

MARCIA PELISSARI GOMES

**IMPACTO DOS ARTIGOS 47 E 47A, DA LEI ESTADUAL 14.309/2002, SOBRE AS
FLORESTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

CURITIBA
2012

MARCIA PELISSARI GOMES

**IMPACTO DOS ARTIGOS 47 E 47A, DA LEI ESTADUAL 14.309/2002, SOBRE AS
FLORESTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Trabalho apresentado para obtenção
do título de especialista em Direito
Ambiental no de Pós Graduação em
Direito Ambiental do Departamento
de Educação Continuada em
Ciências Agrárias da Universidade
Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Paulo de Tarso
Lara Pires

CURITIBA

2012

DEDICATÓRIA

A meu amado marido e maravilhosos filhos, pelo apoio, compreensão e pelas muitas horas de ausência necessárias para realização deste trabalho.

À memória do Desembargador Nepomuceno Silva, querido amigo e mestre, exemplo magnífico de vida, pelo valioso auxílio na consecução deste trabalho e por ensinar-me amor e respeito ao meio ambiente.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PLANO DE AUTO-SUPRIMENTO	10
2.1 Definição do auto-suprimento	10
2.2 Público alvo	12
2.3 Regulamentação jurídica	12
2.4 Exigências Legais e metodologia de implantação	17
2.4.1 Plantio próprio	20
2.4.2 Plantio fomentado	20
2.4.3 Parceria público-privada	22
2.4.4 Recolhimento de valores a conta recursos especiais a aplicar	22
2.4.5 Participação em associações de reflorestamentos	23
3. SETOR FLORESTAL	24
3.1 Breve histórico do setor florestal no Brasil	24
3.2 Histórico do setor florestal em Minas Gerais	28
3.2.1 Inventário da vegetação nativa no estado de Minas Gerais	28
3.2.2 Evolução do plantio de florestas	31
3.2.3 Produção de matéria florestal	34
3.2.4 Grau de conservação da flora nativa	35
4. IMPACTO ECONÔMICO DA SILVICULTURA NO ESTADO DE MINAS GERAIS	37
4.1 Qualificação e quantificação dos produtos da extração vegetal	38
4.2 Qualificação e quantificação dos produtos da silvicultura	40
4.3 Mercado de carbono: possibilidades para o setor de florestas plantadas	42
4.4 Projeção do impacto que a implantação de florestas para atendimento ao PAS causará ao meio ambiente	44
5. IMPACTO DO EUCALIPTO NO MEIO AMBIENTE	46
6. CONCLUSÃO	49
7. GLOSSÁRIO	52
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Uso do solo no Brasil	25
Gráfico 2 – Extrativismo vegetal e silvicultura – produção primária florestal	25
Gráfico 3 – Consumo de eucalipto	26
Gráfico 4 – Consumo de pinus	26
Gráfico 5 – Distribuição da área de plantio de florestas (<i>Eucalyptus</i> e pinus) por estados, 2010	41
Gráfico 6 – Produção da silvicultura no Brasil e em Minas Gerais - 2009	41
Gráfico 7 – Valor dos produtos da silvicultura no Brasil e Minas Gerais, 2009.....	42
Gráfico 8 – Valor e percentual dos produtos da Silvicultura – Minas Gerais	44

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Ganhos dos projetos de reflorestamento com fomento florestal do IEF/MG em comparação aos projetos sem fomento.....	21
TABELA 2 – Quantidade produzida e variação percentual dos produtos de extração vegetal e silvicultura Brasil – 2008-2009	27
TABELA 3 – Recuo da área de vegetação nativa em Minas Gerais no período de 2003-2009	30
TABELA 4 – Plantios anuais de eucalipto, por setor econômico e estoque florestal, Minas Gerais 2001-2008	31
TABELA 5 – Quantidade e valor dos produtos de extração vegetal, por produtos, na região sudeste	37
TABELA 6 – Quantidade e valor dos produtos da extração vegetal segundo os principais produtos – Brasil-2009.....	38
TABELA 7 – Quantidade e valor dos produtos da silvicultura, segundos os principais produtos – Minas Gerais / Brasil - 2009.....	39
TABELA 8 – Quantidade e valor dos produtos da silvicultura, segundos os principais produtos – Minas Gerais/Brasil - 2009.....	40
TABELA 9 – Valor e percentual dos produtos da silvicultura em Minas Gerais.....	44
TABELA 10 – Índice de aproveitamento ou consumo de água por unidades de biomassa	46
TABELA 11 – Quantidade aproximada de água usada para o crescimento e transpiração	47
TABELA 12 – Quantidade de água necessária durante um ano ou ciclo de cultura	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2003	28
Figura 2 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2005	29
Figura 3 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2007	29
Figura 4 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2009	30
Figura 5 – Municípios mineiros com eucalipto em 2003	32
Figura 6 – Municípios mineiros com eucalipto em 2009	32
Figura 7 – Municípios mineiros com pinus em 2003.....	33
Figura 8 – Municípios mineiros com pinus em 2003.....	33
Figura 9 – Risco ambiental	35

INTRODUÇÃO

As plantações de árvores no Brasil, mormente as monocultoras de espécies exóticas como *eucalyptus* e *pinus*, vêm sendo objeto de severas críticas quanto à contribuição para o aumento do êxodo rural, formação de grandes latifúndios, redução da biodiversidade e mananciais de água, gerando situações conflituosas que vêm ocorrendo, por décadas, entre os responsáveis pelos plantios e os moradores das regiões circunvizinhas as áreas plantadas, além do confronto com entidades ambientalistas, sindicatos de trabalhadores rurais e Administração Pública, através dos órgãos de gerencia administrativa do meio ambiente.

Não obstante a isto, o aumento do consumo de matéria florestal Brasil é crescente e em Minas Gerais não foi diferente. O Estado tem a maior área de floresta plantada do País, sendo o maior detentor de florestas plantadas de eucalipto e pinus, com aproximadamente 1.423.212 ha plantados (ABRAF, 2009). As plantações de eucalipto estão presentes em 502 municípios mineiros e as de pinus em 44 e ocupam aproximadamente 2,1% da área do Estado, tendo a cobertura vegetal nativa no Estado de Minas Gerais sofrido uma redução entre 2003 e 2009 de 1,89% (SEAPA, 2011 apud UFLA/2010).

Na tentativa de reduzir a pressão sobre a vegetação nativa, a Lei 18.365/09, de autoria do Governo do Estado de Minas Gerais, modificou o texto do artigo 47 e acrescentou o artigo 47 A, na Lei 14.309/02, com o escopo alcançar a auto-suficiência na produção de matéria-prima florestal até o ano de 2018, é o chamado planto de auto-suprimento (PAS).

Neste estudo faz-se um estudo do plano de auto-suprimento (PAS), sua regulamentação jurídica, possibilidade e viabilidade de implantação.

Para tanto foram analisados dados estatísticos sobre a evolução, produção e consumo de matéria-prima florestal no Brasil e no Estado de Minas Gerais para identificação dos produtos de extração vegetal e silvicultura que são mais expressivos em consumo e arrecadação.

Analisou-se, também, a evolução do número de municípios com florestas plantadas/extração vegetal e a evolução/regressão da cobertura vegetal nativa do Estado de Minas Gerais, bem como o grau de conservação da flora nativa,

buscando identificar as áreas que oferecem maior risco ambiental, em virtude da pressão antrópica sobre as áreas de mata nativa remanescentes.

Com base nos dados coletados, analisou-se o impacto que a silvicultura e o extrativismo têm no Estado de Minas Gerais, no momento atual, e o impacto que o incremento necessário para atendimento às determinações contidas nos arts. 47 e 47 A, poderão ocasionar ao meio ambiente e a economia do Estado.

Por derradeiro, após a constatação dos produtos oriundos de matéria-prima florestal mais consumidos no Estado e das espécies mais plantadas, apresentou-se lacônico estudo sobre o impacto do eucalipto no meio ambiente, com dados obtidos através de estudo realizado pela Organização das Nações Unidas.

Nesse contexto, foi analisada a cadeia produtiva do Estado de Minas Gerais no tocante silvicultura e extrativismo vegetal, averiguando-se a possibilidade e viabilidade de atendimento aos cronogramas de plantio do PAS e impactos que sua implantação poderá trazer ao meio ambiente e a economia do Estado de Minas Gerais.

2. PLANO DE AUTO-SUPRIMENTO

Regulado pela Lei 14.309/2002, pelo Decreto 43.710/2004 e pela Portaria 71/2009 e 08/2010 do Instituto Estadual de Florestas-IEF, o Plano de Auto-Suprimento (PAS) tem por escopo o controle do fornecimento de matéria prima florestal, sendo obrigatório para os grandes consumidores de produtos e subproduto de flora.

Todo grande consumidor matéria-prima florestal, assim entendido como toda pessoa física ou jurídica que industrialize, comercialize, beneficie, utilize, ou seja consumidora de produto ou subproduto da flora em volume anual igual ou superior a 8.000 m³ (oito mil metros cúbicos) de madeira, 12.000 st (doze mil estéreos) de lenha ou 4.000 mdc (quatro mil metros de carvão), fica obrigada a apresentar o plano de auto-suprimento (PAS).

O prazo para apresentação do PAS é escalonado conforme o volume anual de produção/consumo da empresa, observados os parâmetros legais (Lei 14.309/2002), com prazo final para alcance das metas previsto para o ano de 2018.

2.1 DEFINIÇÃO DO PLANO DE AUTO-SUPRIMENTO

A Lei 18.365/2009, oriunda do Projeto de Lei 2.771/2008, de autoria do governo do Estado de Minas Gerais, alterou a Lei 14.309/2002, criando mecanismos para eliminar a supressão vegetal nativa e traçou novo e mais rigoroso cronograma para atingir as metas do Plano de Auto Suprimento (PAS).

O PAS é volvido ao setor de base florestal, atendendo atividades industriais como siderurgia, movelaria, serraria, celulose e papel, direcionado ao controle da capacidade de fornecimento de matéria prima para o setor, buscando garantir a oferta e, principalmente, controlar sua origem, visando a redução do uso de madeira nativa.

A redação anterior do artigo 47 da Lei 14.309/2002 permitia aos consumidores de matéria-prima florestal utilizarem-se de produtos provenientes de florestas nativas para a totalidade de suas necessidades, desde que observadas as regras de reposição florestal, que determinava o plantio de duas árvores para cada uma utilizada.

A nova redação conferida ao artigo 47 da norma supracitada estabelece a redução gradual do consumo de produtos e subprodutos florestais oriundos de matas nativas e traça as regras de auto-sustentabilidade para os grandes consumidores, atingindo o consumo máximo de 5% (cinco por cento) de consumo de mata nativa e 95% (noventa e cinco por cento) de sustentabilidade através do plantio de florestas para atendimento a demanda, a partir do ano de 2018.

Com relação ao consumo de mata nativa estabeleceu-se que entre os anos de 2009 e 2013, os grandes consumidores destes produtos, poderão utilizar-se, no máximo, de 15% (quinze por cento) de seu consumo anual de florestas nativas. O percentual cai para 10% (dez por cento) entre 2014 e 2017 e a partir de 2018 o consumo poderá ser somente de até 5% (cinco por cento). As novas empresas que se instalarem ou reabrirem, no Estado de Minas Gerais, já têm a obrigação de consumir 95% (noventa e cinco) de matéria-prima proveniente de florestas plantadas.

As empresas que mantiverem o consumo de matéria-prima florestal nativa deverão observar os seguintes critérios de reposição:

- a) consumo até 5% (cinco por cento) – reposição em volume equivalente ao consumo;
- b) consumo entre 5,1% (cinco vírgula um por cento) e 12% (doze por cento) – reposição equivalente ao dobro do consumo;
- c) consumo entre 12,1% e 15% - reposição em volume equivalente ao triplo do consumo, ou seja, plantar três árvores para cada utilizada

O pequeno consumidor, assim entendido como aquele que não se enquadre na descrição do caput do artigo 47 da Lei 14.309/02, também fica obrigado a formar florestas para fins de compensação florestal, em contrapartida pelo consumo podendo, ainda, optar pelos mecanismos de reposição florestal, previstos no § 1º do art. 49, da Lei 14.309/02, *in verbis*:

- I - recolhimento à Conta Recursos Especiais a aplicar;*
- II - formação de florestas próprias ou fomentadas, no mesmo ano agrícola ou no ano agrícola subsequente;*
- III - participação em associação de reflorestadores ou entidade similar, de acordo com as normas fixadas pelo poder público.*

Com relação ao plano de auto-suprimento, o art. 47-A, da Lei 14.309/2002, traçou cronograma anual de plantio de florestas, para que, no prazo

máximo de nove anos agrícolas, contados a partir do ano agrícola 2010-2011, os grandes consumidores de matéria prima florestal, promovam o suprimento de suas demandas com florestas de produção na proporção de 95% (noventa e cinco por cento) de seu consumo total de matéria-prima florestal, sendo que o não cumprimento do cronograma anual de plantio implicará em redução da produção, no ano imediatamente posterior, proporcional a quantidade de matéria-prima florestal que deixará de ser produzida, até atingir a meta inicialmente traçada e apresentada ao órgão ambiental.

2.2 PÚBLICO ALVO

Consoante determinação contida no *caput* do art. 47, da Lei 14.309/2002, o público alvo do plano de auto-suprimento são os grandes consumidores de matéria-prima florestal, pessoa física ou jurídica, que no território do Estado de Minas Gerais, industrialize, comercialize, beneficie, utilize ou consuma produto ou subproduto de flora em volume anual ou superior aos seguintes:

- a) 8.000m³ (oito mil metros cúbicos) de madeira;
- b) 12.000st (doze mil estéreos) de lenha;
- c) 4.000mdc (quatro mil metros de carvão)

2.3 REGULAMENTAÇÃO JURÍDICA

O programa de auto-suprimento está previsto no art. 47 e 47-A da Lei 14.309/2002, alterada pela Lei 18.365/2009 e regulamentado pelo Decreto 44.177/2005 e pelas Portarias do IEF de nºs 156/2002, 71/2009, 08/2010.

A Lei Estadual 18.365, de 01 de setembro de 2009, publicada no Diário do Executivo em 02/09/2009, alterou o artigo 47 da Lei 14.309, que tinha a seguinte redação:

Art. 47 - A pessoa física ou jurídica que industrialize, comercialize, beneficie, utilize ou seja consumidora de produto ou subproduto da flora em volume anual igual ou superior a 8.000 m³ (oito mil metros cúbicos) de madeira, 12.000 st (doze mil estéreos) de lenha ou 4.000 mdc (quatro mil metros de carvão), aí incluídos seus resíduos ou subprodutos, fica obrigada, a utilizar ou consumir produtos e subprodutos florestais oriundos de florestas de produção, no percentual mínimo de 90% (noventa por cento), sendo-lhe facultado o consumo de até 10% (dez por cento) de aproveitamento de

produtos e subprodutos de formação nativa autorizado pelo IEF para uso alternativo do solo.

§ 1º - A pessoa física ou jurídica que seja consumidora de floresta nativa na forma do "caput" deste artigo, promoverá plantio que produza volume equivalente ao produto consumido, podendo optar pelos seguintes mecanismos:

I - recolhimento à Conta Recursos Especiais a Aplicar;

II - formação de florestas próprias ou fomentadas, no próprio ano agrícola ou no ano agrícola subsequente;

III - participação em associações de reflorestadores ou outros sistemas, de acordo com as normas fixadas pelo poder público.

§ 2º - Os produtos e subprodutos florestais de origem nativa oriundos de outros Estados da Federação e apresentados na Comprovação Anual de Suprimento - CAS - deverão estar acobertados pelos documentos de controle de origem.

§ 3º - O percentual de uso de produto e subproduto florestal proveniente de uso alternativo do solo terá como base de cálculo apenas a parte do suprimento referente às florestas implantadas ou manejadas no território de Minas Gerais.

§ 4º - O disposto no inciso I do § 1º não se aplica à pessoa física ou jurídica que utilize lenha para consumo doméstico, madeira serrada ou aparelhada, produto acabado para uso final ou outros, e que tenha cumprido as obrigações estabelecidas nesta lei.

§ 5º - O consumo excedente constatado pelo órgão competente, acima de 10% (dez por cento) do aproveitamento de produtos ou subprodutos de formação nativa para o uso alternativo do solo, autorizado na origem, será cobrado em dobro para a pessoa física ou jurídica a que se refere o "caput" deste artigo, na forma de reposição florestal, à Conta Recursos Especiais a Aplicar.

A nova redação reduziu o percentual máximo de consumo final de mata nativa de 10% (dez por cento) para 5% (cinco por cento), de forma escalonada entre os anos de 2009 a 2018, criando novos mecanismos reposição, com participação onerosa no mesmo valor do recolhimento à conta de Recursos Especiais a Aplicar, em projeto previamente aprovado e credenciado pelo órgão competente, para receber recursos da reposição florestal e que tenha por objeto:

- a) Programa socioambiental, com foco na proteção e na recuperação da biodiversidade;
- b) Pesquisa científica na área de recuperação ou restauração de ambientes naturais;
- c) Recomposição florestal;
- d) Implantação de unidades de conservação;
- e) Aprimoramento técnico de servidor de órgão ambiental do Estado.

Os consumidores descritos no caput do art. 47A, da Lei 14.309/02, poderão também optar pelos seguintes mecanismos (IEF/2011):

- a) Recolhimento a Conta Recursos Especiais a aplicar.

b) Formação de Florestas próprias ou fomentadas, no próprio ano agrícola ou no ano agrícola subsequente.

c) Participação em associação de reflorestadores ou outros sistemas, de acordo com as normas fixadas pelo poder público.

A Reposição Florestal será feita com espécies adequadas às necessárias ao consumo, estando isentos da reposição florestal o consumo, comercialização e utilização de Produtos da Flora (IEF, 2010), oriundos, quando comprovadamente de:

1 – Plantio próprio;

2 – Plano de manejo florestal;

3 – Consumo/utilização ou comercialização de produtos florestais “in natura” e essência exótica (plantada);

4 – Madeira serrada, aparas de madeira, pó de madeira, moinha de carvão e produto final (acabados, manufaturados e prontos para uso final, tais como: papel, pequenos artefatos de madeira, móveis, carretéis, fósforos e outros assemelhados), desde que sejam procedentes de fontes que já tenham cumprido a Reposição Florestal Obrigatória.

Observa-se que são assuntos distintos, o artigo 47 trata da reposição de matéria-prima florestal originada de florestas nativas, fixando cotas decrescentes para sua utilização (15% a 5%) até 2018, o artigo 47-A, refere-se a floresta plantada, trançando regras mais rigorosas em relação ao não cumprimento dos cronogramas de auto-suprimento estabelecidos (florestas plantadas), inclusive, com possibilidade da redução obrigatória da capacidade de produção para as empresas que não observarem as novas regras postas.

Abaixo, o inteiro teor dos artigos 47 e 47A, da Lei 14.309/2002, com redação conferida pela Lei 18.365/2009, *in verbis*:

Art. 47 - A pessoa física ou jurídica que, no território do Estado, industrialize, comercialize, beneficie, utilize ou consuma produto ou subproduto da flora em volume anual igual ou superior a 8.000m³ (oito mil metros cúbicos) de madeira, 12.000st (doze mil estéreos) de lenha ou 4.000mdc (quatro mil metros de carvão) poderá consumir produto ou subproduto de formação nativa de Minas Gerais oriundos de uso alternativo do solo autorizado pelos órgãos ambientais do Estado, nos seguintes percentuais de seu consumo anual total:

I - de 2009 a 2013, até 15% (quinze por cento);

II - de 2014 a 2017, até 10% (dez por cento);

III - a partir de 2018, até 5% (cinco por cento).

§ 1º As pessoas físicas ou jurídicas a que se refere o caput deste artigo ficam obrigadas à reposição de estoque de madeira de florestas nativas ou de florestas plantadas vinculadas à reposição florestal, podendo optar, nos

termos do § 2º deste artigo, pelos seguintes mecanismos:

I - recolhimento à Conta de Recursos Especiais a Aplicar;

II - formação de florestas próprias ou fomentadas, respeitadas as áreas de preservação permanente e de reserva legal, nos termos desta Lei;

III - participação em associações de reflorestadores ou outros sistemas, de acordo com as normas fixadas pelo órgão competente;

IV - participação onerosa, em valor não inferior ao do recolhimento a que se refere o inciso I deste parágrafo, em projeto previamente aprovado e credenciado pelo órgão competente, conforme regulamento, para receber recursos da reposição florestal, que tenha por objeto:

a) programa socioambiental, com foco na proteção e na recuperação da biodiversidade;

b) pesquisa científica na área de recuperação ou restauração de ambientes naturais;

c) recomposição florestal, regeneração conduzida ou plantio de espécies nativas;

d) implantação de unidades de conservação;

e) aprimoramento técnico de servidor de órgão ambiental do Estado.

§ 2º A reposição florestal a que se refere o § 1º será calculada com base no percentual de consumo ou utilização de produto ou subproduto de formação nativa em relação ao consumo ou à utilização total de produto ou subproduto da flora por pessoa física ou jurídica, da seguinte forma:

I - até 5% (cinco por cento), reposição em volume equivalente ao do consumo;

II - de 5,1% (cinco vírgula um por cento) a 12% (doze por cento), reposição em volume equivalente ao dobro do consumo, limitada às opções dos incisos I, III ou IV do § 1º;

III - de 12,1% (doze vírgula um por cento) a 15% (quinze por cento), reposição em volume equivalente ao triplo do consumo, limitada às opções dos incisos I ou IV do § 1º.

§ 3º O crédito de reposição florestal será contado em dobro quando aplicado o disposto nos incisos II ou III do § 1º, desde que o plantio seja realizado com espécies nativas para a recomposição de reserva legal ou para implantação de área de servidão florestal.

§ 4º Os produtos e subprodutos da flora, de origem nativa, oriundos de outros Estados da Federação, relacionados na Comprovação Anual de Suprimento - CAS, deverão estar acobertados pelos documentos de controle de origem, sob pena de aplicação das sanções previstas no art. 54 desta Lei.

§ 5º O disposto nos §§ 1º e 2º deste artigo não se aplica à pessoa física ou jurídica que utilize:

I - lenha para consumo doméstico, em sua propriedade;

II - madeira serrada ou aparelhada, produto acabado para uso final ou outros, desde que sejam cumpridas as obrigações estabelecidas nesta Lei e que a reposição florestal tenha sido efetivada pelos respectivos fornecedores.

§ 6º A pessoa física ou jurídica cujo consumo de produto ou subproduto florestal originado de formações nativas do Estado, devidamente verificado pelo órgão competente, ultrapassar os percentuais estabelecidos no caput deste artigo, além de sujeitar-se às obrigações e às sanções previstas nesta Lei, na Lei nº 15.972, de 12 de janeiro de 2006, e na legislação correlata, terá o consumo excedente, quantificado em metros cúbicos, estéreos ou metros de carvão, conforme a unidade de medida original, inscrito como débito em conta corrente, a ser quitado no prazo máximo de dois anos subseqüentes ao da constatação da infração, vedada a concessão de novas guias para o transporte desse tipo de matéria- prima até a quitação total do débito, mesmo que tal limitação importe redução da produção final da empresa.

§ 7º A quitação do débito a que se refere o § 6º se dará por meio de crédito a ser calculado segundo a fórmula Crédito = (CT x %C) - CRn, sendo:

I - CT o consumo total de produtos e subprodutos da flora no período de prestação de contas;

II - %C a porcentagem do consumo autorizado de produtos e subprodutos de formação nativa do Estado, nos termos do caput deste artigo;

III - CRn o consumo de produtos e subprodutos de formação nativa, no período de prestação de contas.

§ 8º A pessoa física ou jurídica com débito inscrito em conta corrente, nos termos do § 6º, prestará conta, trimestralmente, do consumo de produtos e subprodutos da flora.

§ 9º A pessoa física ou jurídica com débito inscrito em conta corrente, nos termos do § 6º, que, em vista de eventuais reduções de produção, da paralisação ou do encerramento de atividades, não realizar a quitação total do débito no prazo estabelecido poderá, a critério do órgão competente, utilizar-se do mecanismo de compensação previsto no art. 52 desta Lei.

§ 10. O débito inscrito em conta corrente de pessoa jurídica, nos termos do § 6º, impede a obtenção de baixa de inscrição no cadastro de contribuintes do ICMS do Estado.

§ 11 Fica sujeita à aplicação, isolada ou cumulativa, conforme o caso, das sanções previstas nos incisos II, IV e V do caput do art. 54 desta Lei a pessoa física ou jurídica que não atender ao disposto neste artigo.

Art. 47-A. A pessoa física ou jurídica a que se refere o art. 47 desta Lei deverá cumprir um cronograma anual de plantio de florestas, para que, no prazo máximo de nove anos agrícolas contados do ano agrícola 2010-2011, promova o suprimento de suas demandas com florestas de produção na proporção de 95% (noventa e cinco por cento) de seu consumo total de matéria-prima florestal.

§ 1º O cronograma de que trata o caput deste artigo deverá ser apresentado para aprovação do órgão ambiental competente até 31 de março de 2010.

§ 2º O cronograma de que trata o caput deste artigo poderá prever as seguintes modalidades de florestas de produção:

I - preexistentes ou a plantar em terras próprias;

II - a plantar em terras arrendadas ou de terceiros;

III - plantadas por meio de fomento florestal, com contratos de vinculação de fornecimento da matéria-prima produzida;

IV - plantadas por meio de programas de fomento florestal, sem vinculação de fornecimento;

V - adquiridas de terceiros, de forma antecipada ou para consumo imediato, mediante comunicação prévia ao órgão competente.

§ 3º O cumprimento do cronograma de que trata o caput deste artigo não prejudica a aplicação do disposto no art. 47 desta Lei, devendo a pessoa física ou jurídica, em caso de não realização das expectativas de produção, suplementar seu consumo por intermédio de fornecedor regularizado de produto ou subproduto da flora ou adequar seu volume de produção ao volume de produto ou subproduto da flora disponível.

§ 4º Para os fins do § 3º, o órgão ambiental poderá valer-se do disposto no art. 38 para credenciar e conveniar profissional ou entidade legalmente habilitados para elaboração de projeto técnico de plantio a expensas do interessado.

§ 5º O órgão ambiental competente a que se refere o § 1º terá o prazo de cento e oitenta dias contados do recebimento do cronograma de que trata este artigo para deliberar sobre ele, podendo para tanto valer-se do disposto no art. 38.

§ 6º Poderão fazer parte do cronograma anual de plantio as ações de reposição florestal estabelecidas nos incisos II e III do § 1º do art. 47, desde que se mantenham vinculadas à reposição florestal.

§ 7º O não cumprimento do cronograma anual aprovado pelo órgão ambiental competente implicará redução da produção, no ano imediatamente posterior e nos anos subsequentes, proporcional à quantidade de matéria-prima florestal que deixará de ser produzida, até a constatação do cumprimento das metas acordadas.

§ 8º A pessoa física ou jurídica a que se refere o art. 47 que iniciar ou reiniciar suas atividades ou ampliar sua capacidade produtiva a partir de 2009 sujeita-se de imediato ao disposto no inciso III do caput do art. 47.

§ 9º Para os fins do § 8º deste artigo, caracteriza reinício de atividades a ocorrência cumulativa de:

I - religamento de equipamento que utilize matéria-prima florestal paralisado por outros motivos que não a manutenção ou a reforma;

II - não comprovação de que tenha sido celebrado contrato de consumo por demanda de energia elétrica junto à concessionária prestadora do serviço;

III - aquisição de carvão vegetal iniciada nos três meses anteriores ao religamento a que se refere o inciso I.

§ 10. Para o cálculo do consumo relativo à ampliação da capacidade produtiva será computada a diferença entre a capacidade instalada anterior e a nova, em conformidade com o licenciamento ambiental do empreendimento.

§ 11. Como instrumento auxiliar ao cumprimento da obrigatoriedade prevista no caput, o Poder Executivo promoverá e estimulará o uso do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto e de outros sistemas de comercialização de créditos de carbono, seja por meio do aumento de estoque ou da substituição energética, com o objetivo de gerar incentivos econômicos adicionais para o plantio de novas florestas.

Para o controle da exploração de florestas nativas e plantadas, no estado de Minas Gerais, foi criada a Certidão Negativa Florestal – CNF, que informa a existência ou não de débitos florestais junto ao Instituto Estadual de Florestas, nos termos da Portaria do IEF nº 135, de 21 de julho de 2011.

A Portaria 08/2010, do IEF traça as regras para o cadastro e registro obrigatório junto ao IEF, das pessoas físicas e jurídicas relacionadas no *caput* do art. 47, da Lei 14.309/02. A Portaria 71/2009, do IEF, estabelece os critérios técnicos para análise de plantios efetivados para o cumprimento da reposição florestal.

2.4 EXIGÊNCIAS LEGAIS E METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO

A Portaria 156/2002 escalona o prazo para apresentação do Plano de Auto Suprimento (PAS) em função do volume anual consumido pelo empreendedor, entretanto, é anterior a edição da Lei 18.365/09 (que introduziu o artigo 47-A, na Lei 14.309/2002), não havendo regulamentação posterior a embasar o procedimento, já que o Decreto Estadual 43.710, que regulamenta a Lei 14.309/2002, é datado de 23.01.2004.

Assim, vem sendo utilizada a determinação (genérica) contida no art. Art. 47 A, da Lei 14.309/2002, qual seja, a apresentação de um cronograma anual de plantio de florestas que deverá ser apresentado para aprovação junto ao órgão ambiental competente, prevendo que a reposição pode ser oriunda de florestas preexistentes, plantadas em terras próprias, arrendadas ou de terceiros, por meio de

fomento florestal (com ou sem vinculação de corte) adquiridas por terceiros de forma antecipada ou para consumo imediato (comunicando-se previamente o órgão competente).

Ao final do exercício (ano civil) o empreendedor, pessoa física ou jurídica, que tenha apresentado o PAS, fica obrigado a apresentar a Comprovação Anual de Suprimento (CAS).

O CAS é a consolidação das informações mensais que dizem respeito às aquisições e ao consumo de produtos e subprodutos de flora originários do Estado de Minas Gerais e de outros estados da federação.

O Decreto 43.710/04 criou o Plano Trimestral de Suprimento - PTS, que deve ser apresentado ao IEF, no último dia útil do 2º (segundo) mês do trimestre em curso, referente ao trimestre seguinte, e deve trazer informações sobre o consumo que a empresa tem de produtos e subprodutos florestais provenientes do Estado de Minas Gerais e de outros estados da federação, contendo, ainda, previsão de consumo (de mata plantada e nativa), devendo confirmar em seu Relatório Trimestral de Suprimento – RTS, o aproveitamento de produtos e subprodutos florestais.

Com relação à mata nativa, ou seja, a reposição florestal, o assunto é regulamentado pelo Decreto 44.177/2005 e pela Portaria nº 71/2009 do Instituto Estadual de Florestas (IEF), determinando reposição, simples, em dobro ou em triplo, conforme o consumo do empreendimento (já descrito no item 2.2 deste estudo).

A pessoa física ou jurídica que se utilizar dos mecanismos de reposição florestal, deverá formalizar o pedido no Instituto Estadual de Florestas, apresentando os documentos constantes do anexo I, da Portaria 71/2009, do IEF, *verbis*:

I - Identificação da pessoa física ou jurídica requerente e respectivo CPF ou CNPJ;

II - Certidão de inteiro teor, atualizada com menos de 01 (um) ano, referente ao imóvel onde será implantado o projeto, contendo transcrição da averbação da Reserva Legal e, no caso de posse, documento que caracterize a Posse por Justo Título ou, quando for o caso, Declaração de Posse por Simples Ocupação (impresso modelo padrão IEF), acompanhado de Termo de Compromisso de Averbação e Preservação de Florestas, devidamente registrado em Cartório de Títulos e Documentos;

III - Contrato de arrendamento ou comodato com cláusula específica de compromisso para vinculação para fins de reposição florestal, quando se tratar de propriedade de terceiros;

IV - Cópia digital e 2 vias impressas da planta topográfica planimétrica ou planialtimétrica, contendo as seguintes informações:

- malha de coordenadas e datum horizontal;
 - limites e área total do imóvel;
 - demarcação da área de efetivo plantio, contendo delimitação de talhões e sua área individual;
 - demarcação da Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente;
 - hidrografia;
 - legenda e data;
 - assinatura do responsável técnico e respectiva ART;
 - a planta topográfica poderá ser substituída por croqui, quando se tratar de propriedades de agricultura familiar, nos termos da Lei Federal nº 11.236 de 24 de julho de 2006.
- V - Cronograma de implantação do plantio, espécie utilizada e espaçamento utilizado. A densidade de plantio não poderá ser inferior a 1.100 (um mil e cem) plantas por hectare e não superior a 2.000 (duas mil) plantas por hectare.
- VI - Termo de Compromisso de execução de plantio para fins de cumprimento de reposição florestal, em formulário específico do IEF, com força de título extrajudicial, líquido certo e exigível.

Há também exigência de que as pessoas físicas e jurídicas que utilizem, de alguma forma, produtos e subprodutos da flora nativa e plantada em Minas Gerais, como madeira, lenha, eucalipto e carvão, devam ter cadastro e registro junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF), que deve ser renovado anualmente.

A exigência da obrigatoriedade de cadastro, registro e renovação, inserta no artigo 7º, da Portaria do IEF nº 08, de 08 de janeiro de 2010, alcança tanto os grandes como os pequenos consumidores de matéria-prima florestal.

Ficaram isentos dos registros e renovações determinados na Portaria do IEF nº 08/2010 apenas àqueles que desenvolvem atividades artesanais, desde que não utilizem espécie ameaçada de extinção e pequenos produtores, e pessoas físicas que desenvolvam atividades de extração de lenha, tora, torete e mourão ou produção de carvão vegetal observados os limites de até:

- a) 200 m³/ano (duzentos metros cúbicos/ano) de essências nativas
- b) 300 m³/ano (trezentos metros cúbicos/ano) de essências exóticas
- c) Atividade de comercialização, no varejo, de carvão empacotado;
- d) Atividade de apicultura

e) Pessoa física ou jurídica, comércio varejista e microempresa que utilize subprodutos de flora já processados, química ou mecanicamente, observados os limites de 5 (cinco) metros cúbicos de madeira beneficiada e 30 (trinta) dúzias de moirões, achas, postes, palanques, dormentes e similares.

Os grandes consumidores de matéria-prima vegetal são obrigados também, a apresentarem sua base florestal, junto ao Instituto Estadual de Florestal,

contendo toda estrutura florestal já existente, nos termos da Portaria 06/2008, do IEF.

2.4.1 Plantio Próprio

O empreendedor pode realizar o plantio de florestas para atendimento ao PAS em terras próprias, com recursos próprios ou de terceiros.

Para utilização de madeira “*in natura*” quando a produção for oriunda exclusivamente de florestas plantadas próprias, atendidas as exigências legais, poderá ser requerido licenciamento único de todas as suas fontes anuais de colheita (Lei 14.309/2002, art. 48, parágrafo único).

Consoante ABRAF (2011) a área de plantios florestais estabelecidos em terras próprias, no Estado de Minas Gerais representou mais de 50% (cinquenta por cento) da área de plantios e o crescimento da área própria plantada foi de 13,4% (treze vírgula quatro por cento).

2.4.2 Plantio Fomentado

O escopo do fomento florestal é suprir a demanda de matéria-prima, ao mesmo tempo em que atenua a pressão sobre as matas nativas, reduz a concentração fundiária, criando oportunidades para o homem do campo (ABRAF, 2011).

A) Fomento florestal privado

O fomento florestal pode ser privado, quando realizado com recursos repassados diretamente pelo empreendedor ao agricultor. Normalmente a empresa fornece, insumos, sementes, assistência técnica e em alguns casos valores em dinheiro para a mão-de-obra, tratos culturais e adiantamento financeiro, enquanto o agricultor fornece a terra, o trato cultural e mão de obra para o uso da terra (contratada ou familiar).

Para as empresas o fomento reduz o ativo imobilizado, pois, não há aquisição de novas áreas para plantio. Em contrapartida o pequeno e médio produtor tem no fomento uma oportunidade de renda, garantia de compra da produção, redução de riscos e assistência técnica.

Há também a fixação da mão-de-obra no campo, criação de empregados e conseqüente melhoria na renda das comunidades (ABRAF/2011).

B) Fomento florestal público

A iniciativa pública, também tem se constituído em um importante agente no estabelecimento efetivo de programas de reflorestamento para pequenos e médios produtores rurais, tanto pela criação de programas específicos capitaneados pelas autarquias ambientais e de extensão, como pela liberação de créditos rurais específicos para a atividade florestal (PÁDUA, 2006).

C) Rentabilidade do fomento florestal

CORDEIRO (2008) analisou projetos de reflorestamento com eucalipto para a produção de madeira e carvão, com um horizonte de planejamento de 14 anos (dois cortes, aos 07 e 14 anos). Os critérios de avaliação econômica utilizados foram o valor presente líquido (VPL), a taxa de interno de retorno (TIR) e o custo médio de produção (CMP).

TABELA 1 – GANHOS DOS PROJETOS DE REFLORESTAMENTO COM FOMENTO FLORESTAL DO IEF/MG EM COMPARAÇÃO AOS PROJETOS SEM FOMENTO.

Métodos de avaliação	Ganhos com fomento IEF			
	Produção de carvão (mdc)	%	Produção de madeira (m3)	%
VPL (R\$/ha)	846,25	26,8	846,25	37,1
TIR (% a. a.)	8	38,1	7	38,9
CMP (R\$/mdc) ou (R\$/m3)	-8,29	12	-4,1	12,1

Fonte: CORDEIRO, 2008.

Na Tabela 1, estão os ganhos financeiros que os projetos de reflorestamento com fomento do IEF propiciam quando confrontados aos projetos sem fomento. Nos ganhos em relação ao VPL, em projeto visando à produção de carvão com fomento apresenta um ganho de R\$ 846,25/ha (26,8%) comparado a projetos não fomentados; a mesma análise é aplicável a projeto visando à produção de madeira. O CMP é apresentado com valor negativo, pois representa a diminuição no mesmo. Por exemplo, para produzir 1 mdc sem fomento florestal do IEF gasta-se R\$8,29 (12%) a mais do que no projeto com fomento, e gasta-se R\$4,10 (12,1%) a mais do que no projeto com fomento para produzir 1m3 de madeira (CORDEIRO, 2008, apud IEF).

Tomando por exemplo, a situação acima, nos projetos sem fomento o custo de implantação responde por 21,6% do custo total, enquanto no projeto com fomento responde por 16,4% do custo total do projeto (CORDEIRO, 2008).

2.4.3 Parceria público-privada

Segundo Mario Pestana (2006, p.9) a Parceria Público-Privada (PPP) *“estabelece uma modalidade muito particular de relação entre a Administração Pública e a iniciativa privada, flexibilizando, de maneira destacada, alguns engessamentos jurídicos próprios do direito administrativo”*.

Os recursos para implementação da parceria público-privada são captados junto aos consumidores de produtos florestais de matas nativas. As associações recebem e gerenciam os recursos através de convênio com o IEF, sendo o plantio implementado por produtores rurais independente (Boletim Técnico nº 95/2010)

Em Minas Gerais os recursos advêm de diversas opções previstas na legislação, em especial, da Conta Recursos Especiais a Aplicar.

O programa de fomento do IEF/ASIFLOR é um exemplo desta parceria, *“em que cada parte destina recursos oriundos da reposição conforme a prerrogativa legal: O IEF com recursos da Conta Recursos Especiais a aplicar e a ASIFLOR pelo caráter associativo como gerenciador de recursos de reposição”* (CORDEIRO, 2008 *apud* PÁDUA, 2006).

2.4.4 Recolhimento de valores a conta recursos especiais a aplicar

A Conta Recursos a Aplicar, destinada a angariar as receitas previstas na Lei nº 14.309/2002, arrecadando recursos de pessoa física ou jurídica que utiliza, comercializa ou consoma produto e subproduto da flora de origem nativa e que tenha feito a opção pelo recolhimento, nos termos do art. 49 da citada Lei.

Os valores arrecadados são destinados a programas de recomposição florestal, de regeneração conduzida ou plantio de espécies nativas e exóticas, ou programas oficiais de fomento florestal, em projetos de fazendeiros florestais, de implantação de unidades de conservação e de aprimoramento técnico do quadro de pessoal do órgão competente (parágrafo único, art. 50, Lei 14.309/02).

2.4.5 Participação em associações de reflorestamento

Associação é “*uma pessoa jurídica de direito privado voltada à realização de finalidades culturais, sociais, pias, religiosas, recreativas etc., cuja existência legal surge com a inscrição do estatuto social que a disciplina, no registro competente*” (DINIZ, p.44, Novo código civil comentado). No reflorestamento a associação visa congregar consumidores de matéria-prima florestal, tendo como unidades executoras as propriedades rurais. A associação traz como benefícios a possibilidade de acesso a estudos, projetos, desenvolvimento de novas tecnologias, aquisição de máquinas e insumos com melhores condições, etc.

3. SETOR FLORESTAL

Neste capítulo far-se-á uma breve abordagem dos números da produção florestal no país e no Estado de Minas Gerais, embasada em dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Anuário Estatístico 2010/2011 da Associação Brasileira dos Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF), dados da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) e do Zoneamento Econômico Ecológico do Estado de Minas Gerais (ZEE).

3.1 BREVE HISTÓRICO DO SETOR FLORESTAL NO BRASIL

No século passado, iniciou-se a silvicultura no Brasil com o plantio de florestas de espécies exóticas em substituição a madeira das florestas nativas de difícil reposição. As principais espécies exóticas foram o *eucaliptus* introduzido em 1904 pela Companhia Paulista de Estrada de Ferro, e as coníferas (*Pinus*) em 1922 pela Companhia de melhoramentos de São Paulo (ABRAF, 2011).

Consoante relato da Câmara Setorial de Silvicultura, na Agenda Estratégica do Setor de Florestas Plantadas (2009):

Entre 1904 e 1909, no horto do Jundiá, Navarro de Andrade comparou várias espécies nativas do Brasil como a peroba, a cabriúva, o jequitibá com espécies exóticas e, entre elas sementes de eucalyptus globus que ele havia trazido em sua viagem após o término de seu curso de agronomia em Portugal. Nesses ensaios os eucaliptos sobressaíram em relação às demais espécies, de forma que em 1909 a Companhia Paulista de Estradas de Ferro adquiriu mais terras em Rio Claro, iniciando plantios com esta espécie em escala industrial.

Os plantios em escala comercial tiveram impulso a partir da década de 60 e 70, com o advento do programa de incentivo fiscal para plantios de florestas associados às indústrias de celulose, papel e siderurgia (Lei 5.106/1966).

Os principais agentes reflorestadores do Brasil são empresas produtoras de celulose, empresas siderúrgicas, de produtos sólidos de madeira e produtores rurais independentes (BOLETIM TÉCNICO 95... 2010)

Consoante dados IBGE (2010), o Brasil possui uma área total de aproximadamente 8.517.877 km² (851,4 milhões de hectares), deste total 477,7 milhões de hectares são florestas naturais e 6,5 milhões de hectares são florestas plantadas, sendo que 4 259 milhões de hectares com eucalipto, 1, 868 milhão com

pinus e 500 mil com outras espécies. A área plantada ocupa 0,8% do território nacional.

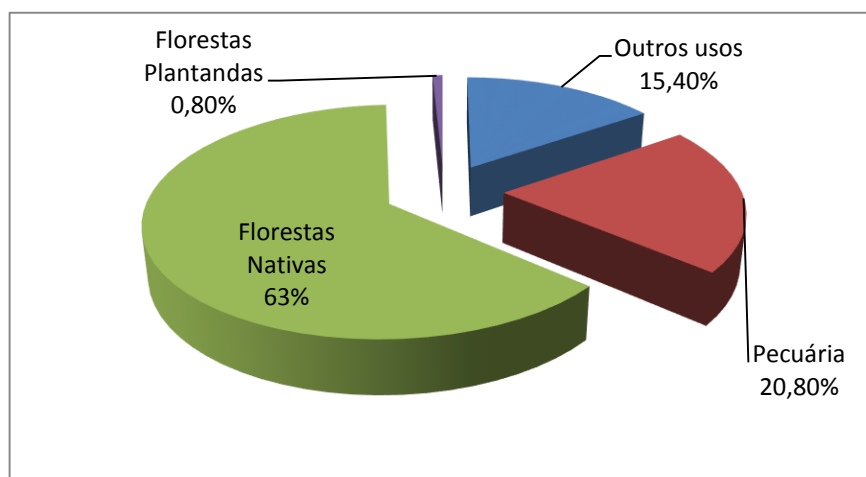


Gráfico 1 – Uso do solo no Brasil
Fonte: CONSUFOR, 2009

A participação do extrativismo vegetal e da silvicultura, no valor total da produção primária florestal nos segmentos madeireiro e não madeireiro, no Brasil em 2009, conforme dados do IBGE foram os seguintes:

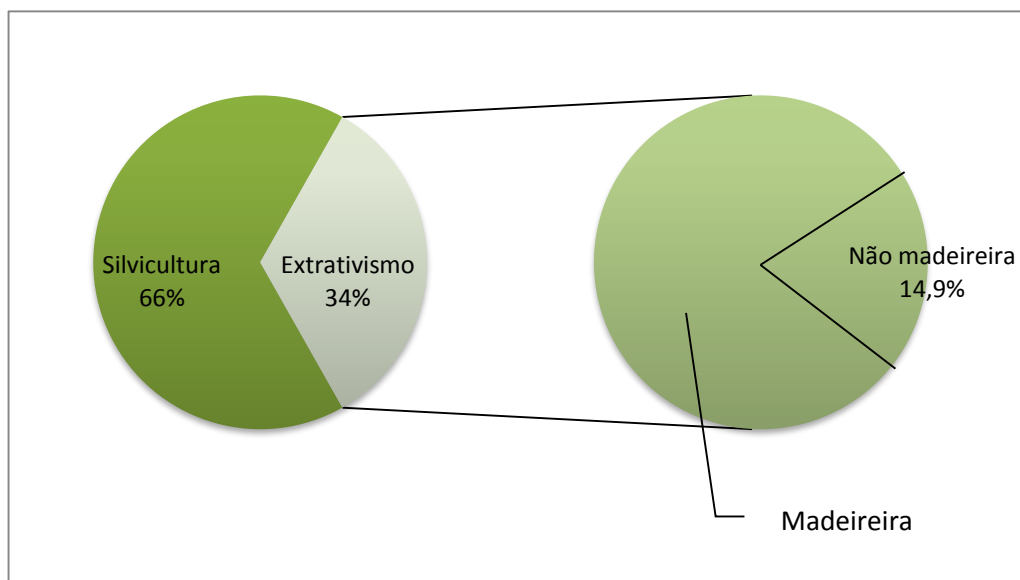


Gráfico 2 – Extrativismo vegetal e silvicultura – produção primária florestal
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009

De acordo com a ABRAF (2011) o consumo de madeira produzida pelas florestas de eucalipto e pinus são utilizadas no Brasil, em sua grande maioria, na

produção de celulose e papel, estando o consumo com a siderurgia em segundo lugar.

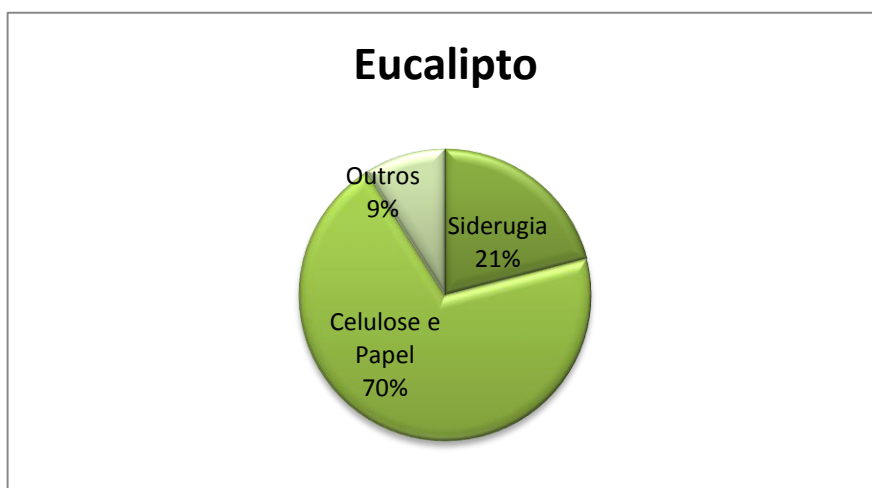


Gráfico 3 – Consumo de eucalipto Brasil
Fonte: ABRAF, 2009 – Agenda estratégica do setor de florestas plantadas.

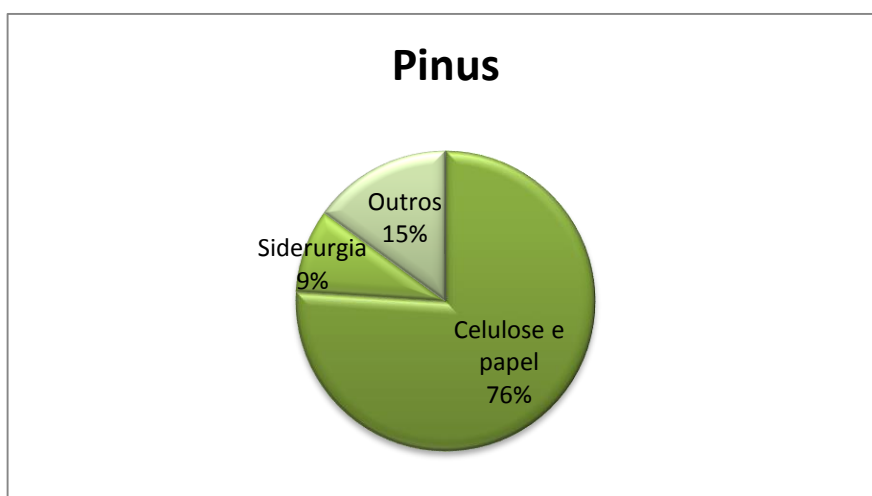


Gráfico 4 – Consumo de pinus Brasil
Fonte: ABRAF, 2009 – Agenda estratégica do setor de florestas plantadas.

Os produtos madeireiros, em especial o carvão vegetal proveniente da silvicultura, que vinha crescendo desde 2002, apresentou em 2009 uma queda de 15% (quinze por cento), alcançando 3.378.492 toneladas (tabela 2). O carvão oriundo do extrativismo apresentou uma queda de 26,2% entre 2008 e 2009, tendo sua produção somado 1.639.271 toneladas. No total, a produção de carvão vegetal em 2009, foi de 5.018.271 toneladas, 19,0% menor que a de 2008, quando foram produzidos 6.197.383 toneladas (IBGE, 2009).

TABELA 2 . QUANTIDADE PRODUZIDA E VARIAÇÃO PERCENTUAL DOS PRODUTOS DE EXTRAÇÃO VEGETAL E SILVICULTURA – BRASIL – 2008-2009

Produtos	(conclusão)		
	Variação		
	2008	2009	
%			
Extração vegetal			
Madeiras			
Carvão vegetal	2 221 990	1 639 779	(-) 26,2
Lenha (1)	42 117 639	41 439 567	(-) 1,6
Madeira em tora (1)	14 127 359	15 248 187	7,9
Pinheiro brasileiro			
Nó-de-pinho (1)	9 138	119 70	31,0
Árvores abatidas (2)	50	57	14,0
Madeira em tora (1)	90 648	33 059	(-) 63,5
Silvicultura			
Carvão vegetal	3 975 393	3 378 492	(-) 15,0
Lenha (1)	42 037 848	41 410 580	(-) 1,5
Madeira em tora	101 261 900	106 911 048	5,6
Para papel e celulose (1)	430 80 058	65 345 680	12,3
Para outras finalidades (1)	158 548	41 565 728	(-) 3,5
Cascas secas de acácia-negra	58 326	109 010	(-) 31,2
Folhas de eucalipto	58 061	64 077	9,9
Resina		56 565	(-) 2,6

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 08/09.

(1) Quantidade declarada em m³. (2) Quantidade

O valor da produção da silvicultura e do extrativismo vegetal totalizou R\$13,6 bilhões em 2009. A participação percentual da silvicultura no valor da produção florestal final caiu entre 2008 e 2009 de 69,3% para 66,4%%, somando R\$9,0 bilhões, já a participação do extrativismo vegetal aumentou, no mesmo período, de 30,7% para 33,6%, perfazendo um valor estimado de R\$4,6 bilhões, dos quais R\$3,9 bilhões de produção madeireira e R\$685,4 milhões de produção não madeireira (IBGE, 2009).

No segmento de florestas plantadas a produção (106.911.408 m3) teve um aumento de 5,6% puxado, principalmente, pela produção de madeira para papel e celulose que cresceu 12,3% (IBGE, 2009).

3.2 HISTÓRICO DO SETOR FLORESTAL EM MINAS GERAIS

Em Minas Gerais, o primeiro plantio comercial de eucalipto foi realizado pela Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira (atualmente Arcelor Mittal), no município de Santa Bárbara, em 1949 (AMS, 2011).

Minas Gerais possui a maior área de floresta plantada do país sendo a maioria de cultivo de eucalipto.

3.2.1 INVENTÁRIO DA VEGETAÇÃO NATIVA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Minas Gerais possui uma área total de 58.834,400 ha (586.520,368 km²) com um total de 853 municípios (IBGE, 2010), deste total há um remanescente de vegetação nativa com área aproximada de 19.954.694 ha, que significa 33,9% do território mineiro (SEAPA, 2011) .

O presente inventário consiste no mapeamento da flora nativa do estado de Minas Gerais, com dados da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais – SEAPA e Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE, coletados no período entre 2003 e 2009, demonstrando o recuo da área do estado ocupada com vegetação nativa.

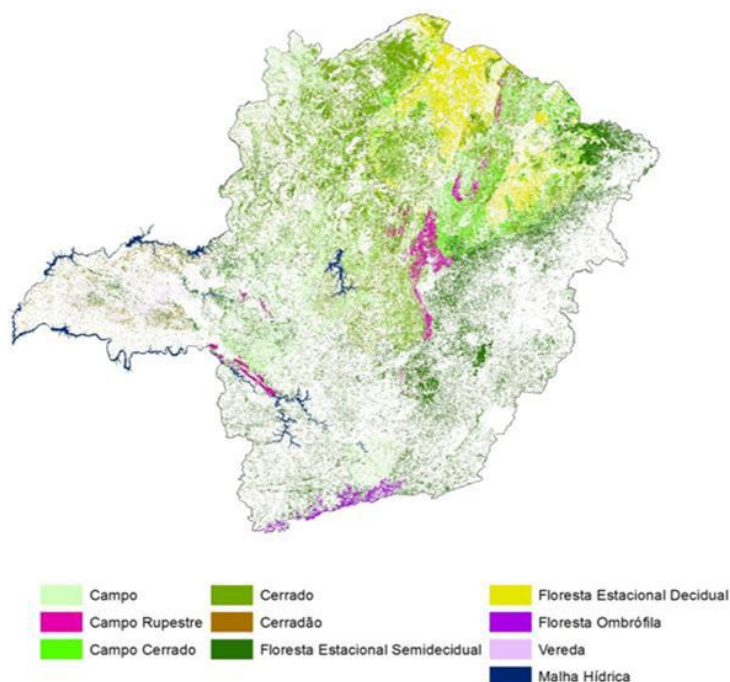


Figura 1 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2003
Área de vegetação nativa: 19.954.698 ha
Fonte: SEAPA, 2011 apud ZEE.

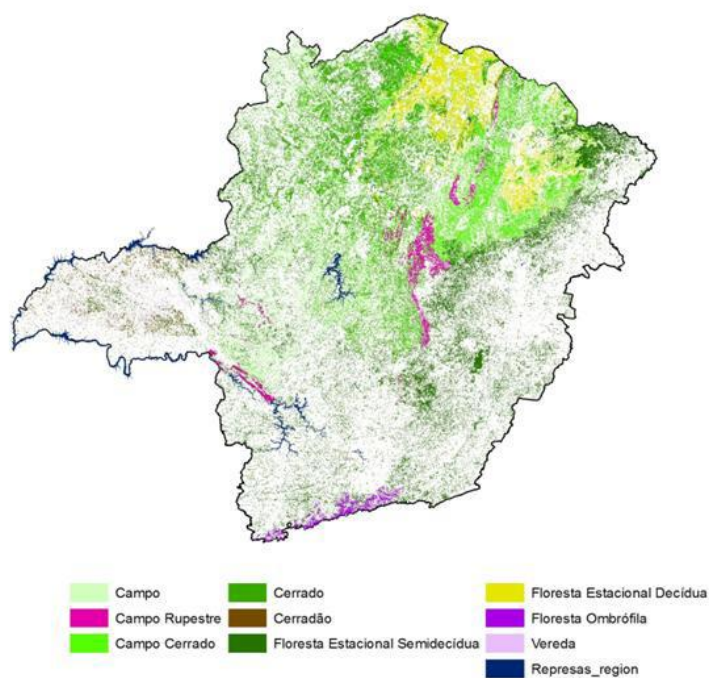


Figura 2 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2005
 Área de vegetação nativa: 19.804.064 ha
 Fonte: SEAPA, 2011, apud ZEE.

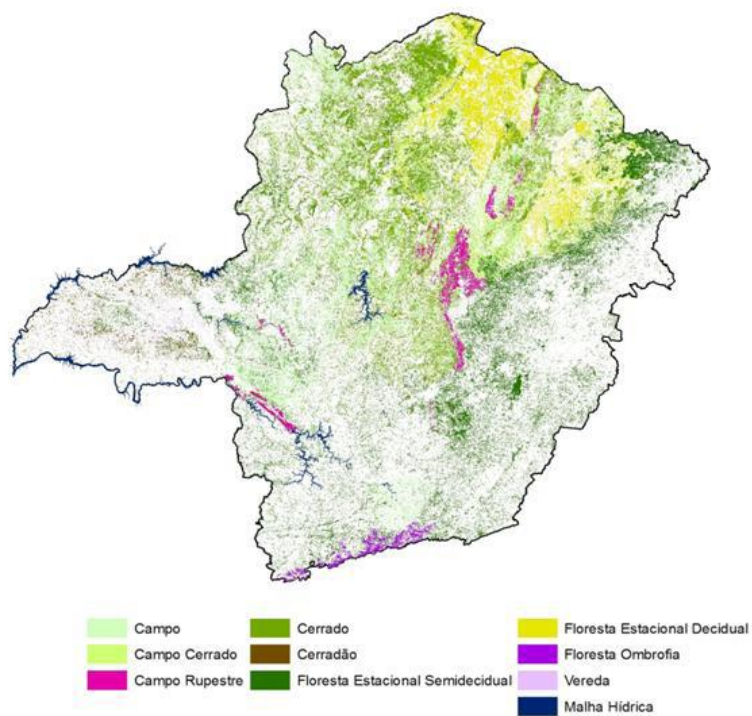


Figura 3 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2007
 Área de vegetação nativa: 19.655.229 ha
 Fonte: SEAPA, 2011 apud ZEE.

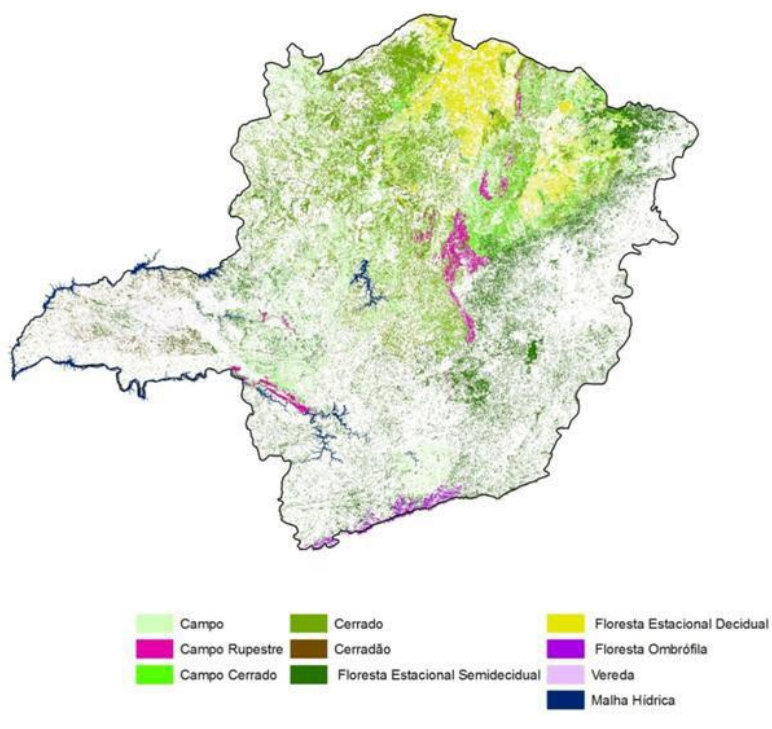


Figura 4 – Vegetação nativa em Minas Gerais, 2009
 Área de vegetação nativa: 19.583.400 ha
 Fonte: SEAPA, 2011 apud ZEE.

Os dados acima demonstram o recuo na área de mata nativa no estado de Minas Gerais, com destaque para o desmate do cerrado que sofreu uma redução da cobertura vegetal nativa de 1,86% e perda de cobertura florestal 3,05% e campo rupestre com recuo de 22%, sendo também detectado redução nas demais áreas de vegetação, conforme se observa da tabela 3.

TABELA 3. RECUO DA ÁREA DE VEGETAÇÃO NATIVA EM MINAS GERAIS NO PERÍODO DE 2003-2009

COBERTURA VEGETAL	ÁREAS (HA)		REDUÇÃO	
	2003	2009	ÁREA (HA)	%
TOTAL DA ÁREA EM MINAS GERAIS	19.954.719	19.583.719	370.979	
Cerrado	5.631.215	5.459.570	171.645	1,86
Floresta estacional semidecidual	5.265.029	5.172.120	171.645	3,05
Campo	3.892.333	3.839.168	53.165	1,75
Floresta estacional decidual	2.046.679	2.029.156	17.523	0,86
Campo cerrado	1.511.475	1.484.385	27.090	1,79
Campo rupestre	617.374	615.998	1.376	22,00
Vereda	407.923	406.126	1.797	0,44
Cerradão	357.946	353.193	4.753	1,33
Floresta ombrófila	224.724	224.003	721	0,32

Fonte: SEAPA, 2011.

3.2.2 EVOLUÇÃO DO PLANTIO DE FLORESTAS

Houve expressivo aumento da área de florestas plantadas, em especial de eucalipto no estado de Minas Gerais nos últimos dez anos, consoante a Associação Mineira de Silvicultura - AMS, a área aumentou 2,5 vezes entre 2001 e 2008 (tabela 4).

TABELA 4. PLANTIOS ANUAIS DE EUCALIPTO, POR SETOR ECONÔMICO E ESTOQUE FLORESTAL, MINAS GERAIS, 2001-2008

Ano	Siderurgia			Energia	celulose	madeira sólida	IEF e Produtores Independentes	Outros usos	Total	Fomento		Estoque florestal (1000 ha) (1)
	Integradas	Ferro-gusa	Ferro-ligas							Total	Asiflor	
2001	21.771	12.985	4.135	1.830	14.233	...	6.079	1.042	62.075	12.506	...	...
2002	30.515	12.735	4.002	3.248	15.139	...	2.823	2.639	71.155	9.540	...	...
2003	30.189	25.609	8.562	4.040	24.257	1.820	7.700	795	104.042	16.531	2.400	984.796
2004	37.040	37.699	17.622	4.619	29.370	3.756	10.126	294	140.526	29.458	8.600	1.040.048
2005	49.550	50.535	12.483	8.846	24.963	4.789	7.300	2.792	161.258	27.714	13.400	1.119.259
2006	44.826	47.717	6.422	8.210	25.563	3.634	9.760	2.721	148.853	42.808	17.000	1.181.429
2007	45.136	61.836	10.132	4.718	18.860	4.109	20.000	1.415	165.666	51.813	17.316	1.218.212
2008	55.413	65.046	9.400	6.881	28.889	7.863	20.364	4.592	198.448	51.510	23.500	1.278.212
Média (2)	46.393	52.567	11.212	6.547	25.529	4.830	35.510	2.363	162.957	40.661	15.963	
TGC (% a.a.)	12	20,5	1,9	76,7	3,6	34	21,3	42	13,8	25,5	57,8	5,4

Fonte: EPAMIG, 2010

(1) Inclui as áreas plantadas com outras espécies florestais, como o pinus. Foram computados os dados disponibilizados pelo mapeamento da flora nativa e reflorestamentos de Minas Gerais (Inventário Florestal), disponível em www.meioambiente.mg.gov.br, elaborado pela Universidade Federal de Lavras, com dados básicos referentes aos anos de 2003, 2005 e 2007. Os dados de 2004, 2006 e 2008 foram estimados pela ABRAF/AMS/IEF/FJP/UFLA, com base nos plantios efetuados naqueles anos.

(2) Média Aritmética Simples e Taxa Geométrica de Crescimento (TGC) referente ao período 2004-2008.

Em 2003 44,5% dos municípios mineiros tinham plantações de eucalipto, em 2009 este número subiu para 58,9%, com 502 municípios. O número de municípios com plantio de pinus era de 44 em 2003, sofreu uma redução para 42 em 2005, sofreu novo aumento para 44 em 2007 e se manteve neste patamar até 2009, sendo que a área plantada com pinus teve redução de 153.494 ha em 2003 para 143.047 ha em 2009 (SEAPA, 2010)

Ano: 2003 – Eucalipto
Número de municípios: 380
44,5% dos municípios mineiros

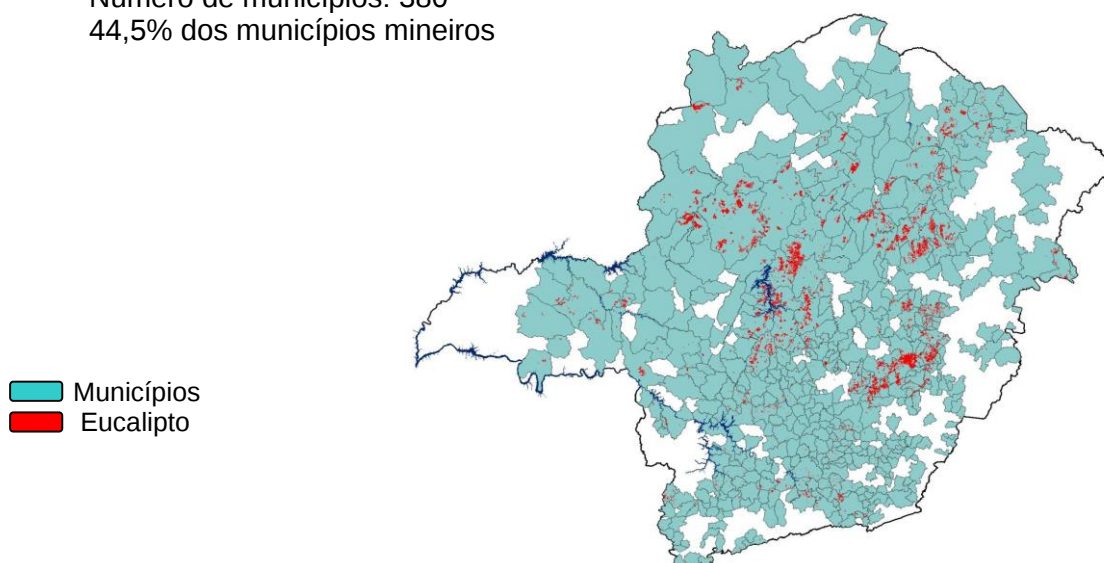


Figura 5 – Municípios mineiros com eucalipto 2003
Área plantada com eucalipto: 995.167 há
Fonte: SEAPA, 2011 apud UFLA/2010 (ZEE).

Ano: 2009 - Eucalipto
Número de municípios: 502
58,9% dos municípios mineiros

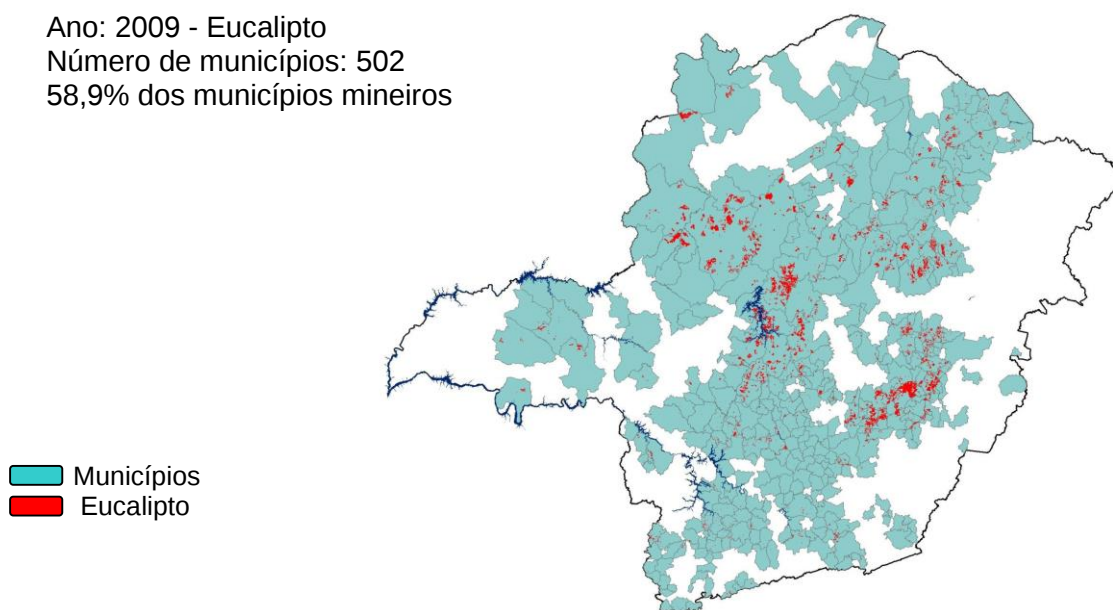
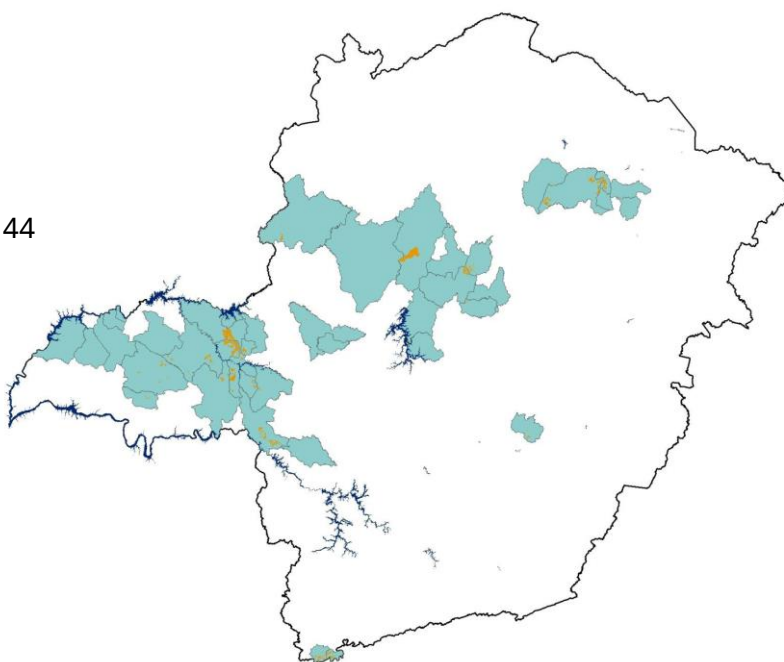


Figura 6 – Municípios mineiros com eucalipto, 2009
Área plantada com eucalipto: 1.267.448 ha
Fonte: SEAPA, 2011 apud UFLA/2010 (ZEE)

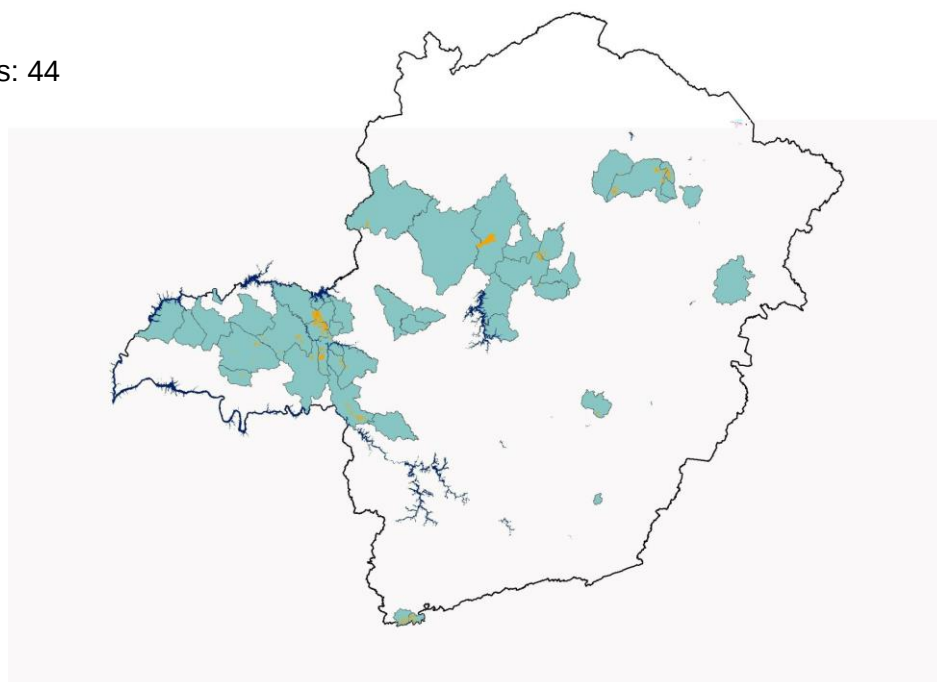
Ano: 2003 - Pinus
Número de municípios: 44



Municípios
Pinus

Figura 7 – Municípios mineiros com pinus, 2003
Área plantada com Pinus: 153.494 ha
Fonte: SEAPA, 2011 apud UFLA/2010 (ZEE).

Ano: 2009 - Pinus
Número de municípios: 44



Municípios
Pinus

Figura 8 – Municípios mineiros com pinus, 2009
Área plantada com Pinus: 143.047 ha
Fonte: SEAPA, 2011 apud UFLA/201 (ZEE).

3.2.3 PRODUÇÃO DE MATÉRIA FLORESTAL

Minas Gerais é o estado brasileiro com maior área de florestas plantadas do país, com aproximadamente 1.410.495 ha plantados (eucalipto e pinus) e consome cerca de 60% de todo o carvão vegetal produzido no Brasil (AMS, 2010). A área plantada com florestas energéticas no estado é 1.219 mil ha.

O consumo do carvão vegetal no estado deverá ser ampliado em aproximadamente 400 mil toneladas/ano (equivalente a 1,67 milhão de mdc), a partir de 2017. Tal aumento deverá ocorrer devido à previsão de recuperação da economia (ABRAF, 2010).

Em 2009, o estado de Minas Gerais foi o principal produtor de carvão vegetal oriundo de florestas plantadas com 80,4% da produção nacional, seguido pelo estado do Maranhão (6,7%), Bahia (5,4%), São Paulo (2,0%) e Mato Grosso do Sul (1,6%) (IBGE, 2009).

Em 2009 o carvão obtido de material lenhoso de extração vegetal no Estado de Minas Gerais representou 17,2% do total nacional, a lenha da silvicultura 9,0%, a produção de madeira para fabricação de papel e celulose 8,2% (IBGE, 2009).

Consoante dados do Zoneamento Econômico Ecológico do Estado de Minas Gerais (ZEE, 2011):

O incremento na produção florestal é decorrente da crescente demanda por madeira, impulsionadas pela implantação e expansão recente de grandes empreendimentos em Minas Gerais e estados vizinhos. Em Minas Gerais destacam-se os empreendimentos siderúrgicos, independentes e integrados, de produção de gusa e aço a carvão vegetal nas regiões da Mata e Campo das Vertentes.

Na tentativa de diminuir a pressão sobre a mata nativa no estado o governo de Minas Gerais, traçou nova política estadual florestal e de proteção a biodiversidade, buscando a redução gradativa do consumo de produtos florestais de origem nativa, conforme já explanado no tópico 02 do presente estudo.

Com isto busca-se ampliar a preservação e promover a recuperação dos remanescentes nativos no estado, dos atuais, 33,9% (figura 4) de cobertura nativa para 40% em 2023 (ABRAF, 2011).

3.2.4 GRAU DE CONSERVAÇÃO DA FLORA NATIVA EM MINAS GERAIS

Para fins deste estudo, entende-se como grau de conservação da vegetação o total ainda existente de vegetação nativa em uma célula, conforme definição do Zoneamento Econômico Ecológico de Minas Gerais (ZEE/2010).

As regiões mais ao norte do Estado encontram-se mais preservadas na classe de conservação da flora nativa muito alta. Este é o caso das regiões Central, Baixo Rio das Velhas, Norte e Noroeste de Minas. Por outro lado, regiões que sofreram um histórico mais severo de perturbações como no caso do Leste, Zona da Mata, Sul e Triângulo Mineiro apresentam a maior parte de sua área na classe de conservação muito baixa. Nestas regiões, somente as áreas mais montanhosas ou com algum tipo de restrição à ocupação antrópica, como a Serra da Mantiqueira e a da Canastra, bem como ao leste da região do Triângulo, tiveram uma conservação mais acentuada.

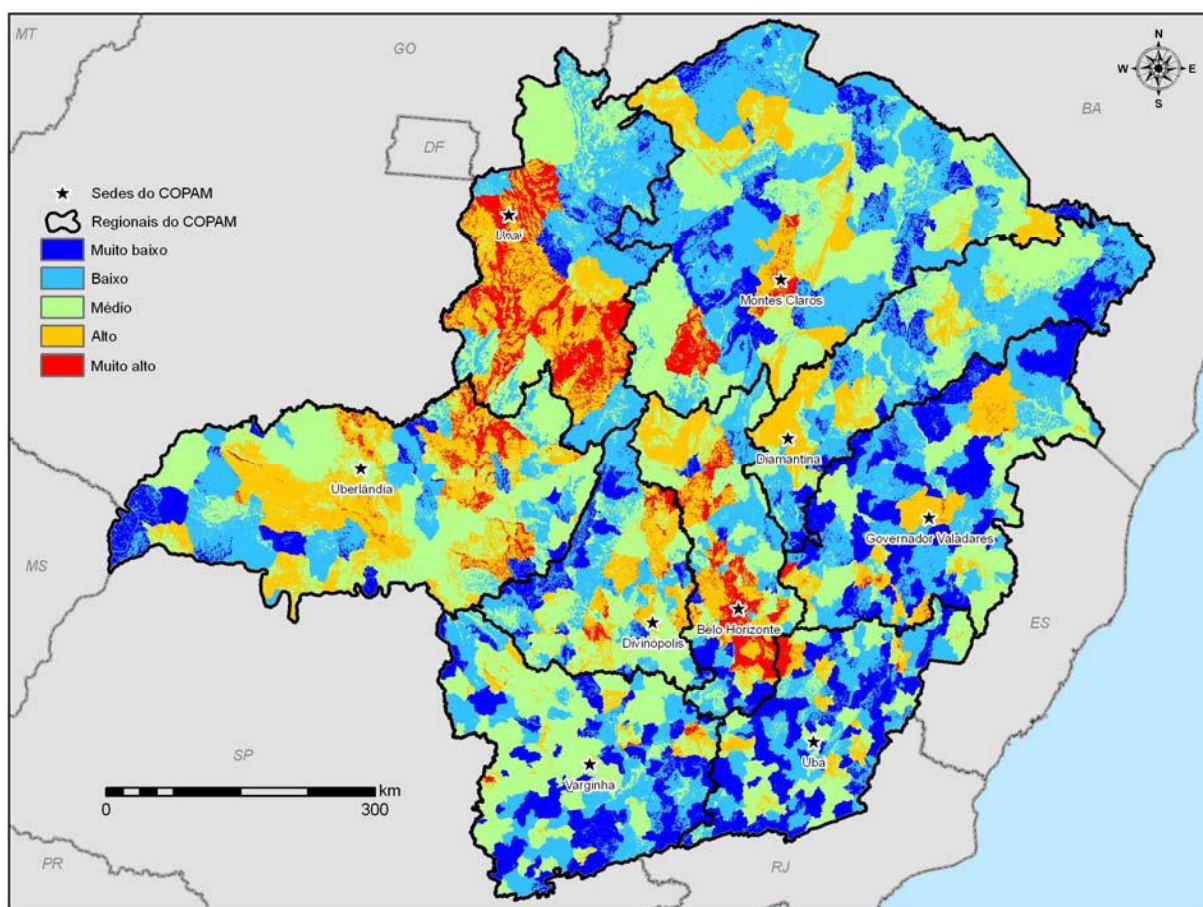


Figura 9 - Risco Ambiental
Fonte: ZEE/2008

Ressalte-se que o fato de um município apresentar baixo risco ambiental, *de per si*, não é necessariamente um fato positivo, pois, pode significar a ausência de atividades econômicas significativas. O inverso também pode ser dito, pois, um município pode apresentar condição ambiental ruim, mas estar investindo parte da riqueza econômica gerada em preservação ambiental (AMS informa, 2007).

A prioridade para conservação da flora apresenta certa coincidência com as áreas mais bem preservadas do Estado. Essas áreas geralmente possuem maior riqueza de espécies, diversidade, endemismos, etc. áreas em que ocorre prioridade de conservação muito alta como a serra da Mantiqueira, do Espinhaço e da Canastra, em virtude da acentuada pressão antrópica, já o Triângulo Mineiro apresenta poucas áreas com prioridade elevada de conservação, pois, pouco resta a ser reservado nesta região (ZEE, 2008).

4. IMPACTO ECONÔMICO DA SILVICULTURA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

A evolução da área plantada sofreu significativo aumento nos últimos anos (figuras 5 a 8), sendo que o valor dos produtos oriundos da extração vegetal tiveram impacto no PIB do Estado alcançando, em 2009, o valor de R\$2.570.977.000,00 (dois bilhões quinhentos e setenta milhões, novecentos e setenta e sete mil reais), conforme dados do IBGE (Tabela 05), denotando a importância que a silvicultura tem na economia do Estado.

TABELA 5. QUANTIDADE E VALOR DOS PRODUTOS DA EXTRAÇÃO VEGETAL, POR PRODUTOS, NA REGIÃO SUDESTE - 2009

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Madeiras					
	Carvão vegetal		Lenha		Madeira em tora	
	Quantidade (t)	Valor (1 000 R\$)	Quantidade (m³)	Valor (1 000 R\$)	Quantidade (m³)	Valor (1 000 R\$)
Brasil	1 639 779	672 791	42 506 366	670 657	15 248 187	2 570 977
Sudeste	283 133	130 609	2 417 822	63 299	57 015	9 197
Minas Gerais	282 199	129 841	2 369 264	61 859	39 342	8 118
Espírito Santo	279	131	4 706	141	2 303	331
Rio de Janeiro	25	27	3 447	92	1 120	90
São Paulo	631	610	40 405	1 206	14 250	658

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.

Os maiores agentes reflorestadores no Estado de Minas Gerais foram, pela ordem de importância, as indústrias siderúrgicas independentes (guseiras), as integradas, as produtoras de celulose (inclusive àquelas com unidades industriais localizadas em outros Estados como ES, BA, SP), as produtoras de ferroligas, os produtores independentes (incluindo as modalidades de fomento público-privado, realizado pela ASIFLOR, e o social promovido pelo IEF). Os quatro primeiros agentes reflorestadores, são os maiores consumidores da matéria-prima florestal produzida no estado (Boletim Técnico 95, 2010).

Minas Gerais é o estado líder quanto ao valor bruto da silvicultura no Brasil, conforme dados do IBGE – Produção da extração vegetal e da silvicultura, 2009, vol. 24. Este destaque advém da produção de carvão vegetal para a siderurgia, lenha e biomassa energética, madeira em toras para celulose e papel, móveis, com destaque para a produção de carvão vegetal, lenha e madeiras em tora (IBGE, 2009).

4.1 QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS DA EXTRAÇÃO VEGETAL NÃO MADEIREIROS

Conforme dados do IBGE - Produção da extração vegetal e da silvicultura, 2009, a extração vegetal no Estado de Minas Gerais possui pequena expressividade, com destaque para extração de tanantes (2 ton./ano), mangaba (4 ton./ano), pinhão (304 ton./ano), umbu (122 ton./ano), urucum (8 ton./ano), pequi (1817 ton./ano), outras oleaginosas (74 ton./ano)

TABELA 6. QUANTIDADE E VALOR DOS PRODUTOS DA EXTRAÇÃO VEGETAL, SEGUNDO OS PRINCIPAIS PRODUTOS – BRASIL – 2009

Principais produtos	Quantidade (t)	Valor (1 000 R\$)
Extração vegetal		
(continua)		
Borrachas		
Hévea (látex coagulado)	3 341	7 318
Hévea (látex líquido)	122	285
Gomas não elásticas		
Maçaranduba	5	19
Sorva	36	120
Ceras		
Carnaúba (cera)	2 832	17 719
Carnaúba (pó)	18 300	79 417
Outras	0	0
Fibras		
Buriti	803	1 404
Carnaúba	1 540	1 019
Piaçava	72 232	110 245
Outras	500	920
Tanantes		
Angico (casca)	168	90
Barbatimão (casca)	7	9
Outros	6	20
Oleaginosos		
Babaçu (amêndoa)	109 299	121 351
Copaíba (óleo)	538	4 148
Cumarú (amêndoa)	97	710
Licuri (coquilho)	4 654	3 816
Oiticica (semente)	250	62
Pequi (amêndoa)	5 992	8 793
Tucum (amêndoa)	636	807
Outros	184	354
Alimentícios		
Açaí (fruto)	115 947	160 528

Castanha de caju	4 238	4 013
Castanha-do-pará	37 467	52 261
Erva-mate	218 102	86 587
Mangaba (fruto)	699	1 090
Palmito	5 076	7 353
Pinhão	5 066	6 878
Umbu (fruto)	9 428	6 671
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes		
Jaborandi (folha)	217	636
Urucu (semente)	12	22
Outros	565	694
Madeiras		
Carvão vegetal	1 639 779	672 791
Lenha (1)	41 439 567	631 186
Madeira em tora (1)	15 248 187	2 570 977
Pinheiro brasileiro		
Nó-de-pinho (1)	11 970	828
Árvores abatidas (2)	57	-
Madeira em tora (1)	33 059	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.

(1) Quantidade declarada em m³.

(2) Quantidade em 1000 árvores.

Observa-se que embora o extrativismo de produtos não madeireiros seja importante para algumas comunidades, em especial o do pinhão, urucum e pequi, analisando-se a tabela de produção nacional fica claro a pequena expressividade do extrativismo vegetal no Estado de Minas Gerais frente a produção Nacional.

TABELA 7. QUANTIDADE E VALOR DOS PRODUTOS DA SILVICULTURA, SEGUNDO OS PRINCIPAIS PRODUTOS – MINAS GERAIS / BRASIL – 2009

Produto	Quantidade Minas Gerais (t)	Valor (1.000 R\$)	Quantidade Brasil (t)	Valor (1.000 R\$)
Tanantes	2	1	181	90
Mangaba	4	8	699	7.353
Pinhão	304	392	5.066	6.878
Umbu	122	154	9.428	6.671
Urucum	8	16	12	694
Pequi	1.817	2.995	5.992	8.793
outras oleaginosas	74	66	122.709	131.248
Total		3.632		161.727

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.

Os demais produtos da tabela 6, que não estão insertos na tabela 7 ou não são produzidos no estado ou a produção não é significativa. Os produtos de extração vegetal significam um incremento de R\$3.632.000,00, na economia do Estado de Minas Gerais, consoante dados do IBGE - Produção da extração vegetal e da silvicultura, 2009.

4.2 QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS DA SILVICULTURA

Em 2009 a área total de florestas plantadas de eucalipto e pinus no Brasil atingiu 6.310.450 um aumento modesto de 2,5 % em comparação ao total de 2008, considerando que o crescimento médio anual no período de 2005 a 2008 foi de 5,5 %. Essa diminuição na taxa de crescimento das áreas de florestas plantadas com eucalipto e pinus em 2009 ocorreu em virtude da crise financeira internacional que afetou a economia mundial, reduzindo significativamente a demanda dos mercados compradores dos produtos das cadeias produtivas baseadas em madeira originária de florestas de eucalipto e pinus (IBGE, 2009). A complexidade exigida para a concessão de licenciamento ambiental para novos projetos de florestas plantadas também contribuiu para um modesto crescimento de 3,2% de novas áreas de florestas em 2010 em relação a 2009 (ABRAF, 2011), o que denota pequena recuperação do setor (0,7%) com relação ao ano de 2009.

Minas gerais, juntamente com os Estados de São Paulo, Paraná, Bahia, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul são detentores de 88,0% do total de plantios florestais (ABRAF/2011).

TABELA 8. QUANTIDADE E VALOR DOS PRODUTOS DA SILVICULTURA, SEGUNDO OS PRINCIPAIS PRODUTOS – MINAS GERAIS / BRASIL – 2009

País / Estado	Madeiras							
	Carvão vegetal		Lenha		Madeira em Tora			
					Para papel e celulose		Para outras finalidades	
	Quantidade de (t)	Valor (1 000 R\$)	Quantidade (m³)	Valor (1 000 R\$)	Quantidade (m³)	Valor (1 000 R\$)	Quantidade e (m³)	Valor (1 000 R\$)
Brasil	3.378.492	1.494.748	41.410.850	1.344.232	65.345.680	3.255.171	41.565.728	2.827.460
Minas Gerais	2.717.170	1.209.862	3.733.120	127.117	5.371.797	232.250	2.410.118	157.079

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.

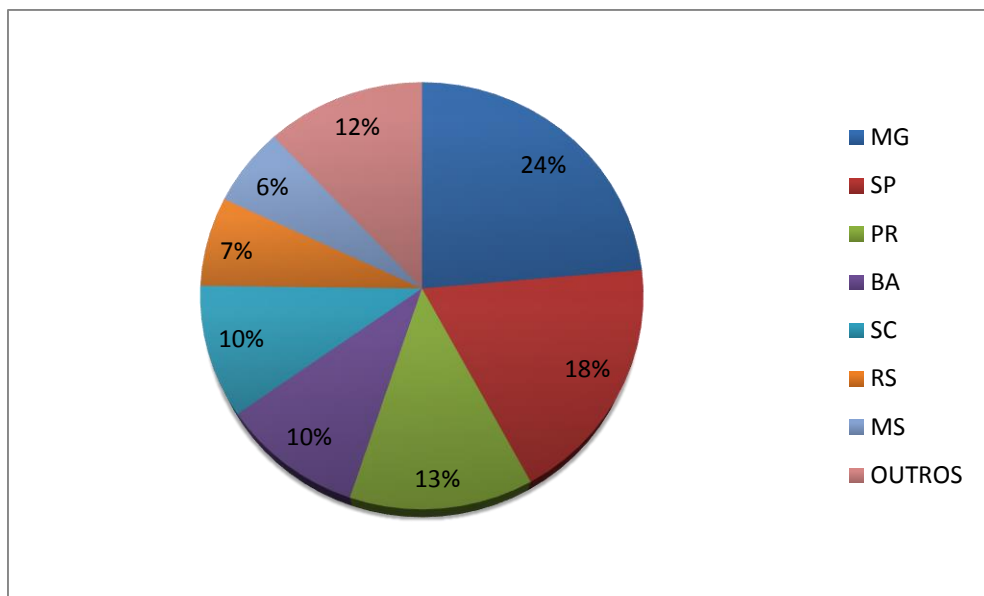


Gráfico 5 – Distribuição de área de plantio de florestas (*Eucalyptus* e *Pinus*) por estado, 2010.
Fonte: ABRAF/2011

Com relação à distribuição geográfica da área plantada por gênero, nos estados do sul predomina a cultura do *Pinus* e nas demais regiões a cultura do *Eucalyptus* (ABRAF/2011).

Analisando-se o tabela 8 e o gráfico 5, verifica-se que o consumo de matéria florestal em Minas Gerais é destinada principalmente da produção de carvão vegetal, seguido respectivamente por papel e celulose, madeiras para outras finalidades e lenha.

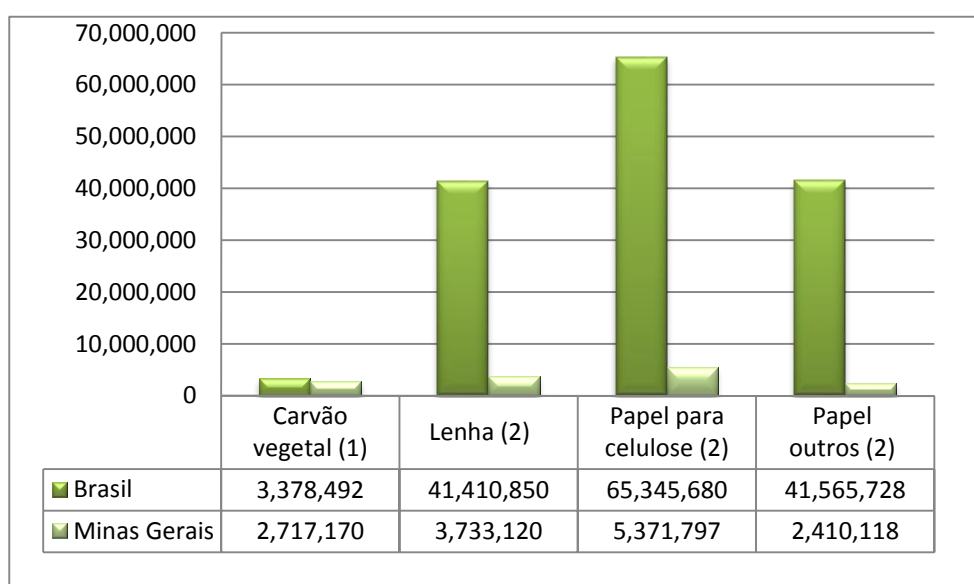


Gráfico 6. Produção da silvicultura no Brasil e em Minas Gerais, 2009.
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.
(1) Tonelada (2) m3

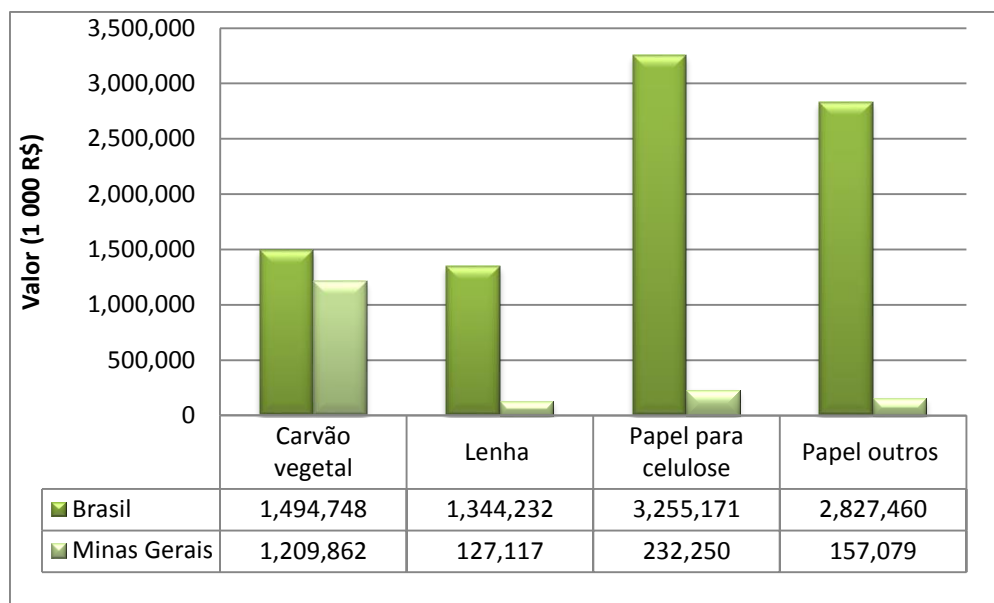


Gráfico 7. Valor dos produtos da silvicultura no Brasil e Minas Gerais, 2009.
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.

O plantio de florestas, ao contrário do extrativismo de produtos não madeireiros, tem significativo impacto na economia nacional e regional, em especial a produção de carvão vegetal e madeira para papel e celulose.

4.3 MERCADO DE CARBONO: POSSIBILIDADES PARA O SETOR DE FLORESTAS PLANTADAS

Os Certificados de Emissões Reduzidas (CER) ou os créditos de carbono gerados pelos MDL foram criados pelo Protocolo de Kyoto e são *commoditys* ambientais negociáveis nas bolsas de valores.

Para cada tonelada de gás¹ de efeito estufa que o país deixa de emitir poderá ser negociada no mercado mundial através da emissão dos certificados (CER), criando assim um mecanismo de compensação entre estados, autorizando-se e incentivando a formação de “bancos” de créditos de carbono.

Consoante dados a Associação Mineira de Silvicultura o

Brasil foi o primeiro país a aprovar um projeto no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), uma alternativa criada pelo Protocolo de Quioto que prevê ações para a contenção das emissões dos gases causadores do efeito estufa. Apesar disso, vem perdendo posições no ranking internacional do mercado de créditos de carbono. Países como

¹ O protocolo de Kyoto considera como gases de efeito estufa: a) Dióxido de carbono (CO₂); b) Metano (CH₄); c) Óxido nitroso (N₂O); d) Hidrofluorcarbonos (HFCs); e) Perfluorcarbonos (PFCs); f) Hexafluoreto de enxofre (SF₆)

China e Índia já superam o país em número de projetos aprovados. Os dados são do Banco Mundial (Bird) e foram divulgados no seminário internacional "Mercado de Reduções de Emissões", promovido pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), em março. (AMS Informa, p.4, 2007)

O §1º do art. 47 A, que foi acrescentado à Lei 14.309/02, pela Lei 18.365/09, prevê:

§ 11. Como instrumento auxiliar ao cumprimento da obrigatoriedade prevista no caput, o Poder Executivo promoverá e estimulará o uso do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto e de outros sistemas de comercialização de créditos de carbono, seja por meio do aumento de estoque ou da substituição energética, com o objetivo de gerar incentivos econômicos adicionais para o plantio de novas florestas

O protocolo de Kyoto impede a aprovação de MDL que tenha por objeto ação com obrigatoriedade imposta por lei.

A silvicultura gera biomassa, que é uma fonte de energia renovável para vários usos. Há também a recuperação de áreas degradadas com a implantação de florestas cultivadas. Porém, a floresta, *de per si*, não gera crédito de carbono.

Entretanto, tal fato, não impede que sejam desenvolvidos mecanismos capazes de gerar crédito de carbono com a floresta plantada, exemplo disto é o Projeto Plantar, concebido e aprovado pelo Fundo do Protótipo de Carbono do Banco Mundial em 1988, e tem por escopo a produção de ferro gusa com utilização de energia renovável proveniente da biomassa do carvão vegetal com tecnologia brasileira. Para que as siderúrgicas sejam auto-suficientes de forma sustentável, o projeto prevê o cultivo de florestas próprias, tendo por meta a auto-sustentabilidade.

O projeto foi estruturado com quatro componentes: a) a criação de estoque de CO₂ nos plantios florestais; b) a mitigação de metano na produção de carvão vegetal; c) a produção de ferro gusa com carvão vegetal (principal componente); d) recuperação de áreas de cerrados degradadas.

Observa-se que, embora a previsão legal restrinja a atuação das florestas plantas no mercado de carbono, outras alternativas podem ser propostas para deste importante *commodity* ambiental.

4.4 PROJEÇÃO DO IMPACTO QUE A IMPLANTAÇÃO DE FLORESTAS PLANTADAS PARA ATENDIMENTO AO PAS PODERÁ CAUSAR AO MEIO AMBIENTE

Analisando-se os dados (gráfico 8 e tabela 9) observa-se que o consumo de matéria florestal no Estado de Minas Gerais é direcionado principalmente para produção de carvão vegetal, que representa 70% do valor apurado com a silvicultura no estado, seguidos pelo papel para celulose (14%), papel para outros fins (9%) e lenha (7%).

TABELA 9. VALOR E PERCENTUAL DOS PRODUTOS DA SILVICULTURA – MINAS GERAIS – 2009

Produto	Valor da Produção (1 000 R\$)	%
Carvão vegetal	1.209.862	70,08135
Lenha	127.177	7,366738
Papel para celulose	232.250	13,4531
Papel outros	157.079	9,098813
Total	1.726.368	100

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.

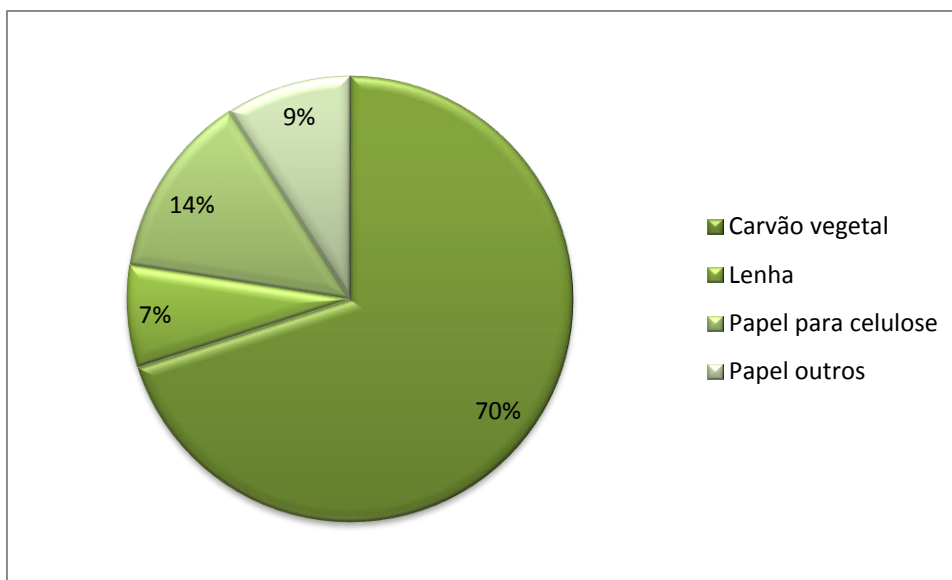


Gráfico 8. Valor e percentual dos produtos da silvicultura – Minas Gerais, 2009.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2009.

Conforme dados da ABRAF/2010, o consumo de carvão vegetal em Minas Gerais deverá ser ampliado em aproximadamente 400 mil toneladas/ano (equivalente a 1,67 milhão de mdc), a partir de 2017, este volume refere-se à ampliação da capacidade nominal do consumo de carvão vegetal.

Em 2008 ocorreu uma brusca redução do segmento de ferro gusa a carvão vegetal em virtude da crise mundial, a produção caiu em 51% passando de 8,3 milhões de toneladas para 4,3 milhões de toneladas em 2009, segundo dados do SINDIFER. A produção de 2008 foi de apenas 28% da capacidade nominal instalada dos 163 fornos independentes de produção de ferro gusa e apenas 46 permaneceram em operação em 2009 (ABRAF/2010).

Estimativas recentes da SEAPA indicam um déficit anual entre 20 e 40 mil estéreos/ano de madeira de florestas plantadas, no período de 2008-2014, para que se possa atender a demanda crescente do consumo de matéria-prima florestal no Estado de Minas Gerais (CALAIAS, 2007).

Há, portanto, necessidade de ampliação, nos próximos anos, para algo em torno de 300 mil hectare/ano, entre novos plantios e reformas, contra os 200 mil hectare/ano produzidos em 2008 (Boletim Técnico 95, 2010), ou seja, há atualmente um déficit de 100 mil hectare/ano para que se possa atender a demanda.

Para expansão destas áreas estima-se um montante aproximado de investimento na silvicultura na ordem de R\$750 milhões/ano, a maior parte destes recursos será destinada a novos plantios e reformas, entre R\$400 milhões e R\$500 milhões/ano deverão vir de recursos próprios das empresas ou de terceiros (fundos de investimentos), pois, os montantes de crédito rural concedidos a silvicultura são inadequados e insuficientes.

5. IMPACTO DO EUCALIPTO NO MEIO AMBIENTE

Observa-se pelos dados acima que a pressão sobre a mata nativa no Estado de Minas Gerais ocorre, principalmente, em decorrência da necessidade de produção de carvão para a siderurgia (70% da produção, gráfico 8).

Também se verificou que o eucalipto é a principal matéria prima utilizada para a produção do carvão vegetal consumido, plantado em 502 (quinhentos e dois) municípios mineiros, ou seja, está presente em 58,9% dos municípios (Figura 6). Em face destes números, acresceu-se ao presente este capítulo, que traça breve digressão acerca do impacto da monocultura do eucalipto.

O nome *Eucalyptus* vem do grego **eu**, que significa bem, e **Kalupt** que significa coberto, sendo esta uma referencia botânica para a árvore, flores e frutos. Provavelmente os eucaliptos cresceram pela primeira vez fora do seu habitat natural em Portugal há cerca de 400 anos, mas as primeiras plantações importantes foram introduzidas no Brasil em 1904 (ONU, 89).

Resultados de pesquisas indicam que o eucalipto tem elevado índice de utilização da água por unidade de tempo e este está em harmonia com o alto índice de crescimento, proporcional ao de outras espécies.

TABELA 10. ÍNDICE DE APROVEITAMENTO, OU CONSUMO DE ÁGUA POR UNIDADES DE BIOMASSA

nome das espécies de árvore	litros por grama
eucalyptos hibrido	0,51
Albizzia lebbek	0,58
Sysigium cuminii	0,61
Acacia auriculiformis	0,86
Dalbergia sissoo	0,90
Pongamia pinnata	1,31

Fonte: ONU, 89

Em termos de quantidade de água usada para as plantações de eucalipto foram medidas as seguintes quantias (que variam em decorrência da zona, idade das árvores e clima).

TABELA 11. QUANTIDADE APROXIMADA DE ÁGUA USADA PARA O CRESCIMENTO E TRANSPIRAÇÃO

Precipitação pluvial anual em mm	Água usada em mm
500 (90%)	450
1200 (83,3%)	1000
1500 (100%)	1500*

*Provável limite superior se a água for abundante.

Fonte: ONU, 89.

O consumo de água por plantações de eucalipto situa-se dentro da faixa de variação do consumo apresentada por outras espécies florestais. Isto ocorre em razão do mecanismo bem desenvolvido de controle de transpiração das folhas.

As evidencias científicas disponíveis indicam que o regime da água no solo e da água subterrânea nas plantações de eucalipto não interfere marcadamente daquele observado em outras monoculturas, conforme se observa da tabela 12.

TABELA 12. QUANTIDADE DE ÁGUA NECESÁRIA DURANTE UM ANO OU CICLO DE CULTURA

Cultura	Consumo de água (mm)
Cana-de-açúcar	1000-2000
Café	800-1200
Citrus	600-1200
Milho	400-800
Feijão	300-600
Eucalipto	800-1200

Obs: 1 mm corresponde a 1 litro por metro quadrado

Fonte: Caler, et. al., 1992 e Lima, W. de P., 1993

O crescimento do eucalipto acontece de acordo com as condições de solo e clima e a produtividade de uma mesma espécie pode ser variável. As plantações de eucalipto para produção de lenha, carvão vegetal, moirões e madeira para indústria de celulose são normalmente cortadas entre os 6 e 8 anos de idade. No caso de plantio para produção de madeira será, a colheita é feita após 12 ou 13 anos de idade (EMBRAPA, 2006).

O plantio do eucalipto merece algumas precauções, Scalforo (2009, p.14) esclarece que

O plantio do eucalipto é aconselhado em áreas erodidas ou em porocesso de desertificação e em terrenos degradados ou que se tornaram inapropriados para a agricultura, seja por causa da compactação dos solos, seja pela perda de fertilidade. A questão toda é

a forma ecologicamente responsável de fazê-lo, com técnicas de manejo adequado. O povoamento não pode ser demasiadamente denso a ponto de impedir a penetração da luz solar e impossibilitar o surgimento de sub-bosques, gramíneas e outras plantas nativas.

Finalmente é preciso lembrar que o uso de recursos hídricos disponíveis em uma determinada zona deve estar sujeito à vontade da população local. As culturas alimentares e a silvicultura devem compartilhar os recursos hídricos, e as necessidades de água devem ser reguladas de acordo com a demanda local e as exigências da comunidade, e, como toda monocultura, implica na necessidade de estudos prévios para se aferir a viabilidade (ou não) de sua implantação. É o desenvolvimento sustentável que deve aliar crescimento econômico, com equidade social e proteção ao meio ambiente, utilizando-se dos recursos naturais de forma sustentável, garantindo assim a solidariedade intergeracional.

6. CONCLUSÃO

Os dados demonstram que houve significativo aumento na área de floresta plantada nos últimos dez anos no Estado de Minas Gerais. Conforme dados da AMS *apud* EPAMIG, a área plantada aumentou 2,5 vezes, entre 2001 2008 (tabela 4).

O número de municípios no estado com plantio de eucalipto subiu de 380 (44,5%) em 2003 para 502 (55,8%) em 2009 (figura 5 e 6), já a área plantada com pinus, no mesmo período, sofreu redução de 6,80%, mantendo-se estável o número de municípios (44) com plantio (figura 7 e 8).

Observou-se também que as regiões mais desenvolvidas, são aquelas que apresentam menor grau de conservação, com severas perturbações como a região Leste, Zona da Mata, Sul e Triângulo Mineiro (figura 9). As regiões mais ao norte, região Central, Baixo Rio das Velhas, Norte e Noroeste de Minas encontram-se mais conservadas, com alto índice preservação da flora nativa (figura 9).

Esta informação, trazida pelo Zoneamento Econômico Ecológico de Minas Gerais (ZEE) é de suma importância na tomada de decisões pelo órgão ambiental ao deferir (ou indeferir) autorização para plantio de florestas, devendo ser analisado o impacto que a monocultura trará ao meio ambiente, observado o risco apresentado pelo grau de conservação da mata nativa, pressão antrópica, estado de conservação da área e pelos benefícios que trará a comunidade local (figuras 1 a 9).

Diáfano o impacto econômico da silvicultura na economia do estado (tabela 8 e gráfico 5) e que o plantio de florestas é destinado principalmente a produção de carvão vegetal seguido, respectivamente, por papel e celulose, madeira para outras finalidades e lenha (gráfico 6 e 7) , sendo o estado o maior produtor de carvão do país com 80,4% da produção nacional (IBGE, 2009).

Demonstra-se com isto que a pressão sobre as matas nativas do estado é oriunda, principalmente, da produção de madeira para finalidade energética, sendo também este o motivo do aumento expressivo das áreas plantadas com eucalipto (figura 5 e 6 e tabela 4), e que 70% da receita estadual com a produção de extração vegetal e silvicultura advém do carvão vegetal (tabela 9 e gráfico 8).

As áreas de florestas plantadas no estado tiveram reduzido seu crescimento. Entre 2005 e 2008 o incremento foi de 5,5%, em 2009 o aumento da área foi de 2,5% e em 2010 de 3,2% o que demonstra que o setor vem se

recuperando da crise que afetou a economia mundial em 2008 (ABRAF /2011 e IBGE/2009).

As previsões de crescimento do setor indicam um *deficit* anual de, aproximadamente, 100 mil hectare/ano para que se possa atender a demanda do setor (BOLETIM TÉCNICO 95, 2010).

O Plano de Auto-Suprimento (PAS), criado pela Lei 14.309/02, busca reduzir a pressão na mata nativa do estado, com o escopo de aumentar a área de vegetação nativa dos atuais 33,8% (figura 4 e tabela 3) para 40% até 2023 (ABRAF/2011).

Para consecução deste objetivo o Estado de Minas Gerais traçou novas regras para os grandes consumidores de matéria prima florestal, assim entendido, como toda pessoa física ou jurídica que no território do Estado de Minas Gerais, industrialize, comercialize, beneficie, utilize ou consuma produto ou subproduto de flora em volume anual ou superior a 8.000m³ (oito mil metros cúbicos) de madeira, 12.000st (doze mil estéreos) de lenha ou 4.000mdc (quatro mil metros de carvão), determinado-se a redução gradual do consumo de floresta nativa, dos atuais 15% permitidos pela legislação (art. 47, I, Lei 14.309/02) para um máximo de 5% em 2018 (art. 47, II, da Lei 14.309/02), promovendo o suprimento de suas demandas com florestas de produção na proporção de 95% do seu consumo total de matéria prima florestal (art. 47 A, *caput*, Lei 14.309/02).

A regulamentação jurídica é um sério problema, pois, o plano de auto-suprimento, criado pela Lei 14.309/02, com as alterações trazidas da Lei 18.365/09, sendo a reposição florestal regulamentada pela Portaria do IEF 71/09. Entretanto, o Decreto nº 43.710/2004, que regulamenta a Lei 14.309/2002 e as Portarias expedidas pelo Instituto Estadual de Florestas-IEF, que tratam do assunto são anteriores a promulgação da Lei 18.365/09, que modificou o artigo 47 e acresceu o artigo 47-A à Lei 14.308/2002, por isso, à obriedade, não abarcam as novas situações previstas na lei, o que ocasiona insegurança jurídica e dificulta o alcance das metas traçadas. Tal fato poderá ocasionará conflitos jurídicos (tendo em vista o vulto dos investimentos necessários para atendimento ao PAS e a ausência de regulamentação) e neste embate a parte mais afetada, certamente, será o meio ambiente.

Conclui-se, portanto, que tendo em vista a ausência de regulamentação dos artigos 47 e 47 A, da Lei 14.309/02, aliados a demora nas aprovações dos projetos pelos órgãos ambientais, sinaliza provável dilação de prazos para atendimento ao cronograma do PAS. Lado outro, com base nos dados do ZEE (figura 1 a 4 e 9), conclui-se ser plenamente possível, do ponto de vista ambiental, o plantio de floretas (eucalipto e pinus) em áreas adequadas (tabelas 10 a 12), denotando a possibilidade de se conciliar o desenvolvimento econômico, com o ambiental e social, alcançando-se o tão almejado desenvolvimento sustentável.

Glossário

ABRAF	Associação Brasileira dos Produtores de Florestas Plantadas
AMS	Associação Mineira de Silvicultura
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ASIFLOR	Associação das Siderúrgicas para Fomento Florestal
BA	Bahia
CAS	Comprovação Anual de Suprimento
CAPF	Cronograma Anual de Plantio de Florestas
CMP	Custo Médio de Produção
CNF	Certidão Negativa Florestal
CO2	Dióxido de Carbono
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPAMIG	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
ES	Espírito Santo
HA	Hectare
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEF	Instituto Estadual de Florestas
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MG	Minas Gerais
ONU	Organização das Nações Unidas
PAS	Plano de Auto-Suprimento
PPP	Parceria Público Privada
PTS	Plano Trimestral de Suprimento
RTS	Relatório Trimestral de Suprimento
SEAPA	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais
SP	São Paulo
TIR	Taxa Interna de Retorno
UFLA	Universidade Federal de Lavras
VPL	Valor Presente Líquido
ZEE	Zoneamento Econômico Ecológico

Referências

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: A gestão em foco. Doutrina. Jurisprudência. Glossário.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

DINIZ, Maria Helena (Coord.) et al. **Novo Código Civil Comentado.** São Paulo: Saraiva, 2003.

PESTANA, MARCIO. **A concorrência na parceria público privada (ppp).** São Paulo: Atlas, 2006.

O Dilema eucalipto: Organização das Nações Unidas para a alimentação e agricultura, Roma: ed. FAO, 1989.

SCOLFORO, José Roberto. **O mundo do eucalipto: os fatos e mitos de sua cultura.** Rio de Janeiro: Ed. Mar de Idéias, 2008.

PINTO, José E. Junior; FERREIRA, Carlos A. **A pesquisa florestal na Embrapa 1978-1993.** Paraná: Colombo, 2008.

CORDEIRO, Sidney A. **Desempenho do fomento do órgão florestal de Minas Gerais.** 2008. 104f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2008.

PÁDUA, C. T. J. **Análise Sócio-econômica do programa de fomento florestal IEF/ASIFLOR em Minas Gerais.** 2006. 135f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2006.

REZENDE, José L.P; PÁDUA, Claudio T.L.; OLIVEIRA, Antonio D. de; SCOLFORO, Paulo R. S. **Análise econômica de fomento florestal com eucalipto no estado de Minas Gerais.** Lavras: 2006, disponível em:

<http://www.dcf.ufla.br/cerne/artigos/ v12 n3 artigo%2003.pdf>, acesso em 15 jul. 2011.

Instituto Estadual de Florestas-IEF. Reposição florestal. Disponível em:
<<http://www.ief.mg.gov.br/florestas/reposicao-florestal>>, acesso em: 18.08.2011.

SECRETARIA DE ESTADO, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE MINAS GERAIS
– EPAMIG. **Perfil do Agronegócio de base Florestal no Estado de Minas Gerais.** Minas Gerais, jul. 2011 – ano base 2010. Disponível em:
<http://www.agricultura.mg.gov.br/files/perfil/perfil_silvicultura.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2011.

SECRETARIA DE ESTADO, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE MINAS GERAIS
– EPAMIG. **Reunião da câmara técnica de silvicultura/CEPA.** Minas Gerais, set. 2009. Disponível em:
<[http://www.conselhos.mg.gov.br/uploads/20/Perfil%20da%20Silvicultura%20Estadual%20\(SEAPA\).pdf](http://www.conselhos.mg.gov.br/uploads/20/Perfil%20da%20Silvicultura%20Estadual%20(SEAPA).pdf)>. Acesso em: 23 set. 2011.

SECRETARIA DE ESTADO, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE MINAS GERAIS
– EPAMIG. **Produto interno bruto do agronegócio mineiro.** Minas Gerais, set. 2008. Disponível em:
<http://www.agricultura.mg.gov.br/files/conjuntura/conjuntura_08_2011.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2011.

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA-AMS. **Anuário estatístico de Silvicultura 2009, ano base 2008.** Minas Gerais. Disponível em:
<http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc_numeros_2009_14292.pdf>. Acesso em 11 set. 2011

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA-AMS. **Anuário estatístico de Silvicultura 2008, ano base 2007.** Minas Gerais. Disponível em:
<http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc_numeros_2008_544.pdf>. Acesso em 11 set. 2011

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA-AMS. **Anuário Silvicultura.** Minas Gerais. Disponível em:

<<http://www.silviminas.com.br/principal/iConteudo.aspx?cty=46&cnt=283&ano=28&mn=0>> Acesso em 11 set. 2011

CALAIS, Dárcio. **Florestas Energéticas no Brasil: demanda e disponibilidade**. Minas Gerais, abr. 2009. Disponível em:
<http://www.silviminas.com.br/Publicacao/Arquivos/publicacao_585.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2011

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS-ABRAF. **Anuário estatístico da ABRAF–2009, ano base 2008**. Brasília. Disponível em: < <http://www.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF09-BR.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS-ABRAF. **Anuário estatístico da ABRAF–2010, ano base 2009**. Brasília. Disponível em: < <http://www.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF10-BR.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS-ABRAF. **Anuário estatístico da ABRAF–2011, ano base 2010**. Brasília. Disponível em: <<http://www.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF11/ABRAF11-BR.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS-ABRAF. **Silvicultura de florestas plantadas**. Brasília, 2009. Disponível em: < <http://www.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF10-BR/capitulo02.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2011.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS–EPAMIG. Boletim Técnico nº 95/2010. **A cadeia produtiva do carvão vegetal em Minas Gerais: pontos críticos e potencialidades**. Disponível em:
< http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc_a_potencialidades_23627.pdf> Acesso em: 11 ago. 2011.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Comissão especial da silvicultura – relatório final**. Belo Horizonte, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/legislaturas/leg15/com/download/comissao0634-download.pdf>> Acesso em: 27 jul. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE **Estados: Minas Gerais**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mg>>. Acesso em: 27 ago. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção **da extração vegetal e da silvicultura**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=1760>. Acesso em: 27 ago. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 23, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 24, 2009.

Zoneamento Econômico Ecológico do Estado de Minas Gerais-ZEE. Disponível em: <http://www.zee.mg.gov.br/zee_externo/#>. Acesso em: 11 ago. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

MINAS GERAIS. Lei n. 14.309 de 19 de junho de 2002. Diário Oficial do Executivo – Minas Gerais 26/06/2002.

MINAS GERAIS. Lei n. 18.365 de 01 de setembro de 2009. Diário Oficial do Executivo – Minas Gerais 02/09/2009.

MINAS GERAIS. Decreto n. 43.710 de 08 de janeiro de 2004. Diário Oficial do Executivo – Minas Gerais 23/01/2004.

MINAS GERAIS. Decreto n. 44.117 de 20 de dezembro de 2005. Diário Oficial do Executivo – Minas Gerais 21/12/2005.

MINAS GERAIS. Portaria n. 156. Instituto Estadual de Florestas. Diário Oficial do Executivo – Minas Gerais de 20/12/2002.

MINAS GERAIS. Portaria IEF n. 71 de 18 de maio de 2009. Diário Oficial do Executivo – Minas Gerais 19/05/2009.

MINAS GERAIS. Portaria IEF n. 08 de janeiro de 2010. Diário Oficial do Executivo – Minas Gerais 09/01/2010.