

## DESENVOLVIMENTO INICIAL DE CLONES DE *Toona Ciliata* M. Roem. EM SISTEMA DE ILPF EM MACHADO – MG

**Emanuelle L. SANTOS<sup>1</sup>; Sue E. E. QUEIROZ<sup>2</sup>; Fernanda DUARTE<sup>3</sup>; Letícia F. SANTOS**

### RESUMO

O sistema de integração lavoura-pecuária-floresta pode ser uma alternativa para um melhor aproveitamento dos solos e obtenção de lucros intermediários de produção. Para tal, a indicação da espécie florestal deve ser feita de acordo com cada região, que garantirá um maior desenvolvimento e produtividade. Portanto, trabalhos relacionados à seleção de espécies são de grande importância para dar subsídios na tomada de decisão sobre o melhor aproveitamento do solo dentro das pequenas e médias propriedades. Assim, objetivou-se através da proposta, avaliar o desenvolvimento inicial de diferentes clones de Cedro Australiano (*Toona ciliata* M. Roemer) em sistema de ILPF. O povoamento florestal foi composto por três clones em um sistema de integração com espaçamento de 4m x 3m (+18m), totalizando uma área de 1,07 ha. As variáveis de altura e diâmetro foram mensuradas aos 15 meses após o plantio. Considerando todas as adversidades, conclui-se que o Cedro Australiano apresenta rusticidade, bem como crescimento e desenvolvimento satisfatórios para a região de Machado, Minas Gerais.

### Palavras-chave:

Cedro Australiano; produtividade florestal; silvicultura.

### 1. INTRODUÇÃO

O uso e ocupação dos solos brasileiros têm como característica principal o monocultivo de grãos, cereais e pastagens. Já a produção florestal tem sido caracterizada principalmente por plantios comerciais puros em sítios menos produtivos, com espécies de rápido crescimento e ciclos curtos.

Buscando um uso mais sustentável, alguns produtores já vêm optando por sistemas que agreguem um maior valor nas áreas de produção, como o Integração Lavoura-Pecuária- Floresta - ILPF. Assim, a implantação do sistema pode ser uma alternativa para melhor aproveitamento dos solos e obtenção de lucros intermediários (MACEDO et al., 2010).

Porém, para que se tenha resultados satisfatórios no âmbito florestal, há a necessidade da escolha da espécie que melhor se adapte as condições edafoclimáticas da região (PACIULLO et al., 2007). É importante também que a mesma apresente características de qualidade comercial, portanto, esta é uma das principais etapas da implantação do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (PUROLNIK et al., 2010).

Já foram relatadas na literatura várias espécies com potencial, dentre estas, o Cedro Australiano vem ganhando destaque na região (NIERI et al., 2017). Portanto, a seguinte proposta tem

<sup>1</sup> Graduanda em Agronomia, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: emanuelle-lais@hotmail.com

<sup>1</sup> Graduanda em Agronomia, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: let-fonseca@live.com

<sup>2</sup> Docente Orientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: sue.queiroz@ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup> Discente Pesquisador, Universidade Federal de Lavras UFLA. E-mail: fernanda.duarte\_1312@hotmail.com

como objetivo avaliar o desempenho de diferentes clones em um sistema de ILPF para que possa dar suporte aos produtores da região que queiram adotar o mesmo em suas propriedades.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Sabe-se que o modelo de agricultura intensiva, baseado principalmente na exploração de monoculturas, não tem proporcionado equilíbrio necessário ao bem-estar da população, além de contribuir para a degradação do meio ambiente, dando origem a agroecossistemas muito instáveis por serem manejados de forma inadequada (MARCHÃO, 2007).

Nos últimos anos, surgiram inúmeras políticas públicas combinando ações de comando e controle com as ações de desenvolvimento sustentável. Dentro destas ações, destaca-se o ILPF que, segundo Alvarenga (2006), consiste na diversificação, rotação, consorciação ou sucessão de atividades agrícolas, pecuárias e florestais dentro da propriedade rural de forma harmônica. Embora os sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta sejam considerados inovadores no Brasil, em outras partes do mundo eles vêm de longa data.

O planejamento do sistema com a escolha das espécies mais apropriadas e destino da sua produção deve acontecer antes de qualquer atividade, sendo assim, cada região deve estabelecer as mais indicadas para uso. Em estudos realizados no Sul de Minas por Nieri et al. (2007), os autores compararam diferentes espécies em sistema silvipastoril e o Cedro Australiano foi a que mais se destacou devido ao seu rápido crescimento em altura e diâmetro, tornando uma espécie com grande potencial na região. Sua madeira é nobre e de boa qualidade.

Algumas empresas brasileiras como Ripax (SP), Viveiro Ducampo (ES), Bela Vista Florestal (MG), Suzano (BA), utilizam a técnica de ministaquia na produção clonal de mudas. Esse método de propagação associado a programas de melhoramento tem como objetivo acelerar o crescimento, aumentar a produtividade e gerar madeira de qualidade homogênea. Sendo assim, é possível escolher o material genético que mais se adapta a região e ao sistema produtivo utilizado.

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi desenvolvido no período de fevereiro de 2019 a novembro de 2020, em uma área pertencente ao Instituto Federal do Sul de Minas Gerais– Campus Machado. A temperatura média do ar se deu em torno de 27°C, onde o maior valor registrado fora de 29°C em comparação com o mínimo, de 9°C nos meses de inverno. Já em relação à precipitação, a mesma apresentou uma média de 1.456 mm anualmente e máxima de 277 mm no mês de janeiro. O sistema de plantio adotado compõe-se de 5 faixas de vegetação por renque, sendo as distâncias entre cada um de 18 metros, totalizando 3 renques. As plantas dentro de cada talhão possuem um espaçamento de 4 x 3

metros, sendo assim, o sistema de integração se estabelece da seguinte forma: 4 m x 3m (+18m), totalizando uma área de 1,07 ha.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com três tratamentos, sendo os clones: 1110, 1120 e 1321 produzidos pela empresa Bela Vista Florestal, e sete repetições. Cada parcela é constituída de cinco linhas com cinco árvores (25 árvores por parcela), em uma área de 300 m<sup>2</sup>. Totalizando assim 525 árvores distribuídas na área total. Para garantir a sobrevivência das plantas foram realizadas capinas manuais e também controle químico de plantas daninhas, em jato dirigido com bomba manual costal. Entre os renques foram feitas roçadas mecanizadas, o controle de formigas cortadeiras com isca granulada e barreira física com caixas de leite grampeadas em volta das plantas, além das adubações de plantio e cobertura nas formulações de 20-00-20 e 00-00-60 respectivamente, 30 dias após o plantio.

O crescimento foi determinado através da altura total, com auxílio de uma vara telescópica e diâmetro do colo com fita métrica, mensurado rente ao solo. As medidas foram obtidas aos 15 meses após a instalação do sistema.

Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias foram comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Os resultados finais foram avaliados com o auxílio do programa estatístico R Development Core Team (2012).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A espécie é moderadamente tolerante à baixa disponibilidade hídrica, mas responde muito bem quando submetida à altas taxas de pluviosidade, obtendo bons incrementos durante o seu ciclo e rápido crescimento. Fatores estes que favoreceram o cultivo de Cedro Australiano visto as condições edafoclimáticas necessárias baseadas no seu local de origem, que tem como principal característica o clima tropical. Na tabela 1, pode-se observar que houve diferença significativa entre os clones.

**Tabela 1** – Valores médios de altura (m) e diâmetro do coleto (cm) aos 15 meses após o plantio.

Tratamentos	Altura (m)	Diâmetro do coleto (cm)
Clone 1110	2,13 a	4,44 a
Clone 1120	1,68 b	3,54 b
Clone 1321	1,49 b	3,19 b

Médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferenças entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Os maiores valores de altura foram obtidos com o clone 1110, com uma média de 2,13 metros em comparação com 1,68 metros do clone 1120 e 1,49 m do clone 1321. Para o diâmetro foram observados resultados semelhantes aos de altura, com o melhor desempenho do clone 1110, onde

observou-se 4,44 cm de diâmetro do coleto, ao passo que o menor valor encontrado também foi para o clone 1321, com 3,19 cm aos 15 meses de plantio. Os clones 1120 e 1321 obtiveram resultados semelhantes estatisticamente para as duas medidas. Alves (2013) relata em seu trabalho o grande potencial de progênies de Cedro Australiano onde durante 50 meses de coleta de dados, obteve-se uma altura média de 10 metros. Em confronto com testes realizados em Machado, os resultados foram parecidos, baseando o alcance em torno de 2 m de altura em aproximadamente 16 meses de idade.

De todos os tratamentos, o material 1321 fora o que apresentou maiores dificuldades de crescimento e estabelecimento, pois é mais exigente em fertilidade e disponibilidade hídrica.

## 5. CONCLUSÕES

Houve diferença significativa no desenvolvimento dos clones estudados, sendo possível observar o seu avanço no início da estação com maior disponibilidade hídrica. O clone que melhor apresentou desempenho nas condições estudadas foi o 1110.

Sugere-se aprofundar estudos sobre os diferentes materiais em diversas regiões para que se possa desenvolver estratégias de manejo, avaliando possíveis potenciais nos programas de Integração.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, R. C.; CUBUCCI, T.; KLUTHCOUSHI, J.; WRUCK, F.J.; CRUZ, J. C.; GONTIJO NETO, M. M. **A cultura do Milho na Integração Lavoura-Pecuária**. Embrapa Sete Lagoas, MG, 12 p., dez. 2006, Circular Técnica 80.

ALVES, J. A. **Modelos biométricos florestais para *Toona ciliata* M. Roem. (CEDRO AUSTRALIANO)**. Dissertação. Mestrado em Manejo Florestal. Universidade Federal de Lavras. Lavras. Minas Gerais, 2013.

MACEDO, R. L. G.; VALE, A. B.; VENTURIN, N. **Eucalipto em sistemas agroflorestais**. Lavras: UFLA, 2010. 33p.

MARCHÃO, R. L. G.; BALBINO, L. C.; SILVA, E. M.; SANTOS JÚNIOR, J. D. G.; SÁ, M. A. C.; VILELA, L.; BECQUER, T. Qualidade de um Latossolo Vermelho sob sistemas de integração lavoura-pecuária no cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.42, n. 6, p. 873-882,2007.

NIERI, E. M.; MACEDO, R. L. G.; VENTURIN, N.; VENTURIN, R. P.; PINTO JÚNIOR, J. A.; MELO, L. A. Silvicultural performance of forest species introduced in integrated livestock forest system in Lavras, MG, Brazil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.47: 12, p. 01-08, 2017.

PULROLNIK, K.; VILELA, L.; MORAES NETO, S. P.; MARCHÃO, R. L. GUIMARÃES JUNIOR, R. **Desenvolvimento inicial de espécies arbóreas no sistema de integração lavoura pecuária-floresta**. Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2010. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 276).

