



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

MARCELO FERREIRA FARIA

CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTORES DE EUCALIPTO EM
ERVÁLIA – MG

Prof. ROGÉRIO LUIZ DA SILVA
Orientador

SEROPÉDICA - RJ
ABRIL – 2013



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

MARCELO FERREIRA FARIA

CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTORES DE EUCALIPTO EM
ERVÁLIA – MG

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Florestal como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Prof. ROGÉRIO LUIZ DA SILVA

Orientador

SEROPÉDICA - RJ
ABRIL – 2013

CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTORES DE EUCALIPTO EM
ERVÁLIA – MG

MARCELO FERREIRA FARIA

Comissão examinadora:

Monografia aprovada em 16 de abril de 2013.

Prof. Rogério Luiz da Silva
UFRRJ/IF/DS
Orientador

Prof. Paulo Sérgio dos Santos Leles
UFRRJ/IF/DS
Membro

José de Arimatea Silva
UFRRJ/IF/DS
Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela oportunidade em todos os sentidos.

À minha família, amigos e a todos colegas e professores da UFRRJ pela convivência e conhecimentos passados.

Ao orientador Rogério Luíz da Silva pela paciência e compreensão.

Ao meu filho Igor e à Pâmella, pela força que despertam em mim para prosseguir sempre.

E em especial, aos produtores rurais da microrregião de Ervália - MG que participaram deste estudo, em todos os casos a hospitalidade mineira esteve presente.

RESUMO

O presente trabalho teve o objetivo de caracterizar os produtores de eucalipto da região de Ervália - MG, analisando o nível tecnológico empregado em seus povoamentos florestais e os desafios da cultura. Foram selecionados onze cultivadores, divididos em três classes de tamanhos de plantio; e, três que não tinham o cultivo de eucalipto em sua propriedade. Foram avaliados os aspectos socioeconômicos desses produtores, as técnicas silviculturais empregadas no cultivo de eucalipto e os motivos que desencorajam o plantio pelos não produtores de eucalipto. Os resultados indicam que os produtores quase sempre tem baixa escolaridade, pouco acesso à informação, com famílias numerosas dependentes da renda da propriedade para provir o seu sustento. Que a eucaliptocultura tem um bom grau de satisfação entre os produtores e que os plantios foram feitos em áreas antes ocupadas com pasto e café. Também ficou claro que os pequenos produtores não tiveram acesso a novas tecnologias e a capital financeiro, enquanto os maiores produtores aplicaram melhores técnicas de manejo e apresentavam maior investimento. Em todos os casos foi observado pouco planejamento e precauções em relação à colheita da madeira. Em relação aos não produtores de eucalipto pode-se perceber que há uma preferência a plantios anuais tradicionais e que persistem ainda alguns mitos o que faz com não optem pelo eucalipto. Por fim, acredita-se que é altamente desejável uma política de Fomento Florestal para direcionar os produtores e desenvolver o potencial florestal da região.

Palavras chaves: Eucaliptocultura, silvicultura, fomento florestal.

ABSTRACT

This study aimed to characterize the producers of eucalyptus region Ervália - MG, analyzing the technological level employee in their forest stands and the challenges of culture. Were selected eleven growers, divided into three classes of sizes of planting, and three who had no cultivation of eucalyptus in your property. We evaluated the socioeconomic aspects of these producers, the silvicultural techniques employed in the cultivation of eucalyptus and the reasons that discourage the planting by not producing eucalyptus. The results indicate that producers often have low education, poor access to information, with families dependent on income derived from the property for their livelihood. That Eucalyptus has a good degree of satisfaction among the producers and the plantings were in areas previously occupied by pasture and coffee. It was also clear that small farmers do not have access to new technologies and financial capital, while larger producers applied best management techniques and had higher investment. In all cases it was observed some precautions in planning and the collection timber. In relation to non-producers of eucalyptus can be seen that there is a preference to traditional annual crops and that there are still some myths that do not opt for with eucalyptus. Finally, it is believed that a policy is highly desirable Forest Development to direct producers and develop the potential of the forest region.

Key words: Eucalyptus, forestry, woodlot.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	2
2.1 Eucalipto.....	2
2.2 Verdades e Mitos Sobre o Eucalipto.....	2
2.3 Técnicas Silviculturais.....	3
3 MATERIAL E MÉTODOS	3
3.1 Caracterização da Área de Estudo.....	6
3.2 Coleta de Dados no Campo.....	8
3.3 Processamento dos Dados.....	8
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
5 CONCLUSÕES.....	18
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
7 ANEXOS.....	22

1 – INTRODUÇÃO

A sociedade se moderniza mas consome cada vez mais, mesmo com variadas matérias primas a madeira em diversos setores é insubstituível, surge assim a necessidade de produzir madeira e não apenas consumir o pouco que restou. O Brasil é abençoado de muitas formas e uma delas é a aptidão florestal que graças à falta de prioridade política não é aproveitada ao máximo, porém o eucalipto nas últimas décadas passou por muita pesquisa, graças ao capital privado e público, e hoje temos o privilégio de produzir madeira relativamente em pouco espaço de tempo.

A região de Ervália mostra-se inserida nesse processo incorporando em suas propriedades rurais cada vez mais plantios de eucalipto. Ervália MG está localizada na zona da mata mineira, tem sua tradição agrícola voltada para a produção de café, se destacando no cenário regional. A cidade sempre teve a sua paisagem, na zona rural, formada por um mosaico composto de pastagens, cafezais e milharais. No entanto, tem se observado que nas últimas décadas, a eucaliptocultura vem se tornando cada vez mais presente nas propriedades rurais.

As espécies do gênero *Eucalyptus*, originárias da Austrália, se adaptaram muito bem no Brasil e com esforços em melhoramento genético e estudo silvicultural praticase no país a tecnologia mais apurada em plantios florestais de rápido crescimento. A cidade começa a participar desse processo, tornando-se necessário conhecer as condições que os produtores florestais estão manejando seus povoamentos: seus métodos e as suas necessidades. É importante o município criar ferramentas que auxiliem esses produtores. No passado, falta de estudo e práticas erradas de manejo, fizeram muitos desistirem de cultivar espécies florestais que hoje são escassas naturalmente, e poderiam estar nesse momento gerando bons resultados, e boas divisas.

A zona rural da cidade, e entorno, é composta na maioria das vezes de pequenas propriedades rurais em que se desenvolve a agricultura familiar. Pequenos plantios de eucalipto se tornam presentes e necessários nessas propriedades como forma de diversificação da produção, e até para consumo próprio de madeira para a propriedade. A disponibilização de técnicas modernas de cultivo, e condições financeiras quase nunca alcança os pequenos produtores. E os grandes e os médios têm dificuldades em escoar sua produção.

Muitos mitos já foram quebrados, mas alguns produtores ainda guardam certo receio com a cultura, temendo degradação e decréscimo hídrico demasiado do solo; no entanto as pesquisas provam cada vez mais que aplicação de técnicas corretas de manejo florestal evitam tais danos. Alguns produtores julgam o investimento como sendo de longo prazo quando comparado com as culturas anuais que cultivam. Mesmo se tratando de uma espécie florestal de rápido crescimento fica o produtor sem condições de se dispor desse capital por esse período.

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar produtores de eucalipto em Ervália, MG, analisando o perfil dos produtores, o nível tecnológico empregado nos povoamentos florestais e os desafios da eucaliptocultura na região.

2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 – Eucalipto

O gênero *Eucalyptus* compreende 730 espécies, gerando ampla adaptação em diversos ambientes. Compreende todas as plantas do gênero *Eucalyptus* e as plantas dos gêneros *Angophora* (*apples*) e *Corymbia* (*bloodwoods*). Doze espécies vêm sendo utilizadas com mais intensidade por possuírem propriedades desejáveis para atender o setor industrial: *Eucalyptus grandis*, *E. saligna*, *E. urophylla*, *E. camaldulensis*, *E. tereticornis*, *E. globulus*, *E. viminalis*, *E. deglupta*, *E. citriodora*, *E. exserta*, *E. paniculata*, e *E. robusta*. No Brasil as espécies mais utilizadas são *E. grandis* (55%), *E. saligna* (17%), *E. urophylla* (9%), *E. viminalis* (2%), híbridos de *E. grandis* x *E. urophylla* (11%) e outras espécies (6%) (CASTRO e SILVA, 2010).

Atualmente no Brasil existem cerca de 4,8 milhões de hectares de povoamentos de eucalipto plantados (ABRAF, 2011). As primeiras árvores de eucalipto foram plantadas em 1825, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Em 1868, o eucalipto começou a ser plantado para a produção de lenha e para formação de barreiras contra o vento, inicialmente no Estado do Rio Grande do Sul. No segmento papeleiro o eucalipto começou a ser usado no início do século XX, mas a produção em grande escala, só ocorreu por volta de 1957. É também utilizado na produção de fibra curta e possui vários usos além de produção de celulose e papel, como por exemplo, carvão vegetal, chapas de fibras, lâminas e compensados, escoras e madeira para serraria (BRACELPA, 2013).

A tendência mundial é a produção de madeira a partir de florestas plantadas ou regeneradas. O Brasil possui grandes possibilidades no setor. Devido à boa adaptação e rápido crescimento, o eucalipto vem sendo plantado em várias regiões do país. Muitas empresas no mundo estão processando madeiras de menor diâmetro, sendo mais adequadas à automação e à mecanização. O Brasil poderia aproveitar essa tendência e se tornar um grande produtor florestal, evoluindo as técnicas de manejo e continuando com melhoramentos genéticos que sustentem uma indústria madeireira com base em florestas de rápido crescimento e curtas rotações, pois possui a melhor eucaliptocultura do mundo (PONCE, 1997).

2.2 – Verdades e Mitos Sobre o Eucalipto

Muitas vezes práticas erradas de manejo geram produtividade indesejada criando mitos acerca de espécies. Muitas espécies florestais provavelmente possuem grande potencial silvicultural, muitas foram testadas, mas talvez não melhoradas o suficiente, ou não cultivada corretamente, o eucalipto nem sempre proporcionou os bons resultados de hoje.

Os mitos e as verdades sobre o eucalipto começaram a aparecer nas décadas de 1960 e 1970 do século passado quando os reflorestamentos não obtiveram a produtividade esperada, esse insucesso na época foi fruto de falta de pesquisa e uso inadequado da terra (IBF, 2012).

Toda monocultura gera algum impacto no solo, porém alguns podem ser amenizados com técnicas corretas de manejo, a necessidade de gerar menos degradação ao meio ambiente, com a crescente preocupação com a preservação das matas nativas fez as empresas de reflorestamento se adequarem. A partir dos anos 90, os plantios

passaram a ser feitos com o cultivo mínimo de solo, manejo da paisagem e implantação de corredores ecológicos (ASIFLOR, 2011).

Outro mito está relacionado aos gastos hídricos da cultura. Esta afirmação é falsa, pois a copa é menor do que nas árvores nativas; além de menos evapotranspiração, também deixa a água ir ao solo mais facilmente, tendo uma capacidade de absorver mais água na época das chuvas e menos na época da seca, suas raízes não ultrapassam dois metros e meio, portanto não chegam aos lençóis freáticos e consomem bem menos água que uma plantação de cana-de-açúcar, de café, de soja, de arroz, até da carne de frango e da carne de boi (IBF, 2012).

Não há equivalência na relação de crescimento de tronco com o de raízes no eucalipto, em vários estudos em diferentes sítios, profundos e rasos, dificilmente as raízes ultrapassaram 2,5m, ficando sempre nos três primeiros metros do perfil (NEVES, 2008).

2.3 – Técnicas Silviculturais para a Eucaliptocultura

2.3.1 Escolha da espécie

A primeira coisa então a ser feita no plantio de eucalipto é a escolha da espécie, essa escolha deve levar em consideração alguns fatores como o tipo de solo e clima; e o objetivo da produção, olhando sempre o mercado consumidor. O eucalipto é usado tanto para carvão, postes, moirões, como também para serraria, o que tem garantido maiores lucros para o produtor. Por esse motivo, o plantio das espécies apropriadas para serraria, como: *E. grandis* e *E. cloeziana* são as mais recomendada. Essas espécies também são adequadas para a maioria dos usos tradicionais do eucalipto (EMATER, 1999).

Em geral, espécies, e mesmo indivíduos dentro da mesma espécie podem suportar grandes variações climáticas, no entanto a regra é que espécies adaptadas a climas quentes e frios dificilmente suportarão condições opostas, e o mesmo se aplica às plantas de climas úmidos e secos (PAIVA et al., 2001).

2.3.2 Produção de mudas

A produção de mudas de espécies florestais no geral evoluiu nas últimas décadas. Para Carneiro, (1985) a tendência atual é a substituição das sacolas plásticas pelos tubetes, por apresentarem características melhores ao enraizamento e mecanização da produção das mudas e plantio no campo.

Segundo Gomes e Paiva (2008) a produção de mudas de eucalipto tem sido feita pelo método sexuado, através de semente, e pelo método assexuado, através de propagação vegetativa. Conhecendo-se a procedência e tendo pomares de produção de sementes de qualidade é viável a produção de mudas para plantios de alta produtividade. Porém, mudas produzidas pelo método assexuado vêm cada vez mais sendo utilizadas em plantios comerciais, porém há necessidade de estruturas de propagação, tais como jardins clonais, casas de vegetação, casa de sombra, além dos pátios de crescimento e rustificação das mudas.

Segundo Xavier e Silva (2008) a partir da década de 1970 a heterogeneidade dos plantios e a incidência de cancro incentivaram o desenvolvimento da propagação clonal, com o desenvolvimento da técnica de estaquia em escala operacional, considerada hoje como referência mundial. A uniformidade nos plantios, o aproveitamento de combinações genéticas raras, maximização do ganho em produtividade silvicultural,

possibilidade de contornar problemas com doenças, competitividade, experiência comprovada, são as principais vantagens dos plantios provenientes de mudas clonadas.

No entanto Wilcken (2008) alerta que se um clone for suscetível a uma determinada praga, doença ou deficiência de um micro nutriente, bem como adversidades climáticas, todo o plantio também será.

O transporte das mudas para o local de plantio deve ser feito com cuidado e, de preferência, em dias nublados. Uma boa muda de eucalipto deve ter de 15 a 25 centímetros de comprimento para ser transplantada. Mudas menores serão raquíticas, e mudas maiores poderão estar com suas raízes enoveladas (ÉBOLI, 1999).

2.3.3 Escolha e preparo da área

Na hora da escolha do local a ser plantado, o proprietário pode estar disposto a plantar em toda propriedade ou em parte da propriedade. Se a escolha for em toda, ele deve observar as áreas de preservação permanente e as áreas de reserva legal, se a opção for por parte da propriedade, ele deve escolher locais que não são utilizados ou são subutilizados: encostas de morros; pastagens degradadas, sem possibilidade técnica ou econômica de recuperação; e, áreas onde outras culturas não tem dado bons resultados, são locais recomendados para implantação de eucalipto (PAIVA et al., 2001).

Com objetivo de disponibilizar quantidades de água e nutrientes às espécies florestais, o preparo do solo é muito importante para o desenvolvimento radicular da planta. Além de melhorar as condições físicas; eliminar plantas indesejáveis; promover o armazenamento de água no solo; eliminar camadas compactadas; incorporar calcário; fertilizantes e restos de culturas; e, fazer o nivelamento do solo, facilitando o plantio, a manutenção e a colheita da floresta, o preparo do solo promove o rápido estabelecimento da floresta. Dependendo da topografia, o sistema de preparo de solo para plantio de eucalipto varia desde o preparo manual até o mecanizado (CHAER, 2001).

Em terrenos mais sujos, roçar e leirar. Em terrenos com mato rasteiro, fazer coroas com um metro de diâmetro no local da abertura das covas. Sendo o terreno plano, recomenda-se a aração, que permitirá um melhor desenvolvimento da cultura do eucalipto e o plantio de culturas intercalares no primeiro ano. Não se recomenda a aração em terrenos inclinados, para evitar erosão (ÉBOLI, 1999).

2.3.4 Densidade de plantio

Para a escolha do espaçamento deve-se ter a preocupação quanto à espécie, o grau de melhoramento, a fertilidade do solo, e o objetivo do plantio (celulose, lenha, serraria, carvão etc).

Para Mello et al. (1997) o número ideal a ser plantado por área deve proporcionar às plantas condições de crescer tirando o melhor e maior proveito dos fatores de crescimento, produzindo o maior volume de produtos florestais de dimensões forma e qualidade mais convenientes.

De acordo com o uso final da madeira deve-se escolher o espaçamento. Muitos estudos foram realizados para plantios destinados para carvão, celulose e/ou chapas de fibra, poucos para madeira serrada. Devido à variedade de espécies e as diferentes qualidades de usos, sabe-se que o espaçamento ideal para celulose não é o mesmo indicado para produção de madeira para serraria (MIRANDA e NAHUZ, 1999).

2.3.5 Adubação e plantio

O plantio pode ser manual ou mecanizado, e o solo deve ser pressionado para que a muda fique bem firme e no nível do solo. Plantio profundo pode causar o assoreamento de solo em volta da muda, levando-a a morte por afogamento de coleto, e plantio acima do solo pode causar a dessecação do sistema radicular (WILCKEN, 2008).

A recomendação de adubação deve ser feita de acordo com a análise de solo (PAIVA, et al., 2001). A Emater – MG, adota segundo Ebóli (1999), para garantir um bom pegamento, usar 120 a 200 gramas de adubo 6-30-10 no fundo da cova.

A adubação de cobertura deve ser feita preferencialmente com o solo úmido para não ser necessária a incorporação do adubo e a distribuição do adubo deve ficar de 15 a 20 cm do caule da planta. É recomendável aos terrenos pobres em nutrientes. Essa adubação deve ser feita de 30 a 45 dias após o plantio, à proporção de 100 a 200 gramas de sulfato de amônia (EBÓLLI, 2009).

Outra atividade comum nas plantações de eucalipto é o replantio. Após 30 dias do plantio, havendo perda superior a 2% das mudas, o replantio deve ser feito com mudas de mesmo padrão de qualidade (PAIVA et al., 2001).

2.3.6 Controle de pragas e doenças

Um dos maiores inimigos do eucalipto são as formigas cortadeiras, especialmente nas fases de pré-corte (áreas de reforma ou condução da floresta) e imediatamente após o plantio ou no início da condução de brotação. As formigas saúvas (*Attasp.*) e quemquem (*Acromyrmex spp.*) devem ser controladas durante todo o ciclo do cultivo. Aparecendo nova movimentação de formigas, deve ser feito o combate imediato. As técnicas de controle envolvem o método mecânico, o método biológico, e o método químico (BOARETTO e FORTI, 1997).

Existem regiões em que os cupins comem as raízes das mudas e matam a planta. Nesses locais é necessária uma aplicação de produto apropriado contra cupins, na cova, conforme Receituário Agrônomo obtido junto a um técnico habilitado, com quem devem ser obtidas também informações gerais de aplicação e segurança (EBÓLLI, 1999).

A maioria dos cupins alimenta-se de madeira morta, no entanto algumas regiões ocorrem cupins que atacam madeira viva. Paiva et al. (2001) nos alerta que faltam conhecimentos de combate eficiente. Sendo que os cupins de madeira morta quase sempre estão associados a cupins de montículo (*Cornitermes cumulans*) e o combate destes deve ser feito antes do revolvimento do solo, senão serão disseminados. E que outra espécie que vem atacando a madeira de reflorestamentos é o cupim de cerne (*Coptodermes testaceus*). Esses cupins fazem seus ninhos no chão e penetram na árvore pelas raízes, nos locais de apodrecimento da casca, dos galhos de desrama e onde o cilindro central fica exposto. O dano aumenta com o aumento do diâmetro.

Segundo Castro e Silva (2010), além das formigas e dos cupins já citados, lagartas desfolhadoras, como *Thyrinteina arnobia*, *Apatelodes sericea*, *Euselasia apisaon*, *Sabulodes coberata*, *Eupseudosoma spp.* e *Sarcina violascens*, têm causado danos em plantios florestais. Microvespas, pulgões, cochonilhas e ácaros têm sido relatados ocasionalmente como causadores de danos em plantios de eucalipto. No campo, as doenças mais importantes são a ferrugem, a mancha-de-cylindrocladium (*Cylindrocladium ssp.*), a mancha-de-rhizoctonia (*Rhizoctonia sp.*), as manchas bacterianas, a mancha-de-phaeophleospora (*Phaeophleospora epicoccoides*), a mancha-

de-coniella (*Coniella* sp.), a murcha (*Ralstonia solanacearum*), a podridão-branca (*Inocutis* sp.) e o cancro causado por diversos organismos, cuja predominância varia de acordo com a espécie e as condições climáticas de cada região.

2.3.7 Proteção Florestal

A recomendação da Emater, (1999) é para efetuar capinas ou coroamento, sempre que necessário, num raio de 50 a 60 centímetros em volta de cada planta, até que o mato seja controlado pela sombra do próprio eucalipto. No caso de coroamento, é necessário roçar as entrelinhas. Nos primeiros quatro meses, normalmente são necessárias duas capinas. Sendo o mato capinado leirado em nível, para proteção do solo e aumentar a infiltração da água.

O gênero *Eucalyptus* possui muitas espécies com bom crescimento e que apresentam boa competitividade no campo, mas não estão isentas da interferência de plantas daninhas, a consequência é o decréscimo em qualidade e quantidade de sua produção. Esse fato coloca as plantas daninhas como um grande problema para implantação e manutenção de plantios de eucalipto (PEREIRA, et al., 2010).

Toledo et al. (2003) reforça dizendo que entre as justificativas para preocupação com o controle de plantas daninhas estão os prejuízos ao crescimento, causados pela competição por luz, nutrientes e água, e o fato de exercerem interferência de natureza alelopática, além de aumentar riscos de incêndio e dificultar os demais tratamentos silviculturais.

Muito utilizado, e cada vez mais em plantações florestais o método de controle químico traz resultados mais rápidos, eficientes e prolongados. Dentre as várias vantagens deste método destacam-se a menor possibilidade de reinfestação e menor utilização de mão de obra. Por outro lado, existem as desvantagens do uso desta prática, como a contaminação do solo pelos resíduos e a deriva (PEREIRA et al., 2010).

O contato do glyphosate pode prejudicar o crescimento do eucalipto ou mesmo a diminuição do vigor do plantio. Sendo hoje de grande importância o glyphosate nos plantios florestais e tendo inúmeros prejuízos causados por sua deriva, é necessário desenvolver e aplicar tecnologias que reduzam esses danos ao plantio. Nesse sentido, a retirada dos galhos mais baixos através da desrama precoce pode reduzir, ou até mesmo eliminar, a intoxicação por glyphosate em plantas de eucalipto (PAIXÃO, 2009).

O fogo é uma ameaça aos plantios de eucalipto. Quando não houver cultivo ou pastagem baixa nas margens dos talhões, é recomendada a construção de aceiros com, no mínimo 1,5 metro de largura (EBÓLLI, 2009).

Essa recomendação é muito inferior à aconselhada por Paiva et al. (2001): os aceiros externos devem ter largura mínima de 10 m, já os internos, que muitas vezes funcionam como estradas, devem ter largura mínima de 5 m. Deve sempre ser mantido limpo, principalmente nos períodos de maior perigo de incêndio. O ideal seria então, no mínimo uma vez por ano de preferência no fim da estação das chuvas, limpá-los.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da Área de Estudo

Segundo Matos (2011) o surgimento do município de Ervália teve origem com a entrada da Bandeira de Antônio Rodrigues Arzão, no século XVII, por volta de 1693 na região do Casca na procura de ouro e boas terras iniciando um pequeno povoado a que deram nome de Capela Nova. Em volta de uma capela construída em terras doadas por um fazendeiro forma-se um povoado, com venda e trocas de mercadorias e contratação de mão de obra. Com o passar do tempo outras atividades foram surgindo, e outras famílias chegando. Passou a ser chamada de São Sebastião dos Aflitos, depois São Sebastião do Herval, homenageando o Marquês de Herval (Manuel Luís Osório) herói de guerra do Paraguai. O Distrito elevado à categoria de cidade em 1938, mas foi em dezembro de 1943 que passou a se chamar Ervália, e em 1955 passa a ser uma comarca.

Situado na Zona da Mata Mineira, Microrregião de Viçosa, a oeste da Serra do Brigadeiro. A uma altitude em sua sede de 750 m, coordenadas geográficas centrais o paralelo de 20°50'24'', latitude S, e o meridiano de 42°39'25'', longitude W Gr. Ao norte, limita-se com os municípios de Araponga e Canaã, a leste com Miradouro, Muriaé e Rosário da Limeira, a sudeste com São Sebastião da Vargem Alegre, ao sul com Guiricema e a oeste com Coimbra e São Miguel do Anta. O município é servido pelas rodovias BR 120 e BR 356, está localizado na figura 1 (Matos, 2010).



Figura 1: Localização do município de Ervália, MG (Fonte: Matos, 2010).

A população atual segundo o censo de 2010 é de 17.946 habitantes (IBGE, 2013), densidade demográfica de 47,5 hab./km², 0,700 foi o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) municipal de Ervália, classificado segundo a PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) como médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8) (Matos, 2010). O PIB per capita a preços correntes é de 8 467,62 reais, o valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios rurais particulares permanentes com rendimentos é de R\$1050,92 reais (R\$258,67 per capita), enquanto das residências urbanas é de R\$1610,79 reais (R\$ 470 per capita) (IBGE, 2013).

Inserido no Planalto de Viçosa, no Domínio Morfoclimático dos Mares de Morros Florestados a oeste da Serra da Mantiqueira. Com vegetação original do tipo Floresta Tropical Subperenifólia e pertence ao ecossistema Mata Atlântica, muito devastada pelo modo de exploração, restando vegetação quase sempre só em topos de morros e encostas íngremes, o Ribeirão Turvão é o principal curso d'água, é afluente do Rio Casca que compõe a Unidade da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Com temperatura média anual de 19,4°C, média máxima anual de 26,4°C e média mínima anual de 14,8°C. O índice médio pluviométrico anual é igual a 1221 mm (Matos, 2010).

3.2 Coletas de Dados no Campo

Para concretização desse estudo foram elaborados questionários e aplicados a produtores rurais, sendo estes a principal fonte de dados. As entrevistas foram realizadas com produtores rurais do município de Ervália, localizado na zona da mata de Minas Gerais. Os produtores que cultivam eucalipto foram submetidos ao questionário contido no Anexo I. Aos produtores que não cultivam eucalipto em sua propriedade foi utilizado o questionário do Anexo II.

Os produtores que cultivam eucalipto foram separados em pequenos, médios e grandes cultivadores. O critério para essa divisão é sugerido sendo observadas as características dimensionais médias das propriedades rurais do município, e seus respectivos plantios. Foram agrupados como pequenos - propriedades contendo até 5 ha de cultivo de eucalipto; médios - cultivos superiores a 5 ha e inferiores a 50 ha; e, grandes - cultivos maiores que 50 ha. Foram entrevistadas três pessoas de cada grupo, porém cinco dos pequenos pela maior variação das informações.

Antes da aplicação dos questionários definitivos foi confeccionado um questionário preliminar que foi levado ao campo e aplicado a alguns produtores para teste em janeiro de 2013. Numa segunda etapa, o questionário foi revisado para aplicação definitiva, surgindo também a necessidade de elaborar outro questionário para direcionar a produtores que não cultivassem eucalipto, julgado que esses dados seriam de grande importância na compreensão dos motivos que levam ou não o produtor a optar pelo cultivo.

De posse dos questionários definitivos, foram realizadas saídas a campo para que se identificassem os plantios (pequenos, médios, e grandes cultivos). Além de propriedades sem o cultivo de eucalipto. As entrevistas foram realizadas nos dias 22, 23 e 24 de fevereiro de 2013. Após concordarem em participar da entrevista, os produtores eram submetidos ao questionário, as entrevistas demoraram em média 5 minutos para serem concluídas, apesar de muitas perguntas o questionário não se mostrou cansativo, e os entrevistados sem exceção foram muito receptivos, uma característica rapidamente notada na população rural local. Os entrevistados foram escolhidos ao acaso de forma aleatória nas diferentes regiões da cidade e em seu entorno. Para uma melhor amostragem foi respeitada uma certa distância entre as propriedades entrevistadas.

3.3 Processamento dos Dados

Os dados gerados pelos questionários contidos no Anexo I e Anexo II foram processados de acordo com as principais questões que surgiram em coerência com os objetivos deste estudo. Para cada item um agrupamento específico de perguntas dos questionários foi utilizado, para gerar pontuações que proporcionem níveis

diferenciados em cada quesito e tornassem os dados quantitativos. Os dados foram processados em planilhas de Excel.

Para quantificação, foram atribuídos valores numéricos às respostas. As questões analisadas nas propriedades contendo cultivo de eucalipto com as respectivas pontuações estão descritas abaixo na tabela 1.

Tabela 1: Perguntas com respectivas pontuações utilizadas na caracterização dos cultivos de eucalipto na microrregião de Ervália

Histórico anterior da área do plantio: (1) café (1) pastagem (1) floresta

Experiência com o cultivo de eucalipto

13 – Possui experiência com Eucalipto: (0) 1º plantio (1) 2º plantio (2) 3º ou mais
33 – Já sabe como será a colheita: (1) sim (0) ainda não (0) será feita por terceiros

* Sendo a amplitude máxima 3 pontos, foram classificadas como pouca (< 1); média (< 3) e alta (3).

Nível tecnológico empregado:

14 – Recebeu assistência técnica: (1) contratada (1) órgãos de extensão (0) nenhuma
20 - Método de propagação das mudas: (0) semente (1) clonada
25 - Adubação: (1) plantio e cobertura (0,5) só no plantio (0) nenhuma
26 - Fez combate a formiga (1) sim (0) não
27 - Proteção contra fogo (1) sim (0) não
28 - Faz Desrama (1) sim (0) não
29 - Desbaste %: (1) sim (0) não

* Sendo a amplitude máxima 7 pontos, foram classificadas como baixo (0 a 2,5); médio (2,5 a 5) e alto (acima de 5).

Grau de Satisfação do produtor com o plantio.

34 - Pretende plantar Eucalipto novamente: (1) sim (0) não
36 – Recomendaria o plantio de eucalipto para algum amigo? (1) sim (0) não

* Considerados satisfeitos apenas o que pontuaram duas vezes.

Planejamento e Proteção Florestal

27 - Proteção contra fogo; (1) sim (0) não
28 - Faz Desrama (1) sim (0) não
29 - Participa de fomento: (1) sim (0) não
30 - Já possui comprador: (1) sim (0) não
33 – Já sabe como será a colheita: (1) sim (0) não (0) outros
35 – O que pretende fazer com a renda proveniente do plantio de eucalipto:
(1) plantarmais (1) investir em benfeitorias na propriedade (0) Lazer (1) educação.

* Amplitude máxima é 6 pontos, foram classificadas como baixo (0 a 2); médio (2 a 4) e alto (acima de 4).

Para a caracterização dos povoamentos de eucalipto implantados pelos produtores rurais da microrregião Ervália, foram analisados: o histórico anterior da área, experiência do produtor com o cultivo de eucalipto, nível tecnológico empregado de manejo florestal, grau de satisfação do produtor com o plantio e proteção florestal.

Foram utilizadas as perguntas agrupadas a cada quesito (tabela 1) para o cálculo das classes em que cada entrevistado se enquadrava.

Na tabela 2 estão as principais culturas cultivadas pelos não produtores e a necessidade e possibilidades de fomento florestal.

Tabela 2: Principais espécies cultivadas pelos não produtores de eucalipto na microrregião de Ervália; e, as questões utilizadas para analisar a necessidade e possibilidade de fomento florestal aos produtores entrevistados

Questões analisadas		Pontuação ()	
Principais espécies cultivadas			
Café (1)	Feijão (1)	Milho (1)	Cana de açúcar pasto (1)
Estratégia de ação para fomento.			
Possui experiência com cultivo de Eucalipto.		(1) sim	(0) não
Recebeu assistência técnica.		(1) sim	(0) não
Participa de fomento.		(1) sim	(0) não
Já possui comprador.		(1) sim	(0) não
Já sabe como será a colheita.		(1) sim	(0) não
Pretende plantar Eucalipto novamente.		(1) sim	(0) não
Recomendaria o plantio de eucalipto para algum amigo.		(1) sim	(0) não
* Sendo a amplitude máxima 7 pontos, as classes foram classificadas como baixa necessidade (0 a 3); média necessidade (3 a 5) e alto (acima de 5).			

O somatório das pontuações obtidas pelo entrevistado gerou a classificação destes em classes de baixa, média e alta necessidade de fomento florestal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – Caracterização dos Produtores de Eucalipto

Após o processamento dos questionários foi observado que o perfil socioeconômico dos entrevistados possui algumas semelhanças. Apresentaram baixo nível de escolaridade, número médio de cinco pessoas por famílias e na maioria das vezes o regime de plantio é próprio. No entanto, apresentam características distintas. Os pequenos produtores tiram todo o sustento da família na propriedade, os médios e

grandes possuem atividades que complementam a renda. Vale ressaltar que todos os entrevistados foram receptivos a abordagem.

Outros resultados estão descritos no Tabela 3, onde para cada característica analisada os produtores foram enquadrados nas respectivas classes:

Tabela 3: Número de produtores de eucalipto entrevistados para as diferentes características analisadas em Ervália, MG.

Característica	Classes	Pequeno Produtor	Médio Produtor	Grande Produtor
Histórico da área de cultivo	Pasto	3	1	2
	Café	2	2	1
	Floresta	0	0	0
Grau de experiência	Baixo	4	2	0
	Médio	1	1	1
	Alto	0	0	2
Nível tecnológico	Baixo	4	0	0
	Médio	0	2	1
	Alto	1	1	2
Planejamento e proteção florestal	Baixo	2	1	1
	Médio	2	2	2
	Alto	1	0	0
Grau de satisfação	Baixo	1	0	0
	Médio	0	0	0
	Alto	4	3	3

4.1.1 – Histórico da área de plantio

O Eucalipto vem compondo cada vez mais a paisagem da zona rural de Ervália e região, algumas atividades agrícolas tradicionais vêm sendo substituídas, pelo menos em parte, por esta cultura. A Tabela 3 nos mostra a proporção das principais culturas cultivadas anteriormente na área do cultivo.

Não foi constada, em nenhum dos casos, a substituição de floresta nativa por eucalipto, e sim a conversão de lavouras de café e pastagens. A cidade de Ervália sempre teve grande tradição no cultivo de café, porém já se encontram eucalipto substituindo parte destas lavouras. A falta de mão de obra no campo e as flutuações de preços do café no mercado são as principais causas que fazem alguns produtores optarem por essa transição. Outras vezes, para que a propriedade diversifique sua produção, e produza pelo menos a madeira para subsistência.

A substituição das pastagens ocorre, entre outros fatores, pela falta de retornos financeiros da atividade pecuária. Na maioria das vezes essas pastagens se encontram em alto grau de degradação, gerando produtividade baixa, isso vem fazendo muitos produtores substituírem o gado por povoamentos florestais de eucalipto.

Entre os pequenos produtores de eucalipto, a maioria substituiu pastagem, os médios produtores substituíram mais café, e os grandes também pastagens.

4.1.2 - O Cultivo do eucalipto

Apesar da cultura de eucalipto não ser uma atividade nova na região, pois se encontra plantios relativamente antigos, pode se observar uma baixa experiência com o cultivo de eucalipto entre os entrevistados.

O baixo conhecimento no cultivo de eucalipto na microrregião fica mais evidente entre os pequenos e os médios produtores, este fato pode ser explicado pela adesão crescente de novos adeptos ao cultivo de eucalipto. Os grandes cultivadores possuem mais experiência, acumulada de outros cultivos.

Para Compton's (1996) tecnologia pode ser entendida como um processo pelo qual o homem, por meio de ferramentas e máquinas, manipula e controla seu meio ambiente. No campo o conceito de tecnologia pode agregar-se ao conceito de modernização, definido como ruptura dos padrões de produção e administração, o que gera um aumento de produtividade dos fatores como terra, mão de obra e capital, que se encontravam abaixo do nível técnico, econômico e socialmente possível e justificável. Segundo esse autor, a materialização da modernização pode ocorrer ao mudar o conjunto dos produtos, adotando-se novas tecnologias de produção, empregando novos insumos ou usando e combinando mais eficientemente os insumos tradicionais.

Como se pode observar na Tabela 3, o baixo nível tecnológico é praticado principalmente pelos pequenos produtores. Observou-se que devido à falta de apoio técnico e financeiro alguns deixam de realizar algumas etapas imprescindíveis, como adubação, escolha de mudas de qualidade e genética comprovada, alguns não fazem desbaste, e a maioria também não protege contra fogo. Os médios e grandes produtores devido ao maior investimento financeiro têm acesso à assistência técnica e insumos para o plantio.

4.1.3 – Planejamento e Proteção Florestal

Os pequenos produtores também quase não planejam a colheita e nem adotam medidas de precaução como controle de incêndio. Pode-se observar na tabela 3 que na maioria dos casos verificados o plantio não possui planejamento prévio em relação ao escoamento final da cultura. A falta de precaução contra incêndio, quase unânime contribuiu para esses resultados.

4.1.4 – Grau de satisfação do produtor com o plantio

De modo geral, foi observada uma grande satisfação dos produtores com o cultivo do eucalipto, estes produtores estão dispostos a plantar novamente e recomendam o plantio a terceiros. Pode-se observar que houve uma pequena insatisfação nos pequenos produtores, visto que são os mais vitimados com a falta de recurso técnicos e financeiros.

Sehnem (2009) analisando produtores que participaram de um projeto de implantação de eucalipto feito pela prefeitura do município de São João do Oeste SC, constatou uma satisfação de 80% já na fase inicial, e grande expectativa para o vigésimo ano, na colheita das remanescentes. Neste município, foi criado um viveiro que doava mudas aos participantes do projeto, e disponibilizou-se crédito para a implantação, restando ao produtor apenas os gastos de mão de obra. Poucos entrevistados tiveram

esses acessos, mas sabe-se que de maneira ainda pouco abrangedora existem sim opções de crédito, e mudas doadas pelo IEF.

4.2 Caracterização dos não produtores de eucalipto

4.2.1 Principais culturas cultivadas

A proporção encontrada entre as principais espécies cultivadas pelos produtores rurais que não cultivam eucalipto está apresentada na figura 2. São as culturas tradicionais da região.

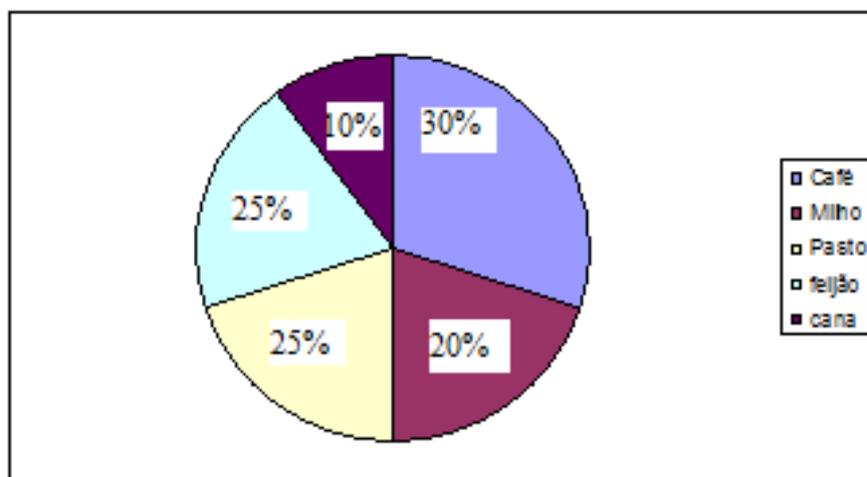


Figura 2: Principais espécies cultivadas por não produtores de eucalipto na microrregião de Ervália, MG.

Os produtores de Ervália na maioria são agricultores familiares e possuem a propriedade com tradições nestas culturas citadas acima, sendo o café muito cultivado e tradicional na região. Cultivos anuais sempre estão presentes, sendo milho, cana e feijão os principais, são cultivados na maioria das vezes em rotação de cultura. Muitos não optam pelo cultivo de eucalipto por preferirem outras culturas de retorno financeiro mais rápido e por já terem conhecimentos que os habilitem a plantar.

Quando questionados sobre os motivos que desencorajam o plantio, o tamanho da propriedade foi muito considerado, fazendo-os julgar não terem área na propriedade disponível, além da necessidade de rápido retorno financeiro, e por acharem que o cultivo não é tão rentável quanto os cultivos tradicionais agrícolas.

O nível de informação dos produtores que não cultivam eucalipto expressos na figura 12 se mostrou baixo e médio, os produtores se mostraram até receptivos à cultura, porém, alguns são desencorajados por ainda crer em mitos, sobre necessidades hídricas, degradação de solo e alelopatia. Muitos se queixam de falta de área, mas não estão cientes de sistemas silvipastoris, nem da possibilidade de plantar em 50% da APP, pelo novo código florestal (Lei Federal 12.651/12), ou usar como quebra ventos, circundando lavouras e a própria propriedade sem comprometer área.

À medida que o grau de informação sobre a cultura for aumentado, desmistificando mitos, expondo verdadeiros custos, lucros e benefícios da cultura para a propriedade; e ainda, surgirem mais linhas de crédito, assistência técnica, criação de cooperativas florestais que gerem escoamento organizado da produção, e sendo a

produtividade do plantio aumentada com técnicas corretas de manejo, muitos desses produtores poderiam dedicar pelo menos uma pequena fração da propriedade ao cultivo.

Quando questionados sobre os motivos que desencoravam o plantio os itens mais citados e as respectivas vezes citados foram:

- (3) Causa degradação no solo.
- (2) Não possuo área propícia na propriedade.
- (2) Alto consumo de água pela espécie.
- (2) Não possuo conhecimentos que me habilitem a plantar.
- (2) Não creio ser rentável pelo menos mais do que as culturas que eu cultivo.
- (1) Não possuo assistência técnica.
- (1) Não conseguiria escoar a produção.

Para contornar esses problemas e desmistificar mitos poderiam ser realizadas palestras, com demonstrações de resultados em que a comunidade seja convidada a participar, feitas por órgãos públicos ou entidades privadas. Nesse sentido, o acesso à mudas de qualidade, financiamento na fase de implantação, certeza de escoamento, encorajariam o cultivo.

4.3 Estratégias de ação para fomento florestal

Neste item foram analisadas as possibilidades de uma ação de fomento, julgando as necessidades que os produtores entrevistados apresentaram. A Tabela 4 expressa a demanda de fomento florestal. Essa necessidade é em função da falta de assistência técnica, além da necessidade de investimento e organização do escoamento. Pode-se observar a distribuição em classes que esses produtores foram agrupados.

Tabela 4: Demanda de fomento florestal por classes de produtores rurais na microrregião de Ervália, MG.

Necessidade de fomento	Produtores		
	Pequenos	Médio	Grandes
Baixa	0	0	2
Média	1	2	1
Alta	4	1	0

Pelo exposto na Tabela 4, os pequenos produtores que mais se mostraram carentes de atividade fomentadora e extensionista. Os médios produtores obtiveram média necessidade e os grandes produtores, muito baixa necessidade. Os dados confirmam que os pequenos produtores são carentes de assistência técnica, e capital para investir, pelo menos para realizar um manejo mais adequado. A maioria dos médios produtores seguem orientações técnicas, porém muitos não se dedicam à propriedade por desempenharem outras funções na sociedade, então apesar de aparentemente não necessitarem tanto, têm ainda pontos a serem melhorados em seus cultivos. Os grandes devido ao valor investido também seguem orientações técnicas, e o financiamento do plantio é assegurado por outras atividades.

O Poder público deveria gerar políticas de incentivo ao setor florestal, na forma de cursos de capacitação, doação ou auxílio na obtenção de mudas de qualidade, e auxílio para a criação de uma cooperativa de produtores florestais. Segundo Barbosa et al. (2003) o associativismo parte do princípio da união entre pessoas, sendo uma forma

delas se organizarem e promoverem melhorias sociais para os membros, bem como gerar uma instituição capaz de desenvolver alternativas que fortaleçam economicamente os associados.

Outra alternativa seria incentivar o fomento realizado por empresas privadas na região, o que poderia desenvolver o setor florestal com a garantia de compra do produto diretamente do produtor. Oliveira et al. (2006), analisando produtores participantes de fomento florestal no Estado do Espírito Santo, concluiu que as rendas provenientes do fomento contribuíram para melhorias na propriedade e da renda das famílias, e esses produtores conduzindo a rebrota conseguiam extrair recursos também após o fim do contrato. E mesmo quando desistem do contrato, por acharem ser melhor administrar o próprio plantio, continuam com a atividade silvicultural. Essa informação mostra que o fomento gerou renda e informações sobre o cultivo para essas pessoas.

5 CONCLUSÕES

Com base nos resultados podemos concluir que:

- Os produtores quase sempre apresentam baixa escolaridade e pouco acesso à informação, além de terem famílias numerosas dependentes da renda da propriedade para provir o seu sustento;
- Na maioria das vezes os povoamentos de eucalipto substituíram área com pastagens e cafezais;
- O nível tecnológico empregado nos povoamentos foi variável em função do tamanho do cultivo. Os pequenos produtores são carentes de recursos técnicos e financeiros. Os médios e grandes apresentam melhores técnicas silviculturais;
- Foi observado um alto grau de satisfação entre os produtores que cultivam eucalipto, gerando uma expectativa quanto ao retorno financeiro;
- Técnicas silviculturais corretas poderiam ser utilizadas para desmistificar os mitos, além de gerar melhores resultados. Visto que, muitos produtores não cultivam a espécie por falta de informação e temem consequências negativas para a propriedade;
- É altamente desejável uma política de Fomento Florestal para direcionar os produtores e desenvolver o potencial florestal da região.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, I. B.; VALERI, S. V.; BANZATTO, D. A. Seleção de Componentes de substrato para produção de mudas de eucalipto em tubetes. **Série Técnica do IPEF**, n.41/42, p. 36-43, jan./dez, 1989.
- BARBOSA, J. B. **Avaliação das associações rurais no município de Monte Carmelo – MG entre 1999 e 2001**. 2003. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- BOARETTO, M. A. C.; FORTI, L. C. Perspectivas no controle de formigas cortadeiras. Departamento de Defesa Fitossanitária da FCA/UNESP. **Série Técnica do IPEF**, v. 11, n. 30, p. 31-46, mai., 1997.
- BRASIL, U. M.; SIMÕES, J. W.; SPELTZ, R. M. Tamanho adequado de tubetes de papel na formação de mudas de eucalipto. **Série Técnica do IPEF**, n. 4, p. 29-34, 1972.
- CARNEIRO, J. G. A. **Influência de recipientes e de Estações de semeadura sobre o comportamento do sistema radicular e dos parâmetros morfológicos de mudas de Pinus taeda e Pinus elliottii L.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1987. 81 p.
- CECCON, E.. Levantamento do nível tecnológico utilizado por parceiros no plantio de eucalipto de uma empresa reflorestadora na região de Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa – MG, v. 23, n. 3, p. 301-310, set./out, 1999.
- CHAER, G. M. **Modelo para determinação de índice de qualidade do solo baseado em indicadores físicos, químicos e microbiológicos**. 2001. 90 p. (Tese de Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Viçosa.
- ÉBOLI, I. P. Plantio e Manejo de Eucalipto. Disponível em http://www.emater.mg.gov.br/site_emater/Serv 1999. Acesso em 15 de janeiro de 2013.
- GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. Produção de mudas de eucalipto por semente. **Epamig - Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 29, n. 242, p. 14-23, 2008.
- MATTOS, Luíz Carlos. **Microbacia Hidrográfica do Ribeirão Turvão, Ervália, MG: Uma análise morfométrica**. 2010. 31 p. Monografia (Curso de Geografia) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.
- MELLO, H. A.; SIMÕES J. W.; SOBRINHO, J.; COUTO, H. T. Z. Influência do espaçamento na produção de madeira de eucalipto em solo de cerrado. **Série Técnica do IPEF**, n. 2/3, p. 3-30, jan./fev. 1971.
- MIRANDA, M. A.; NAHUZ, M. R. Estudo da influência do espaçamento de plantio de *Eucalyptus saligna* Smith nos índices de rachamento após o desdobro e após a secagem. **Scientia Forestalis**, n. 55, p. 107-116, jun. 1999.
- NEVES, J. C; COSTA, M. Da.; GATTO, A.; BARROS, N. F. De.; NOVAIS, R. F. de. Efeito do método de preparo do solo, em área de reforma, nas suas características, na

composição mineral e na produtividade de plantações de *Eucalyptus grandis*. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 27, n. 5, p. 635-646, set./out. 2003

OLIVEIRA, P. R.; VALVERDE, S. R.; COELHO, F. M. Aspectos de relevância econômica no fomento florestal a partir da percepção dos produtores rurais envolvidos. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 30, n. 4, p. 593-601, jul./ago.2006.

PAIVA, H. N. **Cultivo de eucalipto em propriedades rurais**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 123 p.

PAIVA, H. N.; GOMES, J. M.; Propagação de mudas de eucalipto por sementes. **Epamig - Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 29, n. 242 p. 14-22, 2008.

PAIXÃO, G. P. da.; MORAES, H. M. F.; SARAIVA, D. T; FONTES, D. R.; GONÇALVES, V. A. FERREIRA, L. R. **Crescimento de eucalipto submetido a capina química ou mecânica e desrama precoce**. 2009. Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

PEREIRA, M. R.; RODRIGUES, C. P.; COSTA, V.; DAGOBERTO, M.; SILVA, M. da. Efeito da deriva de glyphosate sobre algumas características fisiológicas em plantas de eucalipto. **Interciência**, Venezuela, v. 35, n. 4, p. 279-283, abr./mai., 2010.

PONCE, R. H. Madeira serrada de eucalipto: Desafios e perspectivas. **Anais do Seminário Internacional de Utilização da Madeira de Eucalipto para Serraria**. p. 50-59, 1997.

SEHNEM, S. **Reflorestamento em propriedades agrícolas familiares: será que isso dá certo?** Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 2009. UNOESC, SÃO Miguel do Oeste, Santa Catarina.

SIMÕES, J. W. Métodos de Produção de Mudas de Eucalipto. **IPEF**, n.1, p.101-116, 1970.

SILVA, J. C.; CASTRO, V. R. de. Madeira de eucalipto como matéria prima para a indústria moveleira. **Epamig - Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.29, n. 242, p. 86-97, 2008.

TOLEDO, R. E.; FILHO, R. V.; ALVES, P. A.; PITELLI, R. A.; LOPES, M. F. Faixas de controle de plantas daninhas e seus reflexos no crescimento de plantas de eucalipto. **Ipef**, n. 64, p. 78-82, dez. 2003.

WILCKEN, C. F.; LIMA, A. V.; DIAS, T. R.; MASSON, M. V.; POGETTO, M. H. **Guia prático de manejo de plantações de eucalipto**. 2008. 19 p. UNESP, São Paulo.

XAVIER, A.; SILVA, R. Propagação clonal de eucalipto. **Epamig - Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 29, n. 242, p. 32-40, 2008.

Sites consultados:

ABRAF – Associação Brasileira de Produtores de Floresta Plantada – Anuário estatístico da ABRAF 2010. Disponível em: www.abraflor.org.br/ Acesso em 2 de abril de 2013.

ASIFLOR - Associação das Siderurgicas para Fomento Florestal. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br>. Acesso em 21 de fevereiro de 2013.

Bracelpa - Associação Brasileira de Celulose e Papel. Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br>. Acesso em 22 de abril de 2013

EMATER - Empresa de Assistência técnica e Extensão - <http://www.emater.mg.gov.br/site>. Acesso em 15 de março de 2013.

IBF - Instituto Brasileiro Florestal. Os Mitos e verdade do Eucalipto. Disponível em: <http://ibflorestas.org.br/pt/os-mitos-e-verdades-do-eucalipto.html>. Acesso em 20 de janeiro de 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 22 de fevereiro de 2013.

MITOS E VERDADES SOBRE O EUCALIPTO Disponível em: <http://portalgouveia.com.br/index.php?>>. Acesso em 20 de janeiro de 2013.

7 ANEXOS

ANEXO I – QUESTIONÁRIO DESCRITIVO DE PROPRIEDADES COM CULTIVO DE EUCALIPTO

Questionário descritivo de propriedade com cultivo de Eucalipto

Dados Pessoais

- 1 -Número de pessoas na família: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais
2 -Formação escolar: () 1º grau () 2º grau () 3º grau
3- Participa de algum programa do governo: () Auxílio Moradia () Bolsa família () Aposentado () Pronaf () não
4 – Qual o regime de plantio: () meeiro () parceiro () fomentado () próprio
5 – Como financiou o plantio e Eucalipto: () Pronaf () renda da propriedade () empréstimos () outros
6 – Registrou o plantio no órgão competente (IEF): () sim () não

Caracterização da área

- 7 - Tamanho da propriedade: _____
8 - Possui topos de morros, mata ciliar e nascentes, florestados: () sim () não () em parte
9 - Possui reserva legal: () sim () não
10 - Principais culturas cultivadas:

11 - Tamanho do plantio de eucalipto: área, quantidade aproximada de indivíduos: ____he;____
árvores
12 - Histórico anterior da área do plantio:

13 – Possui experiência com cultivo de Eucalipto: () 1º plantio () 2º plantio () 3º ou mais
14 – Recebeu assistência técnica () contratada () órgãos de extensão do governo () família () nenhuma () outros _____
15 - Percebeu alguma alteração no nível d'água (vazão) após plantio de eucalipto: () aumentou () diminuiu () não mudou
16 - Percebeu alteração climática nos últimos 20 anos: () sim () não
17 - Percebeu alteração da aptidão agrícola na propriedade: () sim () não
18 - Recebeu assistência de órgãos do governo para o plantio. () sim () não
18.1 - Qual: _____

Métodos silviculturais utilizados

- 19 - Espécie utilizada: _____ () não sabe
20 - Método de propagação das mudas: () semente () clonada
21 - Idade do plantio: _____ anos
22 - Previsão de 1º desbaste: _____ ° ano
23 - Previsão de colheita: _____ ° ano
24 - Espaçamento: () 1x2 () 1x3 () 2x2 () 3x2 () 3x3 outro: _____
25 - Adubação: () plantio e cobertura () só no plantio () nenhuma () outras
26 - Fez combate a formiga () sim () não
27 - Proteção contra fogo () sim () não
28 - Faz Desrama () sim () não
29 - Desbaste %: () sim () não

Escoamento final da madeira

- 29 - Participa de fomento: () sim () não
30 - Já possui comprador: () sim () não

- 31 - Qual a destinação da madeira do desbaste: () carvão () mourões e escoras () celulose () outros
- 32 - Qual a destinação sugerida da madeira remanescente () serraria () celulose () carvão () outros
- 33 – Já sabe como será a colheita: () sim () ainda não () será feita por terceiros
- 34 - Pretende plantar Eucalipto novamente: () sim () não
- 35 – O que pretende fazer com a renda proveniente do plantio de eucalipto: () plantar mais () investir em benfeitorias na propriedade () Lazer () educação de filhos () outros
- 36 – Recomendaria o plantio de eucalipto para algum amigo? () sim () não

ANEXO II – QUESTIONÁRIO DESCRITIVO DE PROPRIEDADES SEM CULTIVO DE EUCALIPTO

Questionário descritivo de propriedade sem cultivo de Eucalipto

I - Dados Pessoais

- 1 -Número de pessoas na família: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais
2 -Formação escolar: () 1º grau () 2º grau () 3º grau
3- Participa de algum programa do governo: () Auxílio Moradia () Bolsa família () Aposentado () Pronaf () não
4 - Já recebeu alguma instrução de órgão extensionistas de como plantar eucalipto: () sim () não
5 - Tamanho da propriedade: _____
6 - Possui topos de morros, mata ciliar e nascentes, florestados: () sim () não () em parte
7 - Possui os 20% de floresta na propriedade de reserva legal: () sim () não
8 - Principais culturas cultivadas: _____
9 - Cultiva alguma espécie florestal: () sim, qual _____ () não
10 – Qual a origem da madeira usada na sua propriedade:
() Comprada () doada () extraída de florestas da propriedade ou entorno
11 – Você participa de algum grupo de mútuo ajuda?
() sindicato () cooperativas () associação () Igreja () outros
12 – Como busca inovação tecnológica para sua propriedade:
() Internet () televisão, rádio () Emater () amigos, vizinhos () cursos gratuitos () cursos pagos () palestras

II - Quais motivos de não plantar eucalipto:

- 11 – () Não possuo área propícia na propriedade
12 – () Não possuo conhecimentos que me habilitem a plantar
13 – () Não creio ser rentável pelo menos mais do que as culturas que eu cultivo
14 – () Muito demorado o retorno financeiro
15 – () “Vai degradar o solo”
16 – () Não conseguiria escoar a produção
17 - () Não possuo assistência técnica

III - Você tem vontade de plantar eucalipto? () sim () não

IV - Você está ciente de que o novo código florestal permite o consórcio de 50% de eucalipto na recomposição das reservas legais e APPs? () sim () não

V - Você está ciente dos benefícios de quebra ventos, que poderiam ser feitos de eucalipto, em plantios? () sim () não

VI - Você está ciente dos benefícios do sombreamento no sistema silvipastoril para os animais? () sim () não

VII - Você está ciente dos benefícios dos sistemas agroflorestais? () sim () não

VIII – Você está ciente dos benefícios de plantar eucalipto no entorno de sua propriedade? () sim () não

IX – Está ciente dos rendimentos desta cultura? () sim () não

X – Qual destes fatores poderiam influenciar em sua decisão de plantar eucalipto?

- () crédito a juros baixos
() valorização do produto no mercado
() Influência de amigos ou familiar.
() assistência técnica gratuita
() chegada de empresas e certeza de escoamento de seu produto final
() empresas fomentadoras interessadas em plantar em sua propriedade
() outras: _____