

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS Uni-ANHANGUERA
CURSO DE AGRONOMIA**

**CULTIVO DO MOGNO AFRICANO *Khaya senegalensis* EM SISTEMA
INTEGRADO DE LAVOURA PECUÁRIA E FLORESTA E EM
SISTEMA DE MONOCULTIVO**

EDEVANDRO GOMES DA SILVA

GOIÂNIA
Outubro/2018

EDEVANDRO GOMES DA SILVA

CULTIVO DO MOGNO AFRICANO *Khaya senegalensis* EM SISTEMA INTEGRADO DE LAVOURA PECUARIA E FLORESTA E EM SISTEMA DE MONOCULTIVO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA, sob orientação da Prof. Dra. Sara Lane Sousa Gonçalves, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharelado em Agronomia.

GOIÂNIA
Outubro/2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

EDEVANDRO GOMES DA SILVA

CULTIVO DO MOGNO AFRICANO *Khatia senegalensis* EM SISTEMA INTEGRADO DE LAVOURA PECUARIA E FLORESTA E EM SISTEMA DE MONOCULTIVO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora como requisito parcial para obtenção do Bacharelado em Agronomia do Centro Universitário de Goiás – Uni-Anhanguera, defendido e aprovado em 22 de Novembro de 2018 pela banca examinadora constituída por:



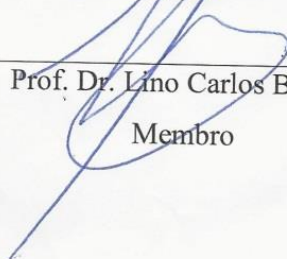
Prof. Dra. Sara Lane Sousa Gonçalves

Orientadora



Prof. Me. Penelon Lourenço de Sousa Santos

Membro



Prof. Dr. Lino Carlos Borges

Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela força e ânimo para seguir em frente em busca da realização de um sonho, à minha família, por me amparar e me ajudar nos momentos difíceis, aos meus professores e amigos que me ajudaram na elaboração e conclusão dessa monografia.

Porque sou eu que conheço os planos que tenho para vocês, diz o Senhor, “planos de fazê-los prosperar e não de lhes causar dano”, planos de dar-lhes esperança e um futuro.

Jeremias 29:11

RESUMO

O setor florestal brasileiro está em ampla expansão e atraindo investidores florestais pelo cultivo de espécies de madeira nobre visto a baixa oferta desse produto no mercado somado ao seu alto valor agregado, fazendo com que seja preterido por boa parte dos silvicultores da atualidade. O mogno africano (*Khaya senegalensis*) é uma espécie que vêm se destacando na preferência dos empresários como opção no investimento florestal. Essa espécie teve seus primeiros plantios instalados na região Norte no ano de 1976 e a crescente demanda pela madeira tropical está levando a novos investimentos em plantios comerciais em todo o país. Entretanto, existe poucos estudos e pesquisas, principalmente no Brasil, sobre esta espécie. Os sistemas agroflorestais consiste na utilização de manejo de recursos naturais nos quais diferentes espécies são utilizadas em associação de cultivos agrícolas simultaneamente. Esses sistemas tem por objetivo permitir maior eficiência do uso da terra impulsionando a diversificação biológica, estabelecendo um sistema ecológico mais equilibrado. O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento de árvores de Mogno Africano (*Khaya senegalensis*), aos 4,5 anos de idade cultivadas em sistema de ILPF e em sistema de monocultivo, ambos situado no município de Nazário - GO. Para avaliar o desenvolvimento do povoamento foi realizada a medição de 20 árvores escolhidas ao acaso dentro do sistema de integração e comparadas com o resultado de outra área de monocultivo instalada na mesma Fazenda, os dois sistemas apresentavam a mesma idade e a correção do solo e adubação das mudas também foram semelhantes. As características analisadas foram o diâmetro a altura do peito (DAP) e a altura total das arvores. As medições foram feitas no mês de Setembro de 2018. O povoamento de mogno no sistema de ILP se mostrou levemente superior quando comparado ao monocultivo, apresentando boa adaptação ao solo e clima da região, manifestando crescimento satisfatório e promissor.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema ILPF. Sistema agroflorestais. Silvicultura.

LISTA DE ABREVIATURAS

Cm	Centímetro
DAP	Diâmetro à altura do peito
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ILF	Integração Lavoura-Floresta
ILP	Integração Lavoura-Pecuária
ILPF	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
IPF	Integração Pecuária-Floresta
M	Metro
MM	monocultivo
NPK	Nitrogênio; Fosforo; Potássio
PO	Puros de Origem

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Temperaturas e precipitações médias anuais em Nazário-GO.	15
Figura 2. Área de monocultivo com 4,5 anos de implantação, Nazário-GO.	16
Figura 3. Área de ILPF espaçamento de 13 x 4 metros, Nazário-GO.	17
Figura 4. Ferramenta utilizada para medir o DAP, Nazário-GO.	18
Figura 5. Diferença do desenvolvimento entre os dois sistemas de cultivo.	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	A espécie <i>Khaya senegalensis</i>	11
2.2	O comércio do Mogno Africano	12
2.3	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e monocultivo	13
3	MATERIAL E MÉTODOS	15
3.1	Calagem e adubação	16
3.2	Plantio das mudas e controle de plantas daninhas	17
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

Espécies exóticas têm sido introduzidas no país como alternativas às aquelas inicialmente exploradas para fins exigentes e atualmente proibidas à exploração. No Brasil os conhecimentos acerca das espécies de eucalipto e pinus já são avançados, no entanto carece de estudos relacionados a outras espécies que também apresentam potencial madeireiro, uma delas é o mogno africano, que apresenta um grande potencial econômico no mercado internacional, principalmente pela beleza e características tecnológicas de sua madeira, servindo de matéria prima para inúmeras finalidades, o que agrega valor à sua madeira (RIBEIRO, 2017).

O mogno africano (*Khaya* spp.), do qual uma das espécies é a *Khaya senegalensis*, é uma árvore de origem africana pertencente à família botânica *Meliaceae*, mesma família do mogno nativo da Amazônia (*Swietenia macrophylla*), da andiroba (*Carapa guianensis*) e do cedro (*Cedrela fissilis*). Possui madeira nobre de grande potencial econômico para comercialização interna e externa, podendo ser empregada na indústria moveleira, naval, construção civil, painéis e laminados, entre outros usos (PINHEIRO et al., 2011, apud RIBEIRO, 2017).

No Brasil, a espécie teve seus primeiros plantios instalados na região Norte em Belém do Pará na Embrapa Amazônia Oriental no ano de 1976, são essas as matrizes das sementes que deram origem à maioria dos plantios comerciais existentes no país. Porém apenas em 1989 as árvores oriundas do plantio dessas sementes se reproduziram e permitiram a difusão da espécie no país (RIBEIRO, 2017).

A crescente demanda pela madeira tropical está levando a novos investimentos em plantios comerciais em todo o país, promovendo grande interesse pelo cultivo dessa espécie. Atualmente o mogno africano é amplamente utilizado no setor moveleiro dos Estados Unidos como um substituto para o mogno brasileiro, que desde outubro de 2001 tem sua exploração, transporte e comercialização suspensa no Brasil. Em Minas Gerais encontra-se as maiores florestas plantadas com mogno africano no país, mas foi no estado do Pará onde surgiram os primeiros plantios há 35 anos, atualmente plantios comerciais se estendem por vários estados brasileiros (SENAR/MS, 2012).

Segundo pesquisas, do ponto de vista ecológico, a cada hectare de mogno africano plantado significa preservar em torno de 10 hectares de matas nativas, onde essa exploração é feita de modo ilegal, portanto, plantios comerciais de mogno africano além de ser um investimento rentável também contribui com a preservação do meio ambiente (SOUZA,

2016). Assim sendo, o presente estudo teve por objetivo avaliar o desenvolvimento de árvores de Mogno Africano (*Khaya senegalensis*), aos 4,5 anos de idade cultivadas em dois diferentes sistemas, ILPF e sistema de monocultivo (também chamado de sistema homogêneo), ambos implantados na mesma propriedade situada no município de Nazário - GO.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 A espécie *Khaya senegalensis*

A *Khaya senegalensis* é uma espécie da família Meliaceae, conhecida como mogno africano no Brasil. Ocorre naturalmente na África, desde a Mauritânia e Leste do Senegal até o norte de Uganda, preferencialmente em florestas ciliares e savanas florestadas de alta precipitação (LAMPRECHT, apud RIBEIRO, 2017). A sua madeira é considerada nobre devido às semelhanças com a madeira do mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*) quanto às propriedades físicas e mecânicas, tornando-a uma boa opção para atender a demanda crescente de produtos florestais nobres para a indústria moveleira, (PINHEIRO, et al., 2011 apud RIBEIRO, 2017).

Quando comparado fenotipicamente o mogno africano da espécie *Khaya senegalensis* com o mogno brasileiro, não se distinguem diferenças significativas entre as duas espécies. Dentro do gênero *Khaya*, a *senegalensis* é a espécie mais tolerante à seca, no entanto ambientes úmidos são mais favoráveis ao seu crescimento. Trata-se de uma espécie decídua em sua área de ocorrência natural, mostrando comportamento perene em plantios jovens (FALESI; BAENA, 1999 apud RIBEIRO, 2017).

Nas plantações no Brasil, o mogno africano (*K. senegalensis*) vem apresentando crescimento satisfatório, com incrementos médios em altura de 0,126 m por mês. Os espaçamentos mais comuns em plantios comerciais são: 3 x 2 m, 4 x 2 m, 3 x 3 m, 4 x 4m, 5 x 5m (COSTA et al, 2016). As plantas de mogno africano apresentam menores valores de sobrevivência em monocultivo quando avaliado no primeiro e sexto mês em relação ao sistema ILPF. São poucas pragas e doenças que atacam a *Khaya senegalensis* no território nacional, somado a isso destaca-se também a resistência a seca que essa espécie apresenta podendo ser cultivada em plantios não irrigados, atributo que a diferencia de outras espécies dentro do mesmo gênero visto que a amplitude de condições edafoclimáticas que o Brasil possui e diversidade de espécies madeireiras, não há justificativa para irrigar florestas.

2.2 O comércio do Mogno Africano

No comércio internacional a madeira do gênero *Khaya* é amplamente comercializada desde o início do século passado, mas teve supostamente seu início por volta do século XVII e aumentou significativamente na segunda metade do século XX, isso se deu por conta da

falta de madeira nobre no mercado e pela diminuição das explorações do mogno brasileiro. Devido essa exploração predatória, indivíduos com grandes dimensões são raros em alguns de seus locais de origem (ARNOLD 2004, apud RIBEIRO A. , 2017).

O Panamá exportou madeira serrada de *Khaya* spp. pelo valor médio de US\$ 267/m³. Portanto, esse valor é até o momento, o único publicado para o comércio de *Khaya* proveniente de plantios comerciais, fora dos locais de origem os preços de mercado da madeira oriunda de plantios ainda são especulados (ITTO, 2012 apud RIBEIRO A., 2017).

No Brasil, o Mogno Africano é hoje a principal madeira nobre cultivada, em média, estima-se 420 m³ de madeira por cada hectare plantado, que pode ser comercializada serrada e seca a um valor médio de R\$ 4.000,00/m³ (RIBEIRO, 2017).

O custo médio de implantação de 1 hectare considerando o espaçamento de 3 x 2 é de 20 mil reais, somado a 11 mil reais de manutenção ao longo do ciclo temos uma despesa total de aproximadamente 31 mil reais. Considerando um cultivo com ciclo de 17 anos a expectativa de receita líquida da venda da madeira serrada por hectare poderá chegar a mais 0,5 milhão de reais. O investimento em Mogno spp. se mostra muito atrativo também para quem busca segurança a longo prazo e este valor tende a aumentar diante da crescente demanda por madeira nobre tropical no mercado mundial. Nos próximos 20 anos alguns especialistas acusam uma valorização de até 25% da madeira, fator que fomenta a atratividade deste investimento (INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS, 2018).

“O mogno africano vem se destacando na preferência dos empresários como opção no investimento florestal. Porém, estudos e pesquisas sobre a espécie, principalmente no Brasil, são escassos.” (RIBEIRO, 2017). Há poucos estudos que foram publicados discutindo resultados do sistema Agrossilvipastoril tendo o mogno africano como o componente floresta desse sistema. Mediante a este cenário, se faz necessário estudos que forneçam referência aos manejadores e investidores florestais, bem como aos produtores rurais que queiram diversificar sua produção, dando mais suporte teórico e informações para a tomada de decisão na escolha da espécie a ser cultivada. Dessa forma, a presente análise é uma reunião de informações conjuntas encontradas na literatura e no estudo de caso realizado na fazenda DaBarra sobre o cultivo do mogno Africano em dois sistemas de cultivo, ILPF e cultivo homogêneo, tendo como foco a espécie *Khaya senegalensis*, devido essa ser uma espécie indicada para o plantio não irrigado por apresentar menor exigência em volume de água, fertilidade do solo e maior tolerância a veranico quando comparada a outras espécies do gênero, até o presente momento no Brasil.

2.3 Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e monocultivo

A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) ou Sistema Agrossilvipastoril é uma modalidade de integração que contempla os componentes agrícola, pecuário e florestal, em rotação, consórcio ou sucessão, na mesma área. O componente agrícola pode ser utilizado na fase inicial de implantação do componente florestal ou em ciclos agrícolas anuais durante o desenvolvimento do sistema, posteriormente é substituído pelo componente pecuário. A ILPF ou Sistemas de ILPF, constitui uma estratégia que visa a produção sustentável, que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais realizadas na mesma área, buscando efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, promovendo a adequação ambiental e a viabilidade econômica (TRECENZI, 2016).

Os Sistemas de ILPF são formados por quatro modalidades de integração: Sistema Agropastoril ou Integração Lavoura-Pecuária (ILP); Sistema Silviagrícola ou Integração Lavoura-Floresta (ILF); Sistema Silvipastoril ou Integração Pecuária-Floresta (IPF) e Sistema Agrossilvipastoril ou Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Esses Sistemas fundamentam-se na intensificação do uso da terra em áreas cultivadas, na recuperação de pastagens degradadas, na diversificação de atividades na propriedade rural e no aumento da eficiência dos sistemas de produção, atendendo aos três pilares da sustentabilidade: ser economicamente viável, ambientalmente adequado e socialmente aceito. Na ILPF preconiza-se o planejamento da distribuição espacial das árvores na área, objetivando a sinergia e/ou a menor interferência entre os componentes agrícola, pecuário e florestal. A distribuição espacial das árvores na área é mais conhecida como arranjo de plantio e deve facilitar a adoção de práticas conservacionistas que proteja o solo e à água, favorecer o trânsito de máquinas nas entrelinhas, possibilitar o crescimento adequado das culturas intercalares e observar os aspectos comportamentais dos animais, em especial o seu deslocamento e o senso de manada (TRECENZI, 2016).

Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta possibilita o uso intensivo e sustentável do solo, com rentabilidade, desde de o início de sua implantação. As produções intermediárias de grãos, fibras, carne, leite etc., promovendo renda e até o custeio do povoamento florestal, de tal maneira que a colheita do produto florestal se transforma em verdadeira caderneta de poupança para o produtor. A diversificação das atividades gera mais empregos e também permite a fixação do homem no campo devido ao melhor aproveitamento da mão-de-obra durante todo o ano. A produção de madeira reduz a pressão de desmatamento,

sobretudo no Cerrado e na Floresta Amazônica, contribuindo para melhorar a imagem do Brasil frente à opinião pública internacional (NETO, 2016).

A intensificação da atividade agrícola, principalmente no que se refere à monocultura, culmina na perda da diversidade de espécies, exige maior investimentos, conhecimentos técnicos, maior necessidade de uso de produtos fitossanitários (agrotóxicos), e o maior controle preventivo de pragas e doenças, se tornando inviável para investidores que não possuem meios econômicos alternativos visto que esse tipo de cultivo inviabiliza o aproveitamento da área para outras atividades. (ALCANTARA, 2017).

3 MATERIAL E METODOS

O estudo foi realizado na fazenda Dabarra, localizada na mesorregião central do estado de Goiás, na cidade de Nazário, a 70 km da capital Goiânia, apresentando as seguintes coordenadas: Latitude 16° 34' 54" S e Longitude 49° 52' 54" W com altitude de 636 metros.

Segundo a sistemática de Köppen e Geiger o clima predominante da região é classificado como Aw, caracterizado como tropical onde no verão tem muito mais pluviosidade que o inverno. O mês mais quente (Setembro), apresenta temperatura média de 25,5 °C com mínima de 19,2°C e máxima de 31,2°C, e o mês mais frio (junho), apresentando temperatura média de 21,5 °C com mínima de 15°C e máxima de 28°C. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho-amarelo, textura argilosa. As médias anuais de precipitação é de 1485 mm. A Figura 1 - representa as médias de temperatura e precipitação do município de Nazário - GO.

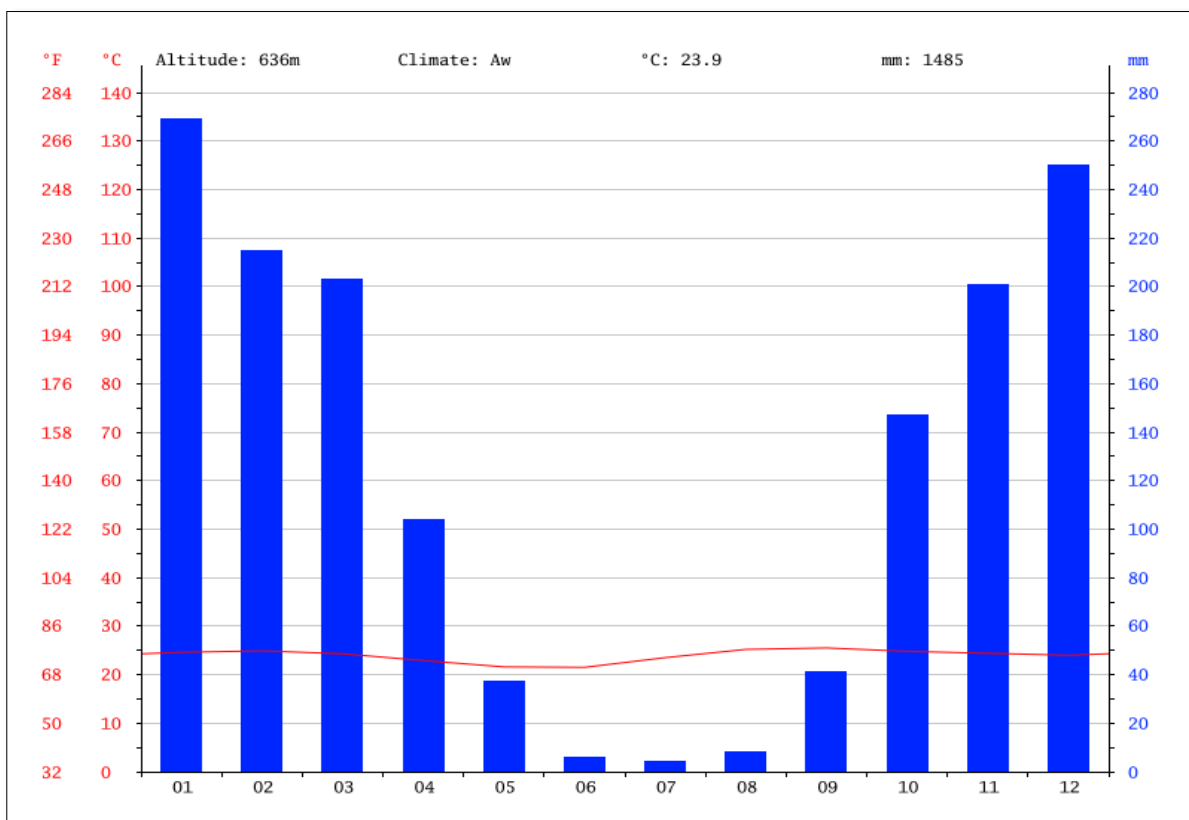


Figura 1. Temperaturas e precipitações médias anuais em Nazário-GO, 2018.

Fonte: (CLIMATE-DATA.ORG, 2018)

A fazenda é referência nacional na criação e reprodução de bovinos PO (Puros de Origem) da raça Guzerá, onde também comercializam touros, matrizes e sêmen dessa raça.

Anteriormente parte da fazenda era destinada ao plantio de sequeiro com milho silagem para suplementar a alimentação dos animais principalmente no período de seca.

A propriedade começou a trabalhar com o sistema de ILPF a 4,5 anos. A escolha do Mogno Africano da espécie *Khaya senegalensis* foi preterida para estabelecer o componente florestal desse sistema. A área escolhida vinha sendo mantida sob pastagem em sistema extensivo. Em julho de 2013, por razão da instalação do projeto, foram realizadas operações de preparo do solo, correção e adubação. A área com monocultivo do mogno foi de 5 hectares com espaçamento de 5 x 5 metros (Figura 2) e a área de ILPF foi de 44 hectares. No sistema ILPF foi consorciado nos 2 primeiros anos o milho, entre os renques do mogno, a partir do terceiro ano foi introduzida a pecuária.



Figura 2. Área de Monocultivo com 4,5 anos de implantação, espaçamento 5 x5 metros, Nazário-GO, Setembro, 2018.

3.1 Calagem e adubação

Não foram fornecidos dados de análise de solo para apresentação no trabalho, porém, foi relatado que na área toda de ILPF foi realizada uma correção do solo utilizando calcário Dolomítico, elevando a saturação por bases a 60% antes da safra de verão. Para o plantio do milho silagem a adubação foi realizada utilizando adubo mineral formulado NPK 4-14-8 seguida de adubação de cobertura nitrogenada de acordo com a recomendação, também não sendo fornecida a quantidade aplicada.

3.2 Plantio das mudas e controle de plantas daninhas

O plantio do mogno africano no sistema ILPF Foi realizado em fevereiro de 2014 com adubação realizada diretamente na cova no ato do plantio e adubação de cobertura realizada em maio de 2014, com ureia e de Cloreto de Potássio (as dosagens das adubações não foram informadas). Para o arranjo espacial das árvores no sistema ILPF, empregou-se o plantio em renques com linhas simples, no espaçamento entre plantas de 4 x 4 m, a distância entre renques foi de 13 m totalizando uma densidade média de 193 árvores por hectare (Figura 3). O mogno africano foi cultivado consorciado em cultivos sucessivos de milho silagem de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2016, a partir de então foi realizada a semeadura da forrageira do gênero *Urochloa brizantha* (cultivar Piatã), e no 100º dia após a germinação da pastagem iniciou-se o pastoreio com gado leve (garrotes).



Figura 3. Área de ILPF com 4,5 anos de implantação, espaçamento de 13 x 4 metros, Nazário-GO, Setembro, 2018.

Para o controle das plantas daninhas, entre os renques, foram realizados pulverizações com o ácido diclorofenoxiacético (2,4-D), e nas fileiras de mogno executado a roçagem para evitar a fitotoxidez por pulverização. O levantamento desses dados foram possíveis através da realização de entrevistas com o proprietário e o gerente da fazenda. Também foram realizadas visitas a propriedade afim de verificar possíveis erros e/ou oportunidades no manejo do sistema.

Para avaliar o desempenho das árvores nos dois sistemas foi medido o diâmetro a altura do peito (DAP) considerando 1,30 m acima do nível do solo e a altura total de 20 árvores escolhidas ao acaso dentro do sistema de ILPF, estas foram comparadas com árvores

de outra área na mesma Fazenda, com a mesma idade e espécie, cultivadas em monocultivo. Para a medição da altura das árvores foi utilizado uma vara de bambu e uma fita métrica para conferir as medidas, para a conferencia do DAP foi utilizado as seguintes ferramentas: um sargento (ferramenta utilizada na carpintaria), para medir o diâmetro e uma trena para identificar essa medida. A Figura 4 representa a metodologia empregada para a medição do DAP. Todos os dados foram coletados no mesmo dia e utilizando o mesmo método de coleta.



Figura 4. Ferramenta utilizada para medir o DAP, Nazário-GO, Setembro, 2018.

Para comparação dos dados avaliados foi utilizada análise estatística descritiva e o teste T de student ($p \leq 0,05$) para comparação das medias obtidas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de incremento do DAP e de altura total das árvores de mogno africano foram submetidas ao Teste T de Student comparando os resultados obtidos nos sistemas ILPF e monocultivo, o resultado dessa análise não apresentou diferenças estatísticas significativas de crescimento em DAP e altura total das árvores, sendo que o melhor desenvolvimento, ainda que pequeno, foi observado pelas plantas cultivadas no sistema ILPF. Observou-se que a média obtida de DAP para o monocultivo foi de 19,92 cm enquanto que para o ILPF foi de 20,62 cm, apresentando um incremento de 3,5%. Já para a altura de planta a média para monocultivo foi de 7,99 m e para ILPF de 8,41 m (Tabela 1). Apresentando um incremento em altura de 5,2%.

Tabela 1 - Médias dos resultados de incremento de DAP e altura total das árvores nos sistemas de ILPF e Monocultivo.

Sistema	DAP médio (cm)	Atura media (m)
ILPF	20,62	8,41
MM	19,92	7,99

A diferença apresentada no crescimento em altura e incremento em diâmetro das plantas de mogno entre os sistemas ILPF e MM foi pouco relevante, o valor médio da diferença em altura apresentado no sistema ILPF foi de (0,42m) com relação ao monocultivo, e a média do incremento em diâmetro também se mostrou levemente superior no sistema ILPF, apresentando diferencia média de (0,7cm) como é apresentada na figura 5.

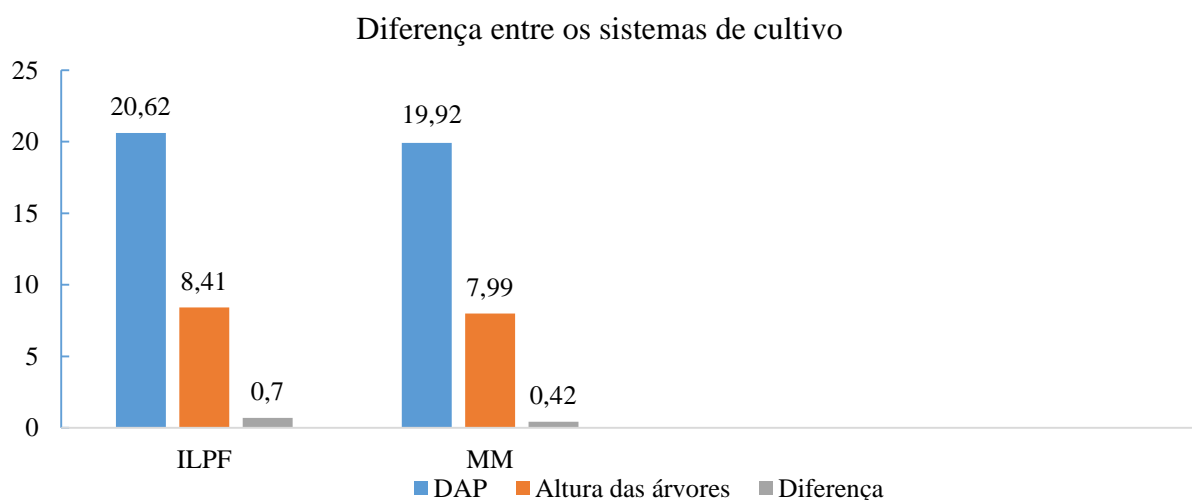


Figura 5. Diferença do desenvolvimento entre os dois sistemas de cultivo.

O mogno africano pode ser utilizado em variados sistemas de manejo, entretanto, apresenta maior desenvolvimento em diâmetro e em altura total quando manejadas em sistemas agroflorestais. Silva (2016) analisou o desenvolvimento de mogno africano da espécie *Khaya ivorensis* em resposta à diferentes sistemas de cultivo e ressaltou que no sistema de ILPF o incremento do DAP foi estatisticamente superior que no tratamento em monocultivo e que essas diferenças tendem a aumentar de acordo com a idade da floresta plantada, reforçando a ideia de que as plantas submetidas ao um cultivo com espaçamento maior entre plantas e entre renques somados aos benefícios proporcionados pelos sistemas de integração se desenvolvem de forma consistentes.

O sucesso do cultivo florestal em ILPF pode ser explicado devido o maior espaçamento entre renques, com isso reduz a competição intraespecífica, somando a isso os sistemas de itegração agroflorestais promove melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo refletindo diretamente no desempenho do componente florestal (TRECENZI, 2016). Esses resultados também foram confirmados por Oliveira et al., (2016), no estudo em que avaliaram o crescimento inicial de espécies exóticas florestais em diferentes sistemas de plantio, relatando maior desenvolvimento em altura nas árvores em ILPF, quando comparadas às cultivadas em monocultivo.

O mogno africano (*Khaya senegalensis*) cultivado tanto no monocultivo quanto em sistemas de integração mostrou-se promissor, no entanto, os sistemas agroflorestais oferecem a possibilidade de integração de várias culturas com diversos arranjos, sendo uma ótima opção na recuperação de áreas degradadas visando a sustentabilidade econômica e ambiental. No que diz respeito as pesquisas, o Mogno africano apresenta desempenho superior nos sistemas integrados, tendo boa adaptabilidade em diferentes regiões do país, sendo indicado o seu cultivo nesses sistemas e em especial no sistema de ILPF (EMBRAPA, 2017).

A partir dos resultados obtidos nos trabalhos citados comparando-os com os valores encontrados no presente estudo, considerando as condições de clima e solo no qual o cultivo florestal está submetido, pode-se afirmar que o desenvolvimento apresentado pelo mogno africano *Khaya senegalensis* se mostrou adequado e promissor.

5 CONCLUSÃO

Dentre os parâmetros de silvicultura avaliados no presente trabalho, o desenvolvimento de altura das plantas e o DAP apresentaram um resultado excelente, tendo incremento positivo, mostrando-se superior no sistema de ILPF. Esse desempenho é extremamente importante e animador para o setor florestal do estado, no entanto, se faz necessário a continuidade de estudos para avaliar esse desempenho ano após ano.

A espécie *Khaya senegalensis* mostrou-se adaptada ao clima da região, respondendo muito bem em ambos os sistemas de cultivo, comprovando assim os resultados já comprovados em outras regiões do país, sendo então uma ótima escolha para o produtor que queira investir na produção de madeira nobre no estado e no país.

REFERENCIAS

- ALCANTARA, L. D. (2017). **Plantações consorciadas com Mogno Africano**. Fonte: BLOG RADIX FLORESTAIS: <https://blog.radixflorestal.com.br/plantacoes-consorciadascom-mogno-africano/>
- CLIMATE-DATA.ORG. (2018). **Clima Nazário**. Fonte: CLIMATE-DATA.ORG:<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/goias/nazario-312871/#climate-table>
- COSTA, E. M., PEZZOPANE, J. E., GUIMARÃES, S. D., NETO, A. P., & REIS, S. S. (04 de 03 de 2016). **Perspectiva das florestas plantadas brasileiras**. Fonte: Universidade Federal do Espírito Santo:
<http://www.uesb.br/eventos/seeflor/publicacoes/2016/CRESCIMENTO%20DE%20MOGNO%20Khaya%20senegalensis%20SUBMETIDO%20A%20DEFICIENCIA%20HIDRICA%20EM%20DIFERENTES%20DEMANDAS%20EVAPORATIVAS%20DA%20ATMOSFERA.pdf>
- EMBRAPA. (2017). **Comportamento da espécie mogno africano (Khaya Ivorensis) em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta no município de Paragominas - PA**. Fonte: EMBRAPA: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/50861/1/AIII-1191.pdf>
- INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. (2018). **Lucratividade do Mogno Africano**. Fonte: IBF - INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS:
<https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/blog/1084-lucratividade-mogno-africano.html>.
- NETO, C. A. (2016). **Integração Lavoura-Pecuária-Floresta**. Fonte: Cultivar:
<http://www.grupocultivar.com.br/artigos/integracao-lavoura-pecuaria-floresta>
- OLIVEIRA, F. L., CABACINHA, C. D., SANTOS, L. D., BARROSO, D. G., SANTOS JÚNIOR, A. d., BRANT, M. C., & SAMPAIO, R. A. (04 de 04 de 2016). **Crescimento inicial de eucalipto e acácia, em diferentes arranjos de integração lavoura-pecuária-floresta**. Fonte: Embrapa Florestas.:
<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1042483&biblioteca=vazio&bucsa=autoria:%22SANTOS%20J%20C%203%209ANIOR,%20A.%20dos%22&qFacets=autoria:%22SANTOS%20J%20C%203%209ANIOR,%20A.%20dos%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1>
- RIBEIRO A. (2017). **O Cultivo do Mogno Africano (Khaya spp.) e o Crescimento da Atividade no Brasil**. Fonte: Floresta e Ambiente:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2179-80872017000100201&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
- SENAR/MS. (2012). **Mogno Africano: "Ouro Ver" pode garantir aposentadoria rural**. Fonte: Senar/ms: <http://senarms.org.br/mogno-africano-ouro-verde-pode-garantir-aposentadoria-rural/>
- SILVA, A. R. (2016). ANAIS. **VIII Encontro Amazônico de Agrárias LIVRO XI**. Recursos Florestais. Fonte: EMBRAPA Amazônia Oriental:<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1063709/1/Enaag2016p106.pdf>
- SOUZA. (2016). **O Mogno Africano atraiu grandes investidores do Agronegócio no Brasil e no Mundo**. Fonte: Poupança verde:

<https://www.poupancaverdemudas.com.br/single-post/o-mogno-africano-atrai-investidores-no-mundo-todo-saiba-porque>

TRECENTI. (2016). iLPF – **O que é a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta?** Fonte: SIF- Sociedade de investigações florestais: <http://www.sif.org.br/noticia/ilpf--o-que-e-integracao-lavoura-pecuaria-floresta>

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Edsonandro Gomes da Silva, residente e domiciliado (a) na rua Liberdade 12 427, setor Novo, na cidade de Cp. de Goiânia, estado de GOIÁS, telefone fixo (62) 32 42 - 30 50 e telefone celular (62) 9 9858 9770 e-mail: Edgomes0789@gmail.com, declaro, para os devidos fins e sob pena da lei, que o Trabalho de Conclusão de Curso: Cultivo do Megno Africano Khaya senegalensis em sistema integrado de Lavoura Pecuária e Floresta e em sistema de monocultivo, é uma produção de minha exclusiva autoria e que assumo, portanto, total responsabilidade por seu conteúdo.

Declaro que tenho conhecimento da legislação de Direito Autoral, bem como da obrigatoriedade da autenticidade desta produção científica. Autorizo sua divulgação e publicação, sujeitando-me ao ônus advindo de inverdades ou plágio e uso inadequado de trabalhos de outros autores. Nestes termos, declaro-me ciente que responderei administrativa, civil e penalmente nos termos da Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que altera e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

Pelo presente instrumento autorizo o Centro Universitário de Goiás, Uni-ANHANGUERA a disponibilizar o texto integral deste trabalho tanto na biblioteca, quanto em publicações impressas, eletrônicas / digitais e pela internet. Declaro ainda, que a presente produção é de minha autoria, responsabilizo-me, portanto, pela originalidade e pela revisão do texto, concedendo ao Uni-ANHANGUERA plenos direitos para escolha do editor, meios de publicação, meio de reprodução, meio de divulgação, triagem, formato, enfim, tudo o que for necessário para que a publicação seja efetivada.

Goiânia 29 de Novembro de 20 18

Edsonandro Gomes da Silva

(Nome e assinatura do aluno autor)

CULTIVO DO MOGNO AFRICANO *Khaya senegalensis* EM SISTEMA INTEGRADO DE LAVOURA PECUÁRIA E FLORESTA E EM SISTEMA DE MONOCULTIVO

SILVA, Edevandro Gomes da¹; Gonçalves, Sara Lane Sousa²

¹Aluno do curso de Agronomia do Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA. ² Professora orientadora Dra. Do curso de Agronomia do Centro Universitário de Goiás – Uni ANHANGUERA.

O setor florestal brasileiro está em ampla expansão e atraindo investidores florestais pelo cultivo de espécies de madeira nobre visto a baixa oferta desse produto no mercado somado ao seu alto valor agregado, fazendo com que seja preterido por boa parte dos silvicultores da atualidade. O mogno africano (*Khaya senegalensis*) é uma espécie que vêm se destacando na preferência dos empresários como opção no investimento florestal. Essa espécie teve seus primeiros plantios instalados na região Norte no ano de 1976 e a crescente demanda pela madeira tropical está levando a novos investimentos em plantios comerciais em todo o país. Entretanto, existe poucos estudos e pesquisas, principalmente no Brasil, sobre esta espécie. Os sistemas agroflorestais consiste na utilização de manejo de recursos naturais nos quais diferentes espécies são utilizadas em associação de cultivos agrícolas simultaneamente. Esses sistemas tem por objetivo permitir maior eficiência do uso da terra impulsionando a diversificação biológica, estabelecendo um sistema ecológico mais equilibrado. O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento de árvores de Mogno Africano (*Khaya senegalensis*), aos 4,5 anos de idade cultivadas em sistema de ILPF e em sistema de monocultivo, ambos situado no município de Nazário - GO. Para avaliar o desenvolvimento do povoamento foi realizada a medição de 20 árvores escolhidas ao acaso dentro do sistema de integração e comparadas com o resultado de outra área de monocultivo instalada na mesma Fazenda, os dois sistemas apresentavam a mesma idade e a correção do solo e adubação das mudas também foram semelhantes. As características analisadas foram o diâmetro a altura do peito (DAP) e a altura total das arvores. As medições foram feitas no mês de Setembro de 2018. O povoamento de mogno no sistema de ILP se mostrou levemente superior quando comparado ao monocultivo, apresentando boa adaptação ao solo e clima da região, manifestando crescimento satisfatório e promissor.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema ILPF. Sistema agroflorestais. Silvicultura.