como pioneiras e secundárias iniciais para a região de estudo.

No viveiro são produzidas mudas de 25 espécies, pertencentes a 14 famílias, como observado na (Tabela 3), na qual é inferior ao número de famílias coletadas através dessa técnica (21 famílias) sendo que a maioria das famílias coletadas não é encontrada no viveiro, estando assim de acordo com o que foi observado por Nave (2005); Viani; Rodrigues (2007) e Vidal (2008). Nave (2005) discorre sobre a baixa diversidade de espécies nos viveiros elencando fatores que influenciam na produção de mudas de várias espécies nativas como a dificuldade da obtenção de sementes e a quebra de dormência.

Dentre as mudas produzidas três espécies são consideradas de difícil obtenção de sementes: a Canjarana (*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart) Meliaceae, por haver apenas uma planta para coleta de sementes (uma que existia anteriormente foi cortada); A Canafístula (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.) Fabaceae, com um exemplar apenas, para coleta de sementes; e, Peroba (*Aspidosperma polyneuron*) M. Arg) Apocynaceae, que tem apenas uma matriz em Iguatemi-MS, que fica a aproximadamente 60 quilômetros de Mundo Novo-MS. Para Zimback et al (2011) a peroba está no grupo ecológico das secundárias tardias, que se encontra em risco de extinção.

Tabela 03 – Espécies produzidas no viveiro do Horto Florestal Dorcelina de Oliveira Folador.

Família	Espécie	Nome popular	Nativo (N) /Exótico(E)
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq	Guarita	N
	<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	N
Annonaceae	<i>Duguetia lanceolata</i> St. Hil.	Pinha	N
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> M. Arg.	Peroba	N
	<i>Tecoma stans</i> L. Juss ex Kunth	Ipê anão	E
Bignoniaceae	<i>Tabebuia avellanedae</i> Lorentz ex Griseb	Ipê rosa	N
	<i>Tabebuia roseo-alba</i> Ridl Sand.	Ipê branco	N
	<i>Tabebuia ochraceae</i> (Cham.) Standl	Ipê amarelo	N
Chrisobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> Fritsch	Oiti	N
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Sete copas	E
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i> L.	Caqui	E
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula	N
Fabaceae	<i>Albizia Hasslerii</i> (Chodat) Burr.	Farinha Seca	N
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	N
	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amendoim	N
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill	Abacate	E
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Jequitibá	N
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjarana	N
	<i>Melia azedarach</i>	Santa Barbara	E
	<i>Eugenia malaccensis</i> L.	Jambo	N
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jambolão	N
	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	N
Pinaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	N
Rhamnaceae	<i>Holvenia dulcis</i> Thunberg	Uva Do Japão	E
Solanaceae	<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama Da Noite	E

5. CONCLUSÕES

Foram produzidas 395 mudas de 21 famílias mudas a partir da regeneração natural do fragmento florestal, onde os parâmetros avaliados foram à sobrevivência, a altura e o diâmetro das plantas. A sobrevivência geral foi considerada satisfatória. Em comparação a diversidade do viveiro, a técnica de resgate de indivíduos teve diversidade superior, apresentando-se então como importante ferramenta para produção de mudas de espécies de

alta densidade, visando o aumento da diversidade oferecida pelos viveiros para a reabilitação de áreas degradadas.

REFERÊNCIAS

AUER, C.G.; GRAÇA, M.C.E. 1995. **Método de produção de mudas de canela-sassafrás a partir de mudas de regeneração natural**. Boletim de Pesquisas Florestais 30/31: 75-77.

BENEDITO, C.P.; TORRES, S.B.; RIBEIRO, M.C.C.; NUNES, T.A. **Superação da dormência de sementes de catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth.)**. Revista Ciência Agronômica, Fortaleza, CE. v.39, n.1, 2008. p. 90-93

BRACK P.; GRINGS M.; KINUPP V.; LISBOA G.; BARROS I. **Espécies arbóreas de uso estratégico para agricultura familiar**. *No Prelo*. 2011.

CALEGARI, L.; MARTINS, S.V.; BUSATO, L.C.; SILVA, E.; COUTINHO JUNIOR, R.; GLERIANI, J.M. **Produção de mudas de espécies arbóreas nativas em viveiro via resgate de plantas jovens**. Revista Árvore, Viçosa, MG. 2011, v.35, n.1, p. 41-50.

CORVELLO, W.B. **Utilização de mudas da regeneração natural em reflorestamentos com espécies nativas**. 1983. 105p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, 1983.

FERRI, M G. **Coord. Fisiologia Vegetal 1**. EPU. São Paulo. 1979, 1985. V.1 – Texto de vários autores.

FREITAS, W K; MAGALHÃES, L M S. **Métodos e Parâmetros para Estudo da Vegetação com Ênfase no Estrato Arbóreo**. Floresta e Ambiente 2012 out./dez.; 19(4):520-540.

LIMA, E. C. **A Importância Da Floresta Da Tijuca Na Cidade Do Rio De Janeiro**. P.48. Dissertação - Curso De Especialização Em Gestão Ambiental De Bacias Hidrográficas. 2007.

LORENZI H.; **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. Vol. 1 3ª edição; 2000.

LORENZI H.; **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. Vol. 2 3ª edição; 2000.

NAVE, A.G. **Banco de sementes autóctone e alóctone, resgate de plantas e plantio de vegetação nativa na Fazenda Intermontes, Município de Ribeirão Grande, SP**. 2005. 218 p. Dissertação (Doutorado em Recursos Florestais, com opção em Silvicultura e Manejo Florestal) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP, 2005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MUNDO NOVO. Disponível em:<
www.mundonovo.ms.gov.br> Acesso em 21 Março 2012.

RAMOS, V. S.; DURIGAN G.; FRANCO G.A.D.C.; SIQUEIRA M.F.; RODRIGUES R.R.. **Árvores da Floresta Estacional Semidecidual Guia de identificação**. Edusp. V.1. 2008

SEMAC BRASIL. Mato Grosso do Sul. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia, Dados Estatísticos de Mato Grosso do Sul**, Campo Grande: 2011.

SOUZA, V. C.; LORENZI H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para a identificação das famílias de Angiosperma da flora brasileira**. Baseado em APGII. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.

VIANI, R.A.G. **O uso da regeneração natural (Floresta Estacional Semidecidual e Talhões de *Eucalyptus*) como estratégia de produção de mudas e resgate da diversidade vegetal na restauração florestal**. 2005. 188p. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

VIANI, R.A.G.; RODRIGUES, R.R. **Impacto da remoção de plântulas sobre a estrutura da comunidade regenerante de Floresta Estacional Semidecidual**. Acta Botânica Brasília. 2008, vol.22, n.4, pp. 1015-1026.

VIANI, R.A.G.; RODRIGUES, R.R. **Sobrevivência em viveiro de mudas de espécies nativas retiradas da regeneração natural de remanescente florestal**. Pesquisa agropecuária brasileira. 2007, v.42, n.8, pp. 1067-1065.

VIDAL, C.Y. **Transplante de plântulas e plantas jovens como estratégia de produção de mudas para a restauração de áreas degradadas**. 2008. 171p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais, com opção em Conservação de Ecossistemas Florestais) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP, 2008.

ZIMBACK L.; MORI E.S.; KAGEYAMA P.Y.; AOKI H. **Estrutura Genética De Peroba (*Aspidosperma Polyneuron*) No Estado De São Paulo, Brasil**. Rev. Inst. Flor. 2011; v. 23 n. 2 p. 265-277.