



Portal do Docente

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

EMITIDO EM 11/06/2024 14:17

SETI

Secretaria de Tecnologia da Informação

PROJETO DE PESQUISA

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA	
Código:	PI05762-2023
Título do Projeto:	Impactos do espaçamento de plantio em clone de eucalipto plantado em Latossolo no sudoeste goiano
Tipo do Projeto:	SEM Financiamento (Projeto Novo)
Categoria do Projeto:	Pesquisa Científica
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Unidade de lotação:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS (15.19)
Unidade(s) do projeto:	
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS (15.01.08.01)	
Palavra-Chave:	Eucalyptus, densidade de plantio, biomassa, volume.
E-mail:	correa@ufj.edu.br
Período do Projeto:	03/01/2023 a 31/12/2025
ÁREAS DE CONHECIMENTO	
Área 1 (área de avaliação):	Ciências Agrárias - Recursos Florestais e Engenharia Florestal - Silvicultura - Florestamento e Reflorestamento
TIPO DE VÍNCULO	
Grupo de Pesquisa:	
Linha de Pesquisa:	
Possui Cooperação Internacional:	Não
CORPO DO PROJETO	
Resumo	
<p>O uso da madeira na pequena propriedade rural exige árvores de elevado diâmetro, possibilitando a obtenção de peças de maiores dimensões para uso como moirões, caibros ou tábuas, bem como material de menor dimensão para uso em fogões à lenha, por exemplo. Esta produção local diminui o uso de combustíveis no transporte da madeira e promove maior sustentabilidade na pequena propriedade, mitigando a vinda de insumos externos pelo uso de materiais gerados internamente. O espaçamento a ser adotado é uma decisão que impactará diretamente na execução da atividade pois impacta no número de árvores nos povoamentos florestais, radiação solar interna e produção. Neste sentido, um experimento em blocos casualizados foi montado e como tratamentos serão utilizados diferentes densidades de plantio. Serão mensuradas as variáveis sobrevivência, DAP, altura, volume e biomassa ao final do desenvolvimento do povoamento. As médias das variáveis obtidas para cada tratamento serão submetidas à ANOVA e caso este teste indique diferença entre tratamentos será executada teste de regressão para verificar a densidade com maior valor para cada variável estudada.</p>	
Introdução/Justificativa	
<p>(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da UFJ em geral)</p> <p>No sentido de ampliar a área plantada, uma alternativa é o plantio de espécies de Eucalyptus, em que o país tem mais de 90 anos de experiência em plantio, alta aplicação de tecnologia, alcançando uma das maiores produtividades do mundo (Mora e Garcia, 2000). Este gênero responde por cerca de 68% dos plantios florestais no país, atingindo uma área de aproximadamente 7 milhões de hectares (Abraf, 2011). As taxas de crescimento dos setores que consomem madeira, entre 2000 e 2010, reforçam a idéia de elevada demanda, com indícios de aumento do desmatamento em certas regiões (Vital, 2012). Em Goiás, levantamento realizado Novaes & Lessa (2012) apontou para perspectiva de aumento de preço da madeira em virtude da expectativa de consumo. Dos 300 milhões de metros cúbicos de madeira anualmente consumida no país, apenas 70 milhões são provenientes de florestas plantadas, o que corresponde a apenas 0,35% da área territorial nacional; número que deveria quadruplicar para que cessasse a pressão sobre as florestas nativas (Queiroz e Barrichelo, 2007). Apesar destes indícios de aumento na demanda e no preço da matéria-prima madeira, no estado de Goiás, estavam implantados, em 2010, aproximadamente 58 mil hectares, número que representava uma queda de 3,4% na área plantada em relação ao ano de 2009 (Abraf, 2011). Este fato está relacionado à falta de tradição em plantios florestais neste estado, que apresenta apenas 1,2% da área plantada com espécies dos gêneros Eucalyptus e Pinus no país (Abraf, 2011). Shimoyama e Barrichelo (1989) já informavam que o espaçamento é de suma importância para o desenvolvimento das árvores sob os aspectos tecnológicos, silviculturais e econômicos, podendo influenciar significativamente na morfologia das árvores e no seu crescimento, principalmente no diâmetro, independente das suas características genéticas. No país, os espaçamentos mais utilizados para o gênero Eucalyptus são de 3 m x 3 m e 3 m x 2 m (GUERRA et al., 2012).</p>	
Objetivos	
<p>O objetivo geral deste projeto é de desenvolver conhecimento científico na área de silvicultura para o Estado de Goiás, e como objetivos específicos, considerando o clone plantado em Latossolo no Sudoeste Goiano, quer-se:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Determinar o espaçamento que propicia maior crescimento em DAP. 2) Determinar o espaçamento que propicia maior crescimento em altura. 3) Determinar o espaçamento que propicia maior crescimento volumétrico. 4) Determinar o espaçamento que propicia maior crescimento em biomassa. 5) Determinar o espaçamento que propicia maior retorno financeiro. 6) Desenvolver equações alométricas para a espécie. 7) Determinar a qualidade da madeira gerada nos diferentes espaçamentos. 8) Determinar a brotação de acordo com o espaçamento e medidas dos tocos. 	
Metodologia	
<p>Este estudo será realizado na Área Experimental da UFJ. O clima regional é monçônico, do tipo tropical de savana (Aw da classificação climática de Köppen), com estação seca que vai de abril a setembro e chuvosa de outubro a março. A temperatura média anual é de cerca de 22°C e a precipitação média anual de aproximadamente 1400 mm. No local de instalação do experimento o solo é classificado como Latossolo (Embrapa, 2006), com atributos químicos que foram analisados ao início do plantio. Após análise de solo, a recomendação de adubação foi feita segundo Andrade (2004) e o plantio das mudas foi feito em dezembro de 2011, com escarificação a 25 cm de profundidade, mergulhia do sistema do radical em calda cupinicida e plantio manual das mudas com enxada. Os cinco tratamentos de espaçamento aplicados seguiram o delineamento em blocos inteiramente casualizados, com plantio de cerca de 50 mudas em cada uma das três repetições, que constituíram ao todo 15 parcelas. Os espaçamentos adotados foram de 3 m x 1 m, 3 m x 2 m, 3 m x 3 m, 4 m x 3 m, 4 m x 4 m. Para atingir cada objetivo específico será utilizada metodologia apropriada descrita a seguir. Metodologia para determinar o espaçamento que propicia maior crescimento em DAP e altura A determinação do DAP com fita diamétrica e altura total com hipsômetro das árvores será feita através da mensuração de cada árvore do interior das parcelas, excluindo-se da mensuração uma linha de árvores da bordadura das parcelas. Após a mensuração os dados serão tabulados para obtenção do DAP médio aritmético e altura total média aritmética por parcela. Metodologia para determinar o espaçamento que propicia maior crescimento volumétrico</p>	

Ao final do experimento serão abatidas as árvores de DAP médio representativas de cada parcela, as quais serão cubadas pelo método de Smalian (Finger, 1992), obtendo-se assim o volume com e sem casca.

Metodologia para determinar o espaçamento de maior retorno financeiro

De posse dos dados de produção de madeira e preços de mercado para madeira e das atividades silviculturais desenvolvidas durante a condução do experimento serão analisados o Valor Presente Líquido de acordo com Silva et al. (2005).

Metodologia para desenvolver equações alométricas

Com os dados de crescimento e desenvolvimento do povoamento serão desenvolvidos modelos para estimativa de diversas variáveis de interesse, como o volume de madeira. Estas equações constam em Schneider (1998).

Metodologia para determinar o espaçamento de plantio que propicia maior desenvolvimento em biomassa acima do solo

Ao final do experimento serão colhidas as árvores de DAP médio de cada parcela para pesagem das frações galhos vivos, galhos mortos, folhas, casca, madeira e ponteiro (tronco com DAP < 6 cm).

Metodologia para determinar a qualidade da madeira gerada nos diferentes espaçamentos

Nas árvores médias de cada parcela serão retirados discos de madeira desde a base até o diâmetro de 6 cm, de 2 em 2 metros. Nestes discos serão mensurados a relação cerne/alburno e a densidade básica.

Resultados Esperados

Com base em parâmetros de crescimento, financeiros, ecológicos e silviculturais, indicar o espaçamento de plantio de maior produtividade para o clone estudado para diversos usos em potencial, desde produção de energia até celulose, auxiliando no desenvolvimento sustentável da cultura florestal na região de abrangência da UFJ.

Referências

- ABRAF. Anuário estatístico da ABRAF 2011: ano base 2010. Brasília: ABRAF, 2011. 130p.
- ANDRADE, L.R.M. Corretivos e fertilizantes para culturas perenes e semiperenes. In: SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. (Eds.) Cerrado: correção do solo e adubação. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2.ed., 2004. 317-366p.
- BOTELHO, S.A. Espaçamento. In: SCOLFORO, J.R.S. Manejo Florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. p. 381-405.
- EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: EMBRAPA, 2.ed., 2006. 306 p.
- FINGER, C.A.G. Fundamentos de Biometria Florestal. Santa Maria: UFSM/CEPEF/FATEC, 1992. 269p.
- GUERRA, S. P. S.; LANÇAS, K. P.; GARCIA, E. A.; SPINELLI, R. Eucalipto adensado: manejo para florestas energéticas. In: LEMOS, E. G. M.; STRADIOTTO, N. R. Bioenergia: desenvolvimento, pesquisa e inovação. São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 125 - 161. 2012.
- LADEIRA, B.C.; REIS, G.G.; REIS, M.G.F.; BARROS, N.F. Produção de biomassa de eucalipto sob três espaçamentos, em uma seqüência de idade. Revista árvore, v. 25, n. 1, p. 69-78, 2001. Disponível em: <books.google.com.br>. Acesso em 21 fev. 2012.
- LAMPRECHT, H. Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas – possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado. Eschborn: GTZ GmbH, 1990. 343p.
- LELES, P.S.D.S.; REIS, G.G.D.; REIS, M.D.G.F.; MORAIS, E.J.D. Crescimento, produção e alocação de matéria seca de Eucalyptus camaldulensis e E. pellita sob diferentes espaçamentos na região de cerrado, MG. Scientia Forestalis, v. 59, p. 77-87, 2001.
- MORA, A.L.; GARCIA, C.H. A cultura do eucalipto no Brasil. São Paulo: SBS, 2000. 112p.
- NOVAES, E.A.; LESSA, M. Análise de mercado: eucalipto energético. FAEG, Goiânia, abril de 2012. Disponível em: <http://www.site.sistemafaeg.com.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=108&Itemid=117>. Acessado em: 15 de fevereiro de 2012.
- OLIVEIRA NETO, S.N.; REIS, G.G.; REIS, M.G.F.; NEVES, J.C.L. Produção e distribuição de biomassa em Eucalyptus camaldulensis Dehn. em resposta à adubação e ao espaçamento. Revista Árvore, v. 27, n. 1, p. 15-23, 2003. doi:10.1590/S0100-67622003000100003.
- PEREIRA, J.P. Formação de seringais. In: ALVARENGA, A.P.; CARMO, C.A.F.S. Seringueira. Viçosa: Epamig, 2008. p.343-369.
- QUEIROZ, L.R.S.; BARRICHELO, L.E.G. O eucalipto: um século no Brasil. São Paulo: Antonio Bellini, 2007. 132p.
- SCHNEIDER, P.R. Análise de regressão aplicada à Engenharia Florestal. Santa Maria: UFSM/CEPEF, 2. ed., 1998. 236p.
- SHIMOYAMA, V. R. S.; BARRICHELO, L. E. G. Densidade básica da madeira, melhoramento e manejo florestal. IPEF - Circular Técnica, Piracicaba – SP, v. 6, n. 20, p. 1 – 22, 1989.
- SILVA, A.R.; PAIVA, H.N. Implantação da cultura do eucalipto. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 18, n. 185, p. 28-31, 1996.SILVA, M.L.; JACOVINE, L.A.G.; VALVERDE, S.R. Economia Florestal. Viçosa: UFV, 2005. 178p.
- VITAL, M.H.F. A ampliação do sistema silvicultural. Revista Opiniões, p. 35, dez/2011-fev/2012.

MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Tipo de Participação
039.964.396-60	DANIVAL VIEIRA DE FREITAS	DOCENTE	1	Colaborador
036.700.141-10	EDER MARCOS DA SILVA	SERVIDOR	2	Colaborador
052.021.956-21	CARLOS ROGERIO ANDRADE	DOCENTE	1	Colaborador
892.394.231-68	WENDY CARNIELLO FERREIRA	DOCENTE	1	Colaborador
990.102.590-72	ROBSON SCHAFF CORREA	DOCENTE	30	Coordenador
027.975.946-06	THELMA SHIRLEN SOARES	DOCENTE	1	Colaborador

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2023												2024											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
COLETA DE DADOS																								
ANÁLISE DE DADOS																								
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA																								
RELATÓRIO FINAL																								

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES - (CONT.)

Atividade	2025											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
COLETA DE DADOS												
ANÁLISE DE DADOS												
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA												
RELATÓRIO FINAL												

AVALIAÇÕES DO PROJETO

HISTÓRICO DO PROJETO

Data	Situação	Usuário
03/01/2023 11:59	GRAVADO	ROBSON SCHAFF CORREA (correa)
03/01/2023 19:57	SUBMETIDO À COORDENADORIA DE PESQUISA	ROBSON SCHAFF CORREA (correa)
31/01/2023 08:51	PENDENTE COORDENADORIA PESQUISA	DEIVID LOPES MACHADO (deivid.machado)
01/02/2023 14:30	SUBMETIDO À COORDENADORIA DE PESQUISA	ROBSON SCHAFF CORREA (correa)

01/02/2023 17:51	SUBMETIDO À DIREÇÃO	DEIVID LOPES MACHADO (<i>deivid.machado</i>)
08/02/2023 19:08	SUBMETIDO PRPI	ALEXANDRE RODRIGO CHOUPINA ANDRADE SILVA (<i>choupina</i>)
09/02/2023 11:04	EM ANDAMENTO (Documentos Conferidos)	ELAINE CRISTINA ALVES PEREIRA (<i>elainecristina</i>)
20/05/2023 11:02	AGUARDANDO PRORROGAÇÃO COORD. PESQUISA	ROBSON SCHAFF CORREA (<i>correa</i>)
06/09/2023 09:32	AGUARDANDO PRORROGAÇÃO DIREÇÃO	DEIVID LOPES MACHADO (<i>deivid.machado</i>)
16/09/2023 10:53	AGUARDANDO PRORROGAÇÃO PRPI	ALEXANDRE RODRIGO CHOUPINA ANDRADE SILVA (<i>choupina</i>)
21/09/2023 16:15	EM ANDAMENTO	DANIELLE FABIOLA PEREIRA DA SILVA (<i>daniellefpsilva</i>)
10/04/2024 09:24	AGUARDANDO PRORROGAÇÃO COORD. PESQUISA	ROBSON SCHAFF CORREA (<i>correa</i>)
17/04/2024 16:22	AGUARDANDO PRORROGAÇÃO DIREÇÃO	ADRIANA LUIZE BOCCHI (<i>adriana.bocchi</i>)
17/04/2024 18:33	AGUARDANDO PRORROGAÇÃO PRPI	ALEXANDRE RODRIGO CHOUPINA ANDRADE SILVA (<i>choupina</i>)
07/05/2024 10:20	EM ANDAMENTO (Documentos Conferidos)	CAIO FLORIANO ZANIRATO (<i>caio.zanirato</i>)