

**ATENÇÃO!**

Este documento destina-se estritamente aos membros do Comitê de Acompanhamento do Projeto Siderurgia Sustentável (BRA/14/G31) e de sua assessoria técnica.

A leitura, exame, retransmissão, divulgação, distribuição, cópia ou outro uso deste arquivo, ou ainda a tomada de qualquer ação baseada nas informações aqui contidas, por pessoas ou entidades que não sejam o(s) destinatário(s), constitui obtenção de dados por meio ilícito e configura ofensa ao Art.5º, inciso XII, da Constituição Federal.

**Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD**

**Projeto BRA/14/G31 – Produção de Carvão Vegetal de Biomassa Renovável para a Indústria Siderúrgica no Brasil**

## **Arcabouço Institucional e Normativo do Setor Siderúrgico Brasileiro e de Minas Gerais**

**Levantamento sobre o Arcabouço Institucional e Normativo**

DATA: 06 de março de 2017

*Túlio Jardim Raad*

*Engenheiro Mecânico, Dr.*

## Sumário

1 – ARCABOUÇO NORMATIVO .....	6
1.1 – POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE.....	8
1.2 – NOVO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO.....	10
1.3 – POLÍTICA AMBIENTAL EM MINAS GERAIS.....	11
1.4 – CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS .....	12
1.5 – LEI FLORESTAL DE MINAS GERAIS .....	13
1.6 – EIXO NORMATIVO PARA O SETOR SIDERÚRGICO BRASILEIRO E DE MINAS GERAIS.....	14
1.6.1 – LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	14
1.6.1.1 – BRASIL.....	14
1.6.1.2 – MINAS GERAIS .....	16
1.6.2 – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS AO MEIO AMBIENTE .....	22
1.6.3– INSTRUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO AMBIENTAL.....	23
1.6.3.1– DA PROPRIEDADE.....	23
1.6.3.1.1– BRASIL.....	23
1.6.3.1.1– MINAS GERAIS.....	24
1.6.3.2– DA PESSOA FÍSICA - PF OU JURÍDICA - PJ QUE UTILIZE RECURSO AMBIENTAL.....	24
1.6.3.2.1– BRASIL.....	24
1.6.4– INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	26
1.6.4.1– DE ÁREAS REPRESENTATIVAS.....	26
1.6.4.1.1 - BRASIL .....	26
1.6.4.1.2 – MINAS GERAIS.....	29
1.6.5– INSTRUMENTOS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL .....	31
1.6.5.1– DA PROPRIEDADE OU POSSE RURAL.....	31
1.6.5.1.1– BRASIL.....	31
1.6.5.1.2– MINAS GERAIS.....	32
1.6.5.2– DAS ATIVIDADES UTILIZADORAS DE RECURSOS AMBIENTAIS .....	33
1.6.5.2.1– BRASIL.....	33
1.6.5.2.2– MINAS GERAIS.....	37
1.6.5.3– DA REPOSIÇÃO FLORESTAL .....	39
1.6.5.3.1– BRASIL.....	39
1.6.5.3.2– MINAS GERAIS.....	40
1.6.5.4– DO USO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS.....	42
1.6.5.4.1– BRASIL.....	42

1.6.5.4.2– MINAS GERAIS .....	44
1.6.5.5– DO TRANSPORTE DE PRODUTOS FLORESTAIS.....	45
1.6.5.5.1– BRASIL.....	45
1.6.5.5.2– MINAS GERAIS .....	47
1.7 – QUADRO RESUMO DO NORMATIVO PARA O SETOR SIDERÚRGICO BRASILEIRO E DE MINAS GERAIS .....	49
1.7.1 – Quadro Normativo Brasil – Principais normas do setor florestal.....	49
1.7.2 – Quadro Normativo Minas Gerais – Principais normas do setor florestal .....	51
2 – ARCABOUÇO INSTITUCIONAL.....	53
2.1 – INTRODUÇÃO .....	53
2.2. – PRODUÇÃO DE FERRO GUSA NO BRASIL E MINAS GERAIS .....	54
2.3 – CONSUMO DE CARVÃO VEGETAL NO BRASIL E MINAS GERAIS.....	57
2.4 – SUPRIMENTO DE MADEIRA NO BRASIL E MINAS GERAIS .....	59
2.5 – LEVANTAMENTO DOS ATIVOS FLORESTAIS – BRASIL E MINAS GERAIS .....	64
2.5.1 – Biomas brasileiros .....	64
2.5.2 – Florestas Plantadas no Brasil (Eucaliptus e Pinus) .....	65
2.5.3 – Florestas Plantadas em Minas Gerais.....	66
2.5.4 – Área das florestas plantada e nativa utilizadas para produção de carvão vegetal (Brasil e Minas Gerais).....	67
2.5 – MAPEAMENTO DO ARCABOUÇO INSTITUCIONAL DA SIDERURGIA NO ESTADO DE MINAS GERAIS.....	70
2.5.1. – Setor do Aço .....	71
Tabela 1 – Dados das empresas produtoras de aço.....	71
Tabela 1 – Dados das empresas produtoras de aço - continuação.....	72
2.5.2. – Setor de Ferroligas .....	73
Tabela 2 - Dados das empresas produtoras de ferroligas.....	73
Tabela 2 - Dados das empresas produtoras de ferroligas – continuação .....	74
2.5.3. – Setor de ferro-gusa.....	75
Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa .....	75
Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação.....	76
Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação.....	77
Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação.....	78
Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação.....	79
Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação.....	80
3 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	81



# Arcabouço Institucional e Normativo para o Setor Siderúrgico Brasileiro e de Minas Gerais

## PRODUTOS DO ESTUDO

### Produto 1: Levantamento sobre o Arcabouço Normativo e Institucional do Setor Siderúrgico Brasileiro e de Minas Gerais

#### 1 – ARCABOUÇO NORMATIVO

No presente estudo, o arcabouço normativo para o Setor Siderúrgico Brasileiro e de Minas Gerais é composto pelo conjunto de normas federais e estaduais que regulamentam a utilização de madeira e de carvão vegetal, na produção de aço, ferro-gusa e ferroligas.

A lei é a regra mais alta na hierarquia normativa. Controla o comportamento e as ações dos indivíduos. Dentre as leis brasileiras, a soberana é a **Constituição Federal**.

Vigora no Brasil a **Constituição Federal** promulgada em **1988**, construída por uma Assembleia Nacional Constituinte, formada por deputados federais eleitos pelo voto direto para este fim.

Dentre as constituições brasileiras, a de 88 foi a primeira a dedicar um capítulo e a tratar diretamente o Meio Ambiente. Trata-se do **capítulo 6, título VIII**, o qual dispõe sobre a Ordem Social.

A proteção da flora e de sua função ecológica, **artigo 225, parágrafo 1º, inciso VII**, é princípio constitucional ambiental de interesse para a presente análise, uma vez que a madeira e, por consequência, o carvão vegetal para uso siderúrgico são produzidos a partir de árvores.

Na verdade, ao definir a proteção da flora como um dos seus princípios, a **Constituição de 88** acolheu um preceito que foi proposto pela **Política Nacional de Meio Ambiente, PNMA - Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**, a qual prescreveu no **artigo 2º, inciso III**, o “planejamento e a fiscalização do uso de recursos ambientais”.

A flora brasileira é, segundo **artigo 3º, inciso V, Lei nº 6938/81**, um recurso ambiental.

A fim de regulamentar o princípio de proteção à flora, veio o **Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**, afirmando, em seu **artigo 1º-A, parágrafo único, inciso I**, “o compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem-estar das gerações presentes e futuras”.

Em consequência desta afirmação, no Brasil, de acordo com **artigo 1º-A, Lei nº 12651/12**, são regulamentadas por normas ambientais a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal e o controle da origem dos produtos florestais.

O carvão vegetal é considerado um subproduto florestal, conforme **artigo 35, Lei nº 12651/12**. Por causa desta normativa, a origem, o transporte e o comércio do carvão vegetal produzido no Brasil são controlados.

Abaixo das leis, existem os decretos que as regulamentam. Para a presente análise, interessam, basicamente, os decretos que regulamentam a **Lei nº 6938/81** e a **Lei nº 12651/12**.

E, por fim, para disciplinar e executar os decretos são feitas as instruções normativas, deliberações, resoluções e portarias. Observa-se que as normativas resultam, na prática, em instrumentos de gestão ambiental, construídos e executados pelos poderes públicos. São esses instrumentos que impactam diretamente o empreendedor do setor siderúrgico a carvão vegetal.

## 1.1 – POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE

A **Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, Lei nº 6938 de 31 de agosto de 1981**, definiu vários instrumentos para controlar o uso dos recursos naturais, as áreas ambientalmente representativas e as atividades que alteram o meio ambiente.

Originam-se da PNMA:

- o Licenciamento Ambiental, **artigo 9º, inciso IV**;
- a criação de áreas de proteção ambiental, **artigo 9º, inciso VI**;
- a obrigatoriedade de registro no Cadastro Técnico Federal - CTF/APP de pessoas físicas e jurídicas que exerçam atividades potencialmente degradadoras, **artigo 9º, inciso XII**.

A **Lei nº 6938/81** também determinou a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA (**artigo 6º**) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA (**artigo 6º, inciso II**) e definiu que a proteção do meio ambiente é tarefa a ser compartilhada entre União, estados e municípios (**artigo 6º**).

O SISNAMA é formado por órgãos e entidades da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios e fundações ambientais instituídas pelo poder público.

O CONAMA é formado por representantes dos órgãos federais, estaduais, municipais, setor empresarial e sociedade civil.

O próprio CONAMA é, por sua vez, um órgão do SISNAMA de caráter deliberativo e consultivo. Isto implica dizer que normas ambientais podem ser atualizadas no âmbito do CONAMA.

Integram o SISNAMA, de acordo com artigo 3º, **decreto nº 99274, de 6 de junho de 1990**:

- Órgão superior: Conselho de Governo.
- Órgão consultivo e deliberativo: CONAMA.
- Órgão central: Ministério do Meio Ambiente - MMA.
- Órgãos executores: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis - IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio.
- Órgãos seccionais: órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar degradação ambiental.
- Órgãos locais: órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições.

Integram o CONAMA, de acordo com **decreto nº 99274/90**.

- Órgãos federais
- Órgãos estaduais
- Órgãos municipais
- Setor empresarial
- Sociedade civil

Membros de cada um destes órgãos e setores se reúnem em plenária, comitê, grupos assessores, câmaras técnicas e grupos de trabalho para deliberarem sobre a condução da PNMA e, se for o caso, atualizarem normativas, como ressaltado.

## 1.2 – NOVO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO

O **Novo Código Florestal Brasileiro – Lei nº 12651 de 25 de maio de 2012**, é a lei que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

A **Lei nº 12651/12** acolheu, por sua vez, instrumentos que vieram da **Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, Lei 6981/81**.

O Licenciamento Ambiental foi acolhido no **artigo 31**, que trata da exploração de floresta nativa.

A criação de áreas de proteção ambiental está prevista no **artigo 4º**, que dispõe sobre áreas de Preservação Permanente - APPs e no **artigo 12**, que trata das áreas de Reserva Legal.

A obrigatoriedade de registro no Cadastro Técnico Federal - CTF/APP de pessoas físicas e jurídicas que exerçam atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais – CTF/APP está previsto no **artigo 37**, referente ao comércio de produtos oriundos da flora nativa.

Ressaltam, ainda, na **Lei nº 12651/12**, conforme preconiza o **artigo 1º A**, normas gerais sobre a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal e o controle da origem dos produtos florestais.

### Instrumentos do Novo Código Florestal Brasileiro

No **Novo Código Florestal - Lei nº 12651/12**, são estipulados instrumentos de gestão ambiental que vão normatizar:

- a exploração florestal, **artigo 31**;
- a reposição florestal para compensar extração de matéria-prima, **art. 33 e 34**;
- o controle sobre produto e subproduto florestal, em termos de origem, transporte e comércio, **artigos 35, 36 e 37**.

Os instrumentos de gestão ambiental atingem florestas, produtos e subprodutos de origens nativa e plantada.

A necessidade de instrumentos de identificação da propriedade rural, com a instituição do Cadastro Ambiental Rural – CAR, é uma prescrição que surge na **Lei nº 12651/12**, de acordo com **artigo 29**.

Outra criação da **Lei nº 12651/12** é a implantação do Programa de Regularização Ambiental – PRA, conforme **artigo 59**.

### **1.3 – POLÍTICA AMBIENTAL EM MINAS GERAIS**

Regido pela **Lei nº 21972, de 21 de janeiro de 2016**, o Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA é “o conjunto de órgãos e entidades responsáveis pelas políticas de meio ambiente e de recursos hídricos, com a finalidade de conservar, preservar e recuperar os recursos ambientais e promover o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade ambiental do Estado” (**artigo 1º**).

Compõem o SISEMA-MG:

- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, que o coordenará;
- Conselho Estadual do Meio Ambiente - COPAM;
- Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH;
- Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM;
- Instituto Estadual de Florestas - IEF;
- Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM;
- Polícia Militar de Minas Gerais - PMMG;
- Núcleos de Gestão Ambiental das secretarias estaduais;
- Comitês de Bacias Hidrográficas - CBHs;
- Agências de bacias hidrográficas e entidades a ela equiparadas.

O COPAM “tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos hídricos”, conforme **artigo 14, Lei nº 21972/16**.

## **1.4 – CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

A **Constituição de Minas Gerais**, promulgada em **1989**, foi a primeira, do estado, a tratar o Meio Ambiente. Trata-se da seção VI, composta pelos **artigos 214 a 217**.

A constituição de 89 foi elaborada pela Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais - ALMG, formada por deputados estaduais, eleitos pelo voto direto.

A **lei soberana do estado** acompanha os preceitos constitucionais federais quanto à exigência de Licenciamento Ambiental e de proteção da flora, em seu **artigo 214, incisos IV e V**, respectivamente.

O **artigo 216, inciso I**, prescreve, por sua vez, que o “Estado criará mecanismos de fomento ao reflorestamento com a finalidade de suprir a demanda de produtos lenhosos e de minimizar o impacto da exploração dos adensamentos nativos”.

As atividades que utilizam produtos florestais como combustível ou matéria-prima deverão, para fins de Licenciamento Ambiental, comprovar que possuem disponibilidade dos insumos, capaz de assegurar o respectivo suprimento, determina o **artigo 217**.

E, finalmente, ainda, no **artigo 217, parágrafo único**, a **Constituição de Minas** determina a obrigatoriedade de reposição florestal pelas empresas consumidoras de carvão vegetal.

## 1.5 – LEI FLORESTAL DE MINAS GERAIS

A **Lei Florestal de Minas – Lei nº 20922/13**, dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no estado, em atenção aos **artigos 214, 216 e 217 da Constituição de Minas Gerais**.

O preceito constitucional de proteger a flora e exigir Licenciamento Ambiental é atendido, na **Lei nº 20922/13**, pelos princípios que dizem respeito à delimitação e controle de áreas de uso restrito, como Áreas de Preservação Permanente – APPs e de Reserva Legal, conforme **capítulo II, seções I e II**.

O Licenciamento Ambiental é acolhido no **capítulo IV, seção I**, referente às florestas.

A diretriz constitucional estadual relativa ao suprimento é atendida, ainda no **capítulo IV**, agora em sua **seção II**, que aborda a reposição florestal.

A determinação prescrita na **constituição mineira**, quanto aos incentivos ao fomento florestal, é atendida no **artigo 117, Lei nº 20922/13**.

Toda a **seção III, capítulo IV, da Lei nº 20922/13**, por sua vez, é dedicada ao controle dos produtos e subprodutos florestais, prevendo cadastro e registro das pessoas físicas e jurídicas que explorem, utilizem, transformem, industrializem, comercializem ou consumam, para interesse do presente estudo, madeira e carvão vegetal de origem plantada e nativa.

### Instrumentos da Lei Florestal de Minas

Os instrumentos da **Lei Florestal de Minas- Lei nº 20922/13**, de um modo geral, correspondem aos do **Novo Código Florestal – Lei nº 12651/12**.

As diferenciações observadas na lei mineira, comparadas às federais, buscam atender às especificidades de Minas Gerais, como as que dizem respeito ao carvão vegetal, devido ao fato de o estado ser o maior produtor nacional do insumo, quando originário de floresta plantada. (IBGE, 2015).

Neste sentido, é um instrumento específico da **Lei Florestal de Minas**, determinado em seu **artigo 85**, a exigência de 95% de auto suprimento de matéria-prima florestal para os grandes consumidores, a partir de 2018, obrigação que atinge diretamente o setor siderúrgico a carvão vegetal.

## **1.6 – EIXO NORMATIVO PARA O SETOR SIDERÚRGICO BRASILEIRO E DE MINAS GERAIS**

O eixo normativo proposto para o presente estudo apresenta o conjunto de normas que regulam a utilização de madeira e carvão vegetal, na atividade produtora de aço, ferro-gusa e ferroligas no Brasil e em Minas Gerais.

Este conjunto de normas resulta em instrumentos de gestão ambiental, entendidos como cadastros, licenças, autorizações, manifestações, relatórios, guias, documentos, declarações, planos e programas que devem ser, na quase totalidade dos casos, obrigatoriamente observados pelos empreendedores que atuam em exploração florestal e produção de carvão vegetal.

Todos estes instrumentos e respectivas normativas estão relacionados e foram divididos da seguinte maneira:

- Licenciamento Ambiental;
- Instrumentos de identificação ambiental da propriedade ou posse rural e da pessoa física ou jurídica que utiliza recurso ambiental;
- Instrumentos de regularização ambiental:
  - da propriedade rural;
  - das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais;
  - da reposição florestal;
  - do uso de produtos e subprodutos florestais;
  - do transporte de produtos e subprodutos florestais;
  - da colheita e comercialização de produtos e subprodutos florestais.

---

### **1.6.1 – LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

#### **1.6.1.1 – BRASIL**

O Licenciamento Ambiental é o principal instrumento de gestão ambiental no Brasil.

Trata-se de uma obrigação legal, prevista no **artigo 9º, inciso IV, Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**, a ser cumprida previamente à instalação de toda atividade potencialmente poluidora ou utilizadora de recursos ambientais, como são os casos da exploração florestal e da produção de carvão vegetal.

É um processo administrativo a ser solicitado pelo empreendedor, junto ao órgão ambiental competente de cada estado. O processo pode resultar ou não na emissão de uma licença ambiental.

Essa licença ambiental pode ser simplificada ou envolver uma série de exigências, dependendo do porte e do potencial de impacto ambiental do empreendimento.

Cabe ao CONAMA, segundo **artigo 17, parágrafo 1º, decreto nº 99274, de 06 de junho de 1990**, fixar os casos em que serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento. Os estudos deverão conter, entre outros itens:

- Diagnóstico ambiental da área;
- Descrição da ação proposta e suas alternativas;
- Identificação, análise e previsão dos impactos significativos, positivos e negativos.

O estudo de impacto será realizado por técnicos habilitados e constituirá o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, conforme previsto no **artigo 17, parágrafo 2º do citado decreto nº 99274/90**.

No Brasil, o processo de Licenciamento Ambiental prevê três tipos de licenças que cobrem desde o planejamento até a execução do empreendimento: licença prévia (LP) licença de instalação (LI) e licença de operação (LO). Essas licenças estão previstas no **artigo 19, decreto 99274/90** e normatizados na **resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**, conforme detalhado a seguir.

A licença prévia (LP) deve ser obtida enquanto se projeta a atividade. Essa licença certifica que o empreendimento é viável ambientalmente, avaliando sua localização e proposta. Quando se trata de empreendimento de maior impacto, é necessário a realização do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) como condição para a obtenção do licenciamento prévio.

O prazo de validade da LP não pode ser superior a 5 anos, conforme **artigo 18, inciso I, da resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**.

A licença de instalação (LI) deve ser obtida antes da construção do empreendimento, certificando que o projeto finalizado está de acordo com a legislação ambiental. Autoriza a construção do empreendimento.

O prazo de validade da licença de instalação não pode ser superior a 6 anos, conforme determina o **artigo 18, inciso II, da resolução CONAMA, nº 237/97**.

A licença de operação (LO) certifica que o empreendimento foi construído de acordo com o previsto no projeto, sob o ponto de vista ambiental. Autoriza que a atividade se inicie.

O prazo de validade da Licença de Operação é de, no mínimo, 4 anos e no máximo de 10 anos, segundo o **artigo 18, inciso III, da resolução CONAMA nº 237/97**.

## **Como e onde obter Licenciamento Ambiental**

De um modo geral, o Licenciamento Ambiental é da competência dos órgãos ambientais estaduais. Portanto, cada estado tem regras específicas para o processo de Licenciamento Ambiental.

### **Normativa**

- **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**
- **Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986**
- **Decreto nº 99274, de 06 de junho de 1990**
- **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**
- **Lei complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011**

### **1.6.1.2 – MINAS GERAIS**

#### **a) Licenciamento de produtos florestais**

O fundamento da normativa que regulamenta o Licenciamento Ambiental em Minas Gerais é o estabelecimento de critérios para a classificação do empreendimento, de acordo com o porte e o potencial de impacto sobre o meio ambiente.

A classificação determina o grau de exigência ao qual o empreendimento vai estar sujeito, em termos de licenciamento.

Para o presente estudo interessa a classificação dos seguintes tipos de empreendimentos, tendo em vista o prescrito pelo **artigo 6º, deliberação normativa COPAM nº 130, de 14 de janeiro de 2009**.

Exploração de floresta nativa (**item G-03-01-8 do Anexo Único, deliberação normativa COPAM nº 130/2009**):

- Entre 500 e 3000 hectares - Porte Pequeno
  - Entre 3000 e 7000 ha - Porte Médio
  - Maior que 7000 ha - Porte Grande
- Potencial de impacto - Pequeno**

Exploração de floresta plantada (**item G-03-02-6 do Anexo Único, deliberação normativa COPAM nº 130/2009**):

- Entre 500 a 2000 ha - Pequeno
  - Entre 2000 e 10.000 ha - Médio
  - Mais de 10.000 ha - Grande
- Potencial de impacto - Médio**

Produção de carvão vegetal de origem nativa (**item G-03-04-2 do Anexo Único, deliberação normativa COPAM nº 130/2009**):

- Entre 500 e 5.000 metro<sup>2</sup> de carvão/ano - Pequeno
- Entre 5.000 e 25.000 mdc/ano - Médio
- Mais de 25.000 mdc/ano - Grande

**Potencial de impacto – Médio**

Produção de carvão vegetal de floresta plantada (**item G-03-03-4 do Anexo Único, deliberação normativa COPAM nº 130/2009**):

- Entre 50.000 e 75.000 mdc/ano - Pequeno
- Entre 75.000 e 100.000 mdc/ano - Médio
- Mais de 100.000 mdc/ano - Grande

**Potencial de impacto - Médio**

Após verificar o porte e potencial de impacto, os empreendimentos são divididos em classes, **conforme artigo 16, deliberação normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004**.

- **Classe 1:** pequeno porte e pequeno ou médio potencial poluidor;
- **Classe 2:** médio porte e pequeno potencial poluidor;
- **Classe 3:** pequeno porte e grande potencial poluidor ou médio porte e médio potencial poluidor;
- **Classe 4:** grande porte e pequeno potencial poluidor;
- **Classe 5:** grande porte e médio potencial poluidor ou médio porte e grande potencial poluidor;
- **Classe 6:** grande porte e grande potencial poluidor.

Em Minas Gerais, constituem modalidades de Licenciamento Ambiental, segundo artigo 16, Lei nº 21972 de 21 de janeiro de 2016:

- Licenciamento Ambiental Trifásico;
- Licenciamento Ambiental Concomitante;
- Licenciamento Ambiental Simplificado.

No licenciamento trifásico, as etapas de viabilidade ambiental, instalação e operação da atividade ou empreendimento serão analisadas em fases sucessivas e, se aprovadas, serão expedidas as licenças prévia, de instalação e operação. Artigo 18, Lei nº 21972/16.

De acordo com artigo 19, Lei nº 21972/16, no licenciamento concomitante, serão analisadas as mesmas etapas definidas no licenciamento trifásico, observados os procedimentos definidos pelo órgão ambiental competente, sendo as licenças expedidas ao mesmo tempo, de acordo com a localização, a natureza, as características e a fase da atividade ou empreendimento, segundo as seguintes alternativas:

- LP e LI, sendo LO expedida posteriormente;
- LP e LO, sendo LP expedida previamente;
- LP, LI e LO.

Os empreendimentos enquadrados nas classes 5 e 6 são de competência do COPAM enquanto os classificados nas classes 3 e 4 são de responsabilidade das Superintendências de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SUPRAM, segundo comandos normativos estabelecido no artigo 14, inciso III e no artigo 4º, inciso VII, Lei nº 21972/16.

### **Como e onde obter o Licenciamento Ambiental em Minas Gerais**

O primeiro passo para a obtenção do Licenciamento Ambiental é o preenchimento do Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI.

Este formulário pode ser obtido na página [www.meioambiente.mg.gov](http://www.meioambiente.mg.gov). Em Regularização Ambiental, acessar Formulários.

Após o preenchimento, o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento - FCEI deve ser entregue na SUPRAM, mais próxima.

Na sequência, o empreendedor vai receber o Formulário Integrado de Orientação Básica – FOBI, onde estão detalhados os passos seguintes que deverão ser seguidos. De acordo com o empreendimento, várias exigências podem ser feitas.

#### **Normativa:**

- **Deliberação normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004**
- **Deliberação normativa COPAM nº 130, de 14 de janeiro de 2009.**
- **Lei nº 21972, de 21 de janeiro de 2016**

#### **b) Licença Ambiental Simplificada - LAS**

Os empreendimentos enquadrados nas **classes 1 e 2** são considerados de impacto ambiental não significativo, em conformidade com o **artigo 2º da deliberação normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004**. Para estes empreendimentos exige-se a chamada Licença Ambiental Simplificada – LAS, um processo mais simples e rápido de regularização, o qual pode ser requerida eletronicamente, de acordo com artigo 20, Lei nº 21972/16.

### **Como e onde obter Licença Ambiental Simplificada - LAS**

Como no âmbito federal, no caso de Minas Gerais o primeiro passo para a obtenção da Licença Ambiental Simplificada - LAS é o preenchimento do Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCE, conforme explica o artigo **2º da deliberação normativa COPAM nº 74/04**.

Este formulário pode ser obtido na página [www.meioambiente.mg.gov](http://www.meioambiente.mg.gov). Em Regularização Ambiental, acessar Formulários.

Após o preenchimento, o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI deve ser entregue na SUPRAM, mais próxima.

Na sequência, o empreendedor vai receber o Formulário Integrado de Orientação Básica – FOBI, onde estão detalhados os passos seguintes, inclusive a documentação que deverá ser apresentada, em cada caso.

### **Quando solicitar a Licença Ambiental Simplificada - LAS**

O empreendedor deve procurar a SUPRAM mais próxima e solicitar informações sobre a Licença Ambiental Simplificada - LAS, ainda na fase de planejamento, ou seja, antes que qualquer intervenção seja feita no local escolhido para a implantação da atividade.

### **Normativa**

- **Deliberação normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004**
- **Lei nº 21972, de 21 de janeiro de 2016**

### **c) Municipalização do Licenciamento Ambiental**

De acordo com **artigo 28 da Lei nº 21972/16**, o estado de Minas Gerais pode delegar aos municípios a competência para promover o Licenciamento Ambiental de empreendimentos ou atividades, efetiva ou potencialmente, poluidoras, cujos impactos estejam restritos aos limites territoriais municipais e à correspondente esfera municipal.

O **decreto nº 46937 de 21 de janeiro de 2016** regulamenta o **artigo 28 da Lei nº 21972/16**. Segundo **artigo 4º, decreto 46937/16**, poderão celebrar convênio com o estado visando licenciar empreendimentos de impacto local, os municípios que dispuserem de estrutura ambiental, composta de:

- Política Municipal de Meio Ambiente;
- Conselho Municipal de Meio Ambiente - CODEMA;

- Órgão técnico-administrativo dotado de corpo técnico;
- Sistema de fiscalização legalmente estabelecido, que preveja sanções e/ou multas para o descumprimento de obrigações de natureza ambiental.

Atualmente, os municípios conveniados são: Betim, Brumadinho, Contagem, Juiz de Fora e Uberaba. Os pedidos em análise para convênio são: Pompéu, Extrema, Itabira, Montes Claros, Timóteo, Vespasiano, Muriaé, Teófilo Otoni, Taiobeiras, Igarapé, Paraguaçu, Patrocínio, Nova Lima, Rio Acima, Ibirité, Uberlândia e Ribeirão das Neves (Marques, 2017).

### **Normativa**

- **Lei nº 21972, de 21 de janeiro de 2016**
- **Decreto nº 46937, de 21 de janeiro de 2016**

#### **d) Licenciamento Ambiental e manifestação do Instituto Nacional do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional – IPHAN**

Uma das etapas exigidas para a obtenção do Licenciamento Ambiental é a manifestação do Instituto Nacional do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional – IPHAN, em relação à possíveis intervenções em bens culturais acautelados em âmbito federal na área do empreendimento.

São considerados bens culturais acautelados os patrimônios: tombado, arqueológico, registrado e valorado. Essa classificação é definida no **artigo 2º da instrução normativa IPHAN n º 01, de 25 de março de 2015**.

Após parecer inicial do IPHAN, o empreendimento é enquadrado em diferentes níveis, dependendo dos achados, em termos de bens culturais, existentes na área.

Conforme o nível de enquadramento, o empreendedor pode ser dispensado da manifestação do IPHAN ou deve cumprir exigências que vão desde a assinatura de termo de compromisso até a realização de acompanhamento arqueológico, projeto de avaliação de impacto ou de potencial de impacto ao patrimônio arqueológico.

Para cada uma das exigências, há um procedimento. O cumprimento dos procedimentos garante a liberação por parte do IPHAN para que o empreendedor possa seguir obtendo as respectivas licenças prévia, de instalação e operação que compõem o Licenciamento Ambiental.

O IPHAN também adota uma classificação para enquadrar os empreendimentos, em tipo e tamanho. Empreendimentos em agropecuária, incluindo áreas de plantio e

reflorestamento estão enquadradas, ao passo que atividades de carbonização, não, o que pode ser constatado no **Anexo II da instrução normativa IPHAN nº 01/15**.

São quatro as possibilidades de interesse para a presente análise, em termos de área de plantio e replantio, considerando a silvicultura como enquadrada neste tipo:

- Área de replantio, sem alteração de profundidade do solo: não se aplica – Não se aplica, NA;
- Área de plantio e reflorestamento (permanente e sazonal) e infraestrutura – área até 100 ha - Não se aplica, NA;
- Área de plantio e reflorestamento (permanente e sazonal) e infraestrutura – área de 101 até 1000 ha - Nível II;
- Área de plantio e reflorestamento (permanente e sazonal) e infraestrutura – área superior a 1001 ha - Nível III.

#### **Classificação do empreendimento (Anexo I, instrução normativa IPHAN nº 01/15):**

Empreendimentos NA - Não se aplica:

- Empreendimentos dispensados de apresentarem manifestação do IPHAN para Licenciamento Ambiental.

Empreendimentos - Nível II:

- Empreendimentos de baixa e média interferência sobre as condições vigentes do solo e cujas características e dimensões sejam compatíveis com a adoção de ajustes ou medidas preventivas em campo.

Empreendimentos – Nível III:

- Empreendimentos de média e alta interferência sobre as condições vigentes do solo, grandes áreas de intervenção, com limitada ou inexistente flexibilidade para alterações de localização ou traçado.

#### **Como e onde obter manifestação do IPHAN**

O pedido para manifestação do IPHAN inicia-se com o preenchimento por parte do empreendedor da chamada Ficha de Caracterização da Atividade – FCA, ainda na fase de solicitação de Licença Prévia, a primeira das etapas previstas no Licenciamento Ambiental. Após o preenchimento, o empreendedor apresenta a ficha ao IPHAN. Um processo é aberto em nome do empreendimento.

Neste processo o IPHAN vai analisar a ficha e enquadrar o empreendimento. Quando for o caso, o IPHAN vai relacionar as exigências necessários, em termos de proteção do

patrimônio cultural. As exigências são encaminhadas ao órgão ambiental e passam a fazer parte do processo para obtenção do licenciamento.

#### **Normativa**

- **Instrução normativa IPHAN nº 01, de 25 de março de 2015.**
- 

#### **1.6.2 – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS AO MEIO AMBIENTE**

O **decreto nº 6514, de 22 de julho de 2008**, dispõe sobre infrações e sanções administrativas ao meio ambiente. Considera-se infração, segundo o **artigo 2º do referido decreto**, “toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção e recuperação do meio ambiente”.

São infrações, de acordo com o **decreto nº 6514/08**:

- Produzir carvão vegetal a partir de madeira de floresta nativa, sem licença ou em desacordo com as determinações legais - **artigo 46**;
- Receber ou adquirir para fins comerciais ou industriais, carvão vegetal sem licença do vendedor e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até o final do beneficiamento - **artigo 47**;
- Vender, expor à venda, estocar, transportar ou guardar carvão vegetal, sem licença válida para todo o tempo de viagem e armazenamento - **artigo 47, parágrafo 1º**.

As infrações são punidas com multa - **artigos 46 e 47**.

A licença a que se refere o decreto é aquela cuja autenticidade seja confirmada pelos sistemas eletrônicos oficiais, inclusive no que diz respeito à quantidade e espécie autorizada para transporte e armazenamento – **artigo 47, parágrafo 2º**.

Nas infrações relativas à transporte, caso a quantidade ou espécie constatada durante o ato fiscalizatório esteja em desacordo com o autorizado, será feita autuação considerando a totalidade do objeto da fiscalização – **artigo 47, parágrafo 3º**.

Para as demais infrações, o fiscal promoverá a autuação considerando o volume integral de carvão vegetal que não guarde correspondência com aquele autorizado, em razão da quantidade ou espécie – **artigo 47, parágrafo 4º**.

#### **Normativa**

- **Decreto nº 6514, de 22 de julho de 2008**
-

## **1.6.3– INSTRUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO AMBIENTAL**

### **1.6.3.1– DA PROPRIEDADE**

#### **1.6.3.1.1– BRASIL**

##### **Cadastro Ambiental Rural – CAR**

O CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional.

É obrigatório para toda propriedade ou posse rural em território brasileiro.

A finalidade do CAR é integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais e compor base de dados para combate ao desmatamento, controle, monitoramento e planejamento ambiental e econômico, segundo explica o **artigo 29 do Novo Código Florestal, Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012.**

A inscrição no CAR é condição para participar do Programa de Regularização Ambiental – PRA, de acordo com **artigo 59, parágrafo 2º, Lei nº 12651/12.**

Após 31 de dezembro de 2017, as instituições financeiras somente concederão crédito agrícola para proprietários de imóveis inscritos no CAR, conforme determina o **artigo 78 – A, da Lei nº 12651/12.**

##### **Como e onde se inscrever no CAR:**

Acesse: [www.car.gov.br](http://www.car.gov.br).

##### **Prazo para inscrição no CAR:**

O prazo para se inscrever no CAR vai até o dia 17 de dezembro de 2017 e pode ser estendido até 18 de dezembro de 2018, por decisão do Presidente da República, conforme **parágrafo 3º do artigo 29 da Lei nº 12651/12.**

##### **Normativa**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Decreto nº 7830, de 17 de outubro de 2012**
- **Instrução Normativa MMA nº 02, de 26 de maio de 2014.**

### **1.6.3.1.1– MINAS GERAIS**

#### **Cadastro Ambiental Rural de Minas Gerais – CAR MINAS**

Alguns estados têm seu próprio Sistema de Cadastro Ambiental Rural. É o caso de Minas Gerais, através do Sistema de Cadastro Ambiental Rural de Minas Gerais – SICAR.MG.

Apesar de ser um sistema próprio, o SICAR - MG tem o mesmo conceito e finalidades do cadastro ambiental rural, de âmbito federal.

#### **Como e onde se inscrever no CAR Minas:**

Acesse: [www.car.mg.gov.br](http://www.car.mg.gov.br)

#### **Prazo para inscrição no CAR MINAS**

O prazo para se inscrever no CAR MINAS é o mesmo do CAR de âmbito federal: vai até o dia 17 de dezembro de 2017 e pode ser estendido até 18 de dezembro de 2018, por decisão do Presidente da República, conforme definido no **artigo 29, parágrafo 3º, da Lei nº 12651/12**.

#### **Normativa**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**

### **1.6.3.2– DA PESSOA FÍSICA - PF OU JURÍDICA - PJ QUE UTILIZE RECURSO AMBIENTAL**

#### **1.6.3.2.1– BRASIL**

##### **a) Cadastro Técnico Federal para Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP**

O Cadastro Técnico Federal para Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos CTF/APP é um registro público, eletrônico, de âmbito nacional, obrigatório para as pessoas físicas ou jurídicas que desenvolvem atividades consideradas potencialmente poluidoras e de extração, produção, transporte e comercialização de produtos e subprodutos da fauna e flora brasileira. Foi instituído pelo **artigo 17, inciso II, da Lei nº6938 de 31 de agosto de 1981**.

A finalidade do CTF/APP é gerar informações para os órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISAMA, visando o controle, a fiscalização e gestão ambiental.

A inscrição no CTF/APP é condição técnica obrigatória para o acesso ados serviços do IBAMA por meio da internet, incluindo Licenciamento Ambiental, de acordo com **artigo 10, parágrafo único, da instrução normativa IBAMA nº 06, de 15 de março de 2013.**

No ato de inscrição no CTF/APP é gerada senha de acesso ao sistema/serviços Ibama.

#### **Como e onde se inscrever no CTF/APP:**

Acesse [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br).

#### **Normativa**

- **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**
- **Instrução normativa IBAMA nº 06, de 15 de março de 2013**

**Nota:** Desde setembro de 2011, o Cadastro Técnico Ambiental Estadual, CTA de Minas Gerais foi integrado ao Cadastro Técnico Federal – CTF do IBAMA.

#### **b) Relatório anual de atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais – RAPP**

O Relatório anual de atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais – RAPP é um instrumento de controle e fiscalização, vinculado ao CTF/APP. O RAPP está previsto no **artigo 17-C, parágrafo 1º, Lei nº 6938/81** e regulamentado no **artigo 12, instrução normativa IBAMA nº 03, de 28 de fevereiro de 2014.**

Trata-se de formulário temático a ser preenchido e entregue, anualmente, pelos empreendedores inscritos no CTF/APP, no qual serão declarados dados a respeito da atividade exercida.

Para interesse da presente análise, o empreendedor pode ser enquadrado no formulário denominado Extrator de Produtos Florestais.

No caso, são perguntados dados sobre a quantidade explorada, tamanho da área de exploração, tipos e quantidades de contratos realizados.

## Como e onde preencher o RAPP

O preenchimento e a entrega do relatório são realizados via internet.

Acesse [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br). Em Acesso Sistema/Serviços, digitar CPF ou CNPJ e senha. A senha é disponibilizada quando da inscrição no CTF/APP

## Normativa

- Lei nº 6981, de 31 de agosto de 1981
- Instrução normativa IBAMA nº 03, de 28 de fevereiro de 2014

---

## 1.6.4– INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

### 1.6.4.1– DE ÁREAS REPRESENTATIVAS

#### 1.6.4.1.1 - BRASIL

##### a) Áreas de Preservação Permanente -APPs

Áreas de Preservação Permanente – APPs, segundo **artigo 3º, inciso II, Lei nº 12651/12**, são áreas cobertas ou não por vegetação nativa, localizadas na zona rural ou urbana, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Existem dois tipos de APP, de acordo com a função: APPs de proteção e conservação dos recursos hídricos e dos ecossistemas aquáticos e as APPs de proteção e conservação dos solos e manutenção da recarga hídrica.

O **artigo 4º, Lei nº 12651/12** fixa os ambientes onde estão localizadas as APPs e quais os limites que deverão ser observados para a proteção florestal.

As APPs dos recursos hídricos e ecossistemas aquáticos estão localizadas nos cursos d'água naturais, nascentes e olhos d'água, lagos e lagoas naturais, reservatórios artificiais, veredas, restingas e manguezais.

As APPs de proteção e conservação dos solos e manutenção da recarga hídrica estão localizadas nos morros, montes, montanhas e serras, nas encostas, nos tabuleiros ou chapadas e nas altitudes elevadas.

Na maioria dos casos, nem todo o ambiente constitui uma APP. Os limites do que seja uma APP, dentro de cada um dos ambientes, são determinados de forma muito específica, em metros.

### **Como e onde registrar a APP**

A existência de uma APP, preservada ou degradada, na propriedade ou posse rural é registrada no ato de inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

### **Intervenção em APP**

Em razão de sua função ambiental, as APPs são de utilização muito restrita. Não são intocáveis, mas somente pode haver intervenção em caso de utilidade pública e interesse social.

Atividades de baixo impacto ambiental, em uso consolidado, também são possíveis. A regularização exige adesão ao Programa de Regularização Ambiental - PRA.

### **Requisitos para intervenção em APP**

Licenciamento ambiental.

### **Recuperação de APP**

Adesão ao Programa de Regularização Ambiental -PRA.

### **Normativa básica**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Decreto nº 7830, de 17 de outubro de 2012**
- **Decreto nº 8235, de 05 de maio de 2014**
- **Instrução Normativa MMA nº 02, de 06 de maio de 2014**

### **b) Área de Reserva Legal**

Reserva Legal é, de acordo com **artigo 3º, inciso III, Lei nº 12651/12**, uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa. A

manutenção de área de Reserva Legal, em todo imóvel ou posse rural, é prevista no **artigo 12, Lei n.º 12651/12**.

O local onde ficará localizada a Reserva Legal é escolhido pelo proprietário e aprovado pelo órgão ambiental competente, segundo critérios estabelecidos nas normativas.

Ainda segundo o **artigo 12, Lei n.º 12651/12**, a área que deve constituir a Reserva Legal é a seguinte:

- Imóvel localizado na Amazônia Legal<sup>1</sup>:
  - 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
  - 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
  - 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais.
  
- Imóvel localizado nas demais regiões do País:
  - 20% (vinte por cento).

A **Lei n.º 12651/12** normatiza as mais diversas situações em relação à Reserva Legal: o **artigo 15** prevê cômputo de APPS, na área de Reserva Legal; o **artigo 12, parágrafos 4º e 5º**, estipula condições para redução da área de Reserva Legal.

Uma das situações que pode levar ao aumento da área de Reserva Legal, em até 50%, é no caso de cumprimento de metas nacionais de redução de emissão de gases de efeito estufa, conforme **artigo 13, inciso II, Lei 12651/12**. O aumento é da competência do poder federal.

O proprietário pode optar por não manter ou recompor a área de Reserva Legal no próprio imóvel. Neste caso, deverá compensar a reserva em área de vegetação nativa existente em outra propriedade.

### **Compensação da área de Reserva Legal**

A compensação da área de Reserva Legal deve ser igual em extensão e estar localizada no mesmo bioma da área a ser compensada. Se essa área estiver em outro estado, deverá localizar-se em regiões identificadas como prioritárias pela União ou pelos estados.

Os instrumentos de compensação preveem arrendamento ou compra de área natural com restrição voluntária de utilização - o chamado regime de servidão ambiental ou a doação ao poder público de propriedade localizada no interior de uma Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária.

---

<sup>1</sup> A Amazônia Legal compreende “os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão”.

O cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel do mesmo proprietário ou adquirida de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, localizada no mesmo bioma, também pode ser usado como compensação.

A Cota de Reserva Ambiental – CRA, em consonância do **artigo 48, parágrafo 2º, Lei 12651/12**, também é possível como instrumento de compensação de Reserva Legal. A cota é um título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação. Cada cota representa 1 hectare de área.

### **Como e onde registrar a área de Reserva Legal**

No Cadastro Ambiental Rural – CAR.

### **Recuperação de área de Reserva Legal degradada**

É possível, através de adesão ao Programa de Regularização Ambiental – PRA.

### **Normativa**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Decreto nº 7830, de 17 de outubro de 2012**
- **Decreto nº 8235, de 05 de maio de 2014**
- **Instrução normativa MMA nº 02, de 26 de maio de 2014**

### **1.6.4.1.2 – MINAS GERAIS**

#### **a) Áreas de Preservação Permanente -APPs**

As normativas de Minas Gerais adotam o mesmo conceito, tipos e função prescritos nas normativas federais para APPs.

A determinação sobre onde estão localizadas as APPs, em Minas, e quais os limites a serem observados para a proteção florestal apresentam algumas diferenças, principalmente em relação aos cursos d'água.

A normativa de Minas é mais restritiva sobre este tema, provavelmente por causa da importância que bacia hidrográfica do estado exerce na conservação dos recursos hídricos do país.

### **Onde e como registrar APP, em Minas**

A existência de uma APP, preservada ou degradada, na propriedade ou posse rural é registrada no ato de inscrição no Cadastro Ambiental Rural de Minas – CAR Minas.

Possibilidades e requisitos para intervenção e recuperação nas APPs localizadas em Minas Gerais seguem as linhas gerais previstas no âmbito federal.

#### **Normativa**

- **Lei n.º 20922, de 16 de outubro de 2013**

#### **b) Reserva Legal**

As normativas de Minas Gerais adotam o mesmo conceito e função prescritos nas normativas federais para área de Reserva Legal.

A área a ser destinada à Reserva Legal no estado é de 20% da propriedade, conforme **artigo 25, Lei nº 20922/13**.

Ainda que as normativas de Minas mantenham as mesmas prescrições para Reserva Legal observadas nas federais, alguns pontos diferenciados se destacam: no estado, a área de reserva legal pode ser realocada, ou seja, o proprietário ou possuidor rural pode alterar a localização da Reserva Legal, mediante aprovação do órgão ambiental, conforme determina o artigo 27 da citada Lei nº 20922/13.

### **Como e onde registrar a área de Reserva Legal em Minas Gerais**

Cadastro Ambiental Rural de Minas – CAR Minas.

Possibilidades e requisitos para exploração econômica e recuperação de área de Reserva Legais, em Minas Gerais, seguem as linhas gerais previstas no âmbito federal.

#### **Normativa**

- **Lei nº 20922, de 16 de outubro de 2013.**
-

## **1.6.5– INSTRUMENTOS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL**

### **1.6.5.1– DA PROPRIEDADE OU POSSE RURAL**

#### **1.6.5.1.1– BRASIL**

##### **a) Programa de Regularização Ambiental - PRA**

O Programa de Regularização Ambiental – PRA, previsto no **artigo 59, Lei nº 12651/12**, é um conjunto de ações normatizadas pelo governo federal, a ser executado pelos proprietários ou posseiros rurais com passivo ambiental.

A adesão ao PRA, por parte dos proprietários e posseiros rurais, não é obrigatória.

A finalidade do PRA é adequar e promover a regularização ambiental, ou seja, a recuperação da flora em Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, de um modo geral.

O PRA também é uma opção para os proprietários que, mesmo sem passivo ambiental, querem manter e regularizar atividades de ecoturismo, turismo rural ou agrosilvopastoris em APPs de uso consolidado, respeitando-se as normativas de proteção para estas áreas.

Cabe a cada estado a regulamentação e conseqüente detalhamento do programa, devido às diferentes características territoriais, climáticas, históricas, culturais, econômicas e sociais.

Vários estados já regulamentaram seus programas:

- São Paulo – **Lei nº 15684, de 14/01/2015. Decreto nº 61792, de 11/01/2016. Resolução conjunta Secretaria do Meio Ambiente e Secretaria de Agricultura e Abastecimento nº 01, de 02/02/2016.** Liminar em 30/05/16 suspendeu o programa.
- Mato Grosso do Sul - Capítulo VII, **decreto nº 13977, de 05/06/2014. Resolução Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia nº 11, de 15/07/2014.**
- Mato Grosso – Capítulo III, **decreto nº 420, de 05/02/2016.**
- Maranhão – **Lei nº 10276, de 07/07/2015.**
- Bahia – Capítulo VIII, **decreto nº 15180, de 02/06/2014.**
- Paraná – **Lei nº 18295, de 10/11/2014. Decreto nº 2711, de 04/11/2015.**
- Rondônia – **Decreto nº 20627, de 08/03/2016.**
- Goiás – Artigo 4º, **lei nº 18104, de 18/07/2013.**

- Santa Catarina – **Lei nº 14675, de 13/04/2009. Lei nº 16342, de 21/01/2014. Decreto 402, de 21/10/2015.**
- Rio de Janeiro – Capítulo II, seção II, **decreto nº 44512, de 10/12/2013.**
- Distrito Federal – **Decreto nº 37931, de 30 de dezembro de 2016.**
- Tocantins – **Lei nº 2713, de 09/05/2013.**

Os estados que ainda não regulamentaram o PRA seguem as orientações gerais do Novo Código Florestal Brasileiro.

### **Como e onde aderir ao PRA**

O interesse em aderir ao PRA é perguntado no ato da inscrição ao Cadastro Ambiental Rural - CAR. O proprietário que não fez esta opção, pode acessar o cadastro e solicitar retificação.

### **Prazo para aderir ao PRA**

O prazo para inscrição ao PRA vai até o dia 31 de dezembro de 2017, prorrogável por mais um ano por ato do chefe do executivo, como explica o artigo **59, parágrafo 3º, da Lei nº 12651/12.**

Este prazo pode variar nos estados onde o PRA já foi regulamentado.

### **Normativa**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Decreto nº 8235, de 05 de maio de 2014**

#### **1.6.5.1.2– MINAS GERAIS**

##### **a) Programa de Regularização Ambiental - PRA**

O estado não regulamentou o Programa de Regularização Ambiental - PRA.

## **1.6.5.2– DAS ATIVIDADES UTILIZADORAS DE RECURSOS AMBIENTAIS**

### **1.6.5.2.1– BRASIL**

#### **a) Exploração Florestal**

Exploração florestal é o extrativismo de produtos e subprodutos florestais, com ou sem fins comerciais.

#### **b) Floresta Nativa**

Floresta nativa é aquela, originalmente, formada sem a intervenção humana. Tais florestas são capazes de produzir madeiras nobres, mais valiosas que as plantadas. São apreciadas para o turismo ecológico.

A exploração em floresta nativa é possível através de dois mecanismos: Supressão de Nativa para Uso Alternativo do Solo, **artigo 26, Lei nº 12651/12**, e Manejo Florestal Sustentável para Extrativismo Florestal, **artigo 31, Lei nº 12651/12**. A extração florestal, em ambos os casos, gera a chamada “nativa legal”.

#### **c) Supressão para Uso Alternativo do Solo**

Supressão é a retirada de uma parcela da vegetação nativa existente dentro da área de uma propriedade destinada a uso alternativo do solo.

Uso alternativo do solo é a substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agrosilvopastoris, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana.

Observa-se que a utilização de matéria-prima florestal originária de Supressão, inclusive para produção de carvão vegetal, exige autorização, conforme item 1.6.5.4.1.A da presente análise.

Por sua vez, a Supressão de Vegetação Nativa para Uso Alternativo do Solo também depende de prévia autorização, conforme **artigo 26, Lei nº 12651/12**. No caso, trata-se da chamada Autorização para Supressão de Vegetação- ASV, regulamentada no **artigo 1º, instrução normativa IBAMA, nº 06, de 07 de abril de 2009**.

## **Como e onde solicitar autorização para Supressão de Vegetação Nativa para Uso Alternativo do Solo – ASV**

Ofício solicitando a autorização, via Correios ou presencial.

Edifício Sede do IBAMA. Setor de Clubes Esportivos Norte, Trecho 2, Bloco A, CEP 70818.900. Brasília. DF. Diretoria de Licenciamento Ambiental.

### **Requisitos para obtenção da ASV**

Inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP, conforme item 1.6.3.2.1.A da presente análise, e Licenciamento Ambiental com Reposição Florestal.

### **Normativa**

- **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**
- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Lei complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011**
- **Instrução normativa IBAMA nº 06, de 07 de abril de 2009**

### **d) Manejo Florestal Sustentável para Extrativismo Florestal**

Manejo florestal sustentável, é a técnica, prevista no **artigo 31, Lei nº 12651/12**, a ser usada por empreendedores que exploram vegetação nativa para carbonização e obtenção de lenha e madeira, exclusivamente, ou seja, não há interesse em formar pasto, fazer lavoura ou plantar floresta na área.

De acordo com **artigo 31, parágrafo 1º, Lei nº 12651/12**, o manejo deve atender a vários requisitos técnicos e científicos que objetivam garantir a regeneração da floresta. É planejado e desenvolvido através do chamado Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS.

O PMFS contempla:

- caracterização dos meios físicos e biológicos;
- determinação do estoque existente;
- intensidade de exploração compatível com a capacidade de suporte ambiental da floresta;

- ciclo de corte compatível com o tempo de restabelecimento do volume de produto extraído da floresta;
- promoção da regeneração natural da floresta;
- adoção de sistema silvicultural adequado;
- adoção de sistema de exploração adequado;
- monitoramento do desenvolvimento da floresta remanescente;
- adoção de medidas mitigadoras dos impactos ambientais e sociais.

A produção obtida com o manejo pode ser tanto usada para fins comerciais próprios, quanto vendida para terceiros, no caso produtores independentes de carvão vegetal ou mesmo siderúrgicas que necessitam de suprimento, observando-se as restrições impostas pela legislação, detalhadas no item 1.6.5.3.2.

Portanto, conforme previsto no **artigo 33, inciso II, da Lei 12651/12**, é permitido produzir carvão vegetal com nativa originária de manejo florestal sustentável aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

O extrativismo em floresta nativa, através de manejo florestal sustentável, necessita de Licenciamento Ambiental, conforme disposto no **artigo 31, Lei nº 12651/12**.

### **Como e onde obter Licenciamento Ambiental para exploração de nativa, através de manejo florestal sustentável**

Consultar item 1.6.1 do presente estudo, onde são fornecidas informações específicas sobre Licenciamento Ambiental.

#### **Normativa**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Lei nº 11284, de 02 de março 2006**
- **Decreto nº 5975, de 30 de novembro de 2006**
- **Instrução normativa MMA nº 04, de 11 de dezembro de 2006**
- **Lei complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011**
- **Instrução normativa IBAMA nº 21, de 23 de dezembro de 2014**
- **Instrução normativa IBAMA nº 09, de 12 de dezembro de 2016**

#### **e) Floresta plantada**

Floresta plantada é aquela originária de plantio homogêneo ou não, com espécie exótica ou nativa, na qual se utilizam técnicas silviculturais apropriadas, visando a obtenção de produtividade economicamente viável, conforme define **artigo 2º, inciso I, resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1906 de 14 de agosto de 2013**.

No Brasil, predominam as florestas plantadas da espécie exótica eucalipto. O setor siderúrgico brasileiro utiliza majoritariamente madeira de florestas plantadas de eucalipto para a produção de carvão vegetal (IBGE, 2015).

O eucalipto predomina na produção de carvão vegetal devido à rusticidade, alta produtividade e características da madeira. Quando florestas plantadas de eucalipto, são manejadas de forma correta, “produzem árvores de troncos retos, uniformes e madeira com massa específica adequada à obtenção de carvão vegetal de boa qualidade” (Pinheiro et al., 2006).

A exploração em floresta plantada é feita através do extrativismo, ou seja, da extração de madeira, de modo sustentável.

Dependendo do porte do empreendimento, o extrativismo em floresta plantada exige Licenciamento Ambiental, atendendo ao **artigo 2º, deliberação normativa COPAM nº130, de 14 de janeiro de 2009**.

#### **Como e onde obter Licenciamento Ambiental para exploração de floresta plantada.**

Consultar item 1.6.1 da presente análise, onde são fornecidas informações específicas sobre Licenciamento Ambiental.

#### **Normativa**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Deliberação Normativa COPAM nº130, de 14 de janeiro de 2009**
- **Instrução normativa IBAMA nº 21, de 24 de dezembro de 2014**
- **Instrução normativa IBAMA nº 09, de 12 de dezembro de 2016**

### **1.6.5.2.2– MINAS GERAIS**

#### **a) Autorização para Intervenção Ambiental – AIA**

O conceito, a finalidade e os aspectos gerais prescritos nas normativas federais para a Exploração Florestal em nativa, através de Supressão para Uso Alternativo do Solo são, basicamente, os mesmos adotados nas normativas de Minas Gerais.

Pequenas diferenças são observadas entre o conjunto de normativas federais e mineiras.

Em Minas, chama-se Autorização para Intervenção Ambiental - AIA o documento que regulariza a Supressão de vegetação nativa para Uso Alternativo do Solo, segundo disposto na **resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1905**, de 12 de agosto de 2013.

Por sua vez, o documento que cobre a utilização de matéria-prima florestal, inclusive de Supressão, chama-se Guia de Controle Ambiental Eletrônica – GCA, conforme detalha o item 1.6.5.5.2 da presente análise.

#### **Como e onde obter Autorização para Intervenção Ambiental – AIA**

Autorização para Intervenção Ambiental - AIA preenchido e entregue na Unidade do IEF, mas próxima. Para obter o requerimento acesse: [www.ief.mg.gov.br](http://www.ief.mg.gov.br)

#### **Requisitos para obtenção da AIA**

Inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP, conforme item 1.6.3.2.1.A da presente análise, e Licenciamento Ambiental com Reposição Florestal, conforme item 1.6.5.3.

#### **Normativa**

- **Lei nº 20922, de 16 de outubro de 2013**
- **Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1905, de 12 de agosto de 2013**

## **b) Manejo Florestal Sustentável para Extrativismo Florestal**

A normativa estadual para manejo florestal sustentável segue, em geral, as diretrizes federais.

A diferença, expressa no **artigo 69, parágrafo 2º, Lei nº 20922/13**, diz respeito à possibilidade de que, “nas áreas do bioma Cerrado, poderá ser adotado, mediante aprovação do órgão ambiental competente, o regime de manejo florestal sustentável em sistema de exploração em faixas ou por talhadia em talhões alternados, observada a capacidade de regeneração da fisionomia vegetal manejada”.

### **Como e onde obter Licenciamento Ambiental para exploração de nativa, através de manejo florestal sustentável**

Consultar item 1.6.1 da presente análise, onde são fornecidas informações específicas sobre Licenciamento Ambiental em Minas Gerais.

#### **Normativa**

- **Lei nº 20922, de 16 de outubro de 2013.**

## **c) Floresta plantada**

A normativa estadual para exploração de floresta plantada segue as diretrizes federais.

### **Como e onde obter Licenciamento Ambiental para exploração de floresta plantada, em Minas Gerais.**

Consultar item 1.6.1 da presente análise, onde são fornecidas informações específicas sobre Licenciamento Ambiental, em Minas Gerais.

#### **Normativa**

- **Lei nº 20922, de 16 de outubro de 2013.**

### **1.6.5.3– DA REPOSIÇÃO FLORESTAL**

#### **1.6.5.3.1– BRASIL**

Segundo **artigo 2º, inciso I, instrução normativa MMA nº 06, de 15 de dezembro de 2006**, Reposição Florestal é a “compensação do volume de matéria-prima florestal extraída de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal”.

Segundo determina o **artigo 33, parágrafo 4º, da Lei 12651/12**, a Reposição Florestal deve ser realizada no estado da federação de onde se extrai a matéria-prima consumida, mediante o plantio de espécies preferencialmente nativas. A Reposição Florestal é condição para a Autorização para Supressão de Vegetação – ASV, conforme **artigo 26, inciso II, parágrafo 4º, Lei nº 12651/12**.

#### **Normativa**

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**
- **Decreto nº 5975, de 30 de novembro de 2006**
- **Instrução normativa MMA nº 06, de 15 de dezembro de 2006**
- **Norma de execução IBAMA, nº 03, de 2 de maio de 2007**

#### **a) Floresta plantada: suprimento sustentável**

O suprimento sustentável é um mecanismo determinado **pela Lei nº 12651/12, em seu artigo 34, parágrafo 1º**, o qual estabelece que o consumo de matéria-prima, de floresta plantada, esteja assegurado por produção equivalente.

O mecanismo é exigido dos empreendedores que utilizam grande quantidade de matéria-prima florestal, conforme **artigo 34, Lei nº 12651/12**. No presente estudo, o interesse é quanto às empresas e siderúrgicas que consomem madeira para produzir carvão vegetal.

O suprimento de madeira, conforme prescreve o **artigo 34, da Lei nº12651/12**, deve ser planejado e desenvolvido através do chamado Plano de Suprimento Sustentável – PSS.

**O artigo 34 da Lei 12651/12, em seu parágrafo 2º**, indica as informações que devem constar no PSS:

- programação de suprimento de matéria-prima florestal;
- indicação das áreas de origem da matéria-prima florestal;
- cópia do contrato entre os particulares envolvidos, quando o PSS incluir suprimento de matéria-prima florestal pertencentes terceiros.

Admite-se o suprimento através de matéria-prima em oferta no mercado, originária de floresta plantada ou Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, na fase inicial de instalação do empreendimento e durante um período de, no máximo, 10 anos (**Artigo 34, parágrafo 3º, inciso I, Lei nº 12651/12**).

O “PSS de empresas siderúrgicas, metalúrgicas ou outras que consumam grandes quantidades de carvão vegetal ou lenha estabelecerá a utilização exclusiva de matéria-prima oriunda de floresta plantada ou de PMFS”, conforme preconiza **artigo 34, parágrafo 4º, Lei nº 12651/12**.

O Plano de Suprimento Sustentável – PSS das empresas que consomem grandes quantidades de carvão vegetal ou lenha é, segundo **o artigo 34, parágrafo 4º, Lei nº 12651/12**, parte integrante do processo de Licenciamento Ambiental.

#### Normativa

- **Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012**
- **Instrução normativa IBAMA nº 06, de 15 de dezembro de 2006**
- **Decreto nº 5975, de 30 de novembro de 2006**

#### 1.6.5.3.2– MINAS GERAIS

O conceito, a finalidade e os aspectos gerais prescritos nas normativas federais para a Reposição Florestal, no caso de Supressão de Nativa para Uso Alternativo do Solo, são, basicamente, os mesmos adotados nas normativas de Minas Gerais.

Em observação ao **artigo 78, parágrafo 1º, Lei nº 20922/13**, uma diferença é que nas normativas mineiras são especificados os seguintes mecanismos de Reposição Florestal:

- formação de florestas próprias ou fomentadas;

- participação em associações de reflorestamento ou de outros sistemas;
- recolhimento à conta arrecadação da Reposição Florestal.

### **Normativa**

- **Lei nº 20922, de 16 de outubro de 2013**
- **Resolução IEF nº 02, de 21 de dezembro de 1992**

#### **b) Floresta plantada: suprimento sustentável**

O conceito, a finalidade e os aspectos gerais relacionados ao PSS nas normativas de Minas Gerais equivalem às federais. Uma diferença, conforme **portaria IEF nº 156, de 20 de dezembro de 2002**, é que no estado este mecanismo de reposição florestal chama-se Plano de Auto Suprimento – PAS.

O estado, por sua vez, estabelece, conforme artigo 82, Lei nº 20922/13, valores para que um empreendimento esteja sujeito a apresentação de Plano de Auto Suprimento - PAS: consumo anual igual ou superior a 8.000 metros cúbicos de madeira, 12.000 metros estéreos de lenha ou 4.000 metros de carvão, ou seja, grandes consumidores de matéria-prima florestal.

Um diferencial observado nas normativas mineiras é quanto à regulação do uso, por parte dos grandes consumidores, de nativa proveniente de supressão para uso alternativo do solo (**Artigo 83, Lei nº 20922/13**).

O **artigo 83, incisos II e III, Lei nº 20922/13**, determina que o uso de nativa proveniente de supressão deverá ser de até 10% do consumo anual até o final de 2017, decrescendo para 5%, a partir de 2018.

Neste sentido, o **artigo 85, Lei nº 20922/13** estabelece que, a partir de 2018, somente poderão iniciar ou reiniciar suas atividades e ampliar a capacidade produtiva, os empreendimentos que apresentarem florestas de produção em ponto de colheita ou consumo.

#### **Comprovação Anual de Suprimento – CAS**

O **artigo 86, Lei nº 20922/13**, determina, como parte complementar do Plano de Auto Suprimento - PAS, a Comprovação Anual de Suprimentos - CAS

Trata-se da consolidação das informações mensais referentes às aquisições e ao consumo de produtos e subprodutos florestais vindos de Minas Gerais e de outros estados.

Devem apresentar a Comprovação de Auto Suprimento – CAS, a pessoa física ou jurídica que tenha executado o Plano de Auto Suprimento – PAS.

### **Como e onde se informar sobre o PAS**

Diretoria de Monitoramento e Fiscalização Ambiental do IEF.

### **Normativa**

- **Lei nº 20922, de 16 outubro de 2013**
- **Portaria IEF nº 156, de 20 de dezembro de 2002**
- **Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1742, de 24 de outubro de 2012**

## **1.6.5.4– DO USO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS**

### **1.6.5.4.1– BRASIL**

#### **a) Autorização para uso matéria-prima florestal originária de supressão**

De acordo com **artigo 1º, instrução normativa IBAMA nº 06, de 07 de abril de 2009**, é exigida autorização para utilização de matéria-prima florestal originária de supressão para uso alternativo do solo de empreendimentos sujeitos a Licenciamento Ambiental federal.

Licenciamentos ambientais de âmbito federal são aqueles voltados para grandes projetos de infraestrutura que envolvam impacto em mais de um estado.

### **Como e onde obter a autorização**

Presencial. Superintendência ou escritórios regionais o IBAMA, no estado onde o empreendimento se localiza.

Informações: Acesse [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br). Em Serviços, acesse Anuência e Autorizações. Clicar em Autorização para utilização de matéria-prima florestal.

## Normativa

- Instrução normativa IBAMA nº 06, de 07 de abril de 2009
- Lei complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011
- Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012

### b) Cadastro e registro para utilização de produtos e subprodutos florestais

A **instrução normativa IBAMA nº 21, de 24 de dezembro de 2014**, instituiu o Sistema Nacional de Controle dos Produtos Florestais – SINAFLOR.

O **artigo 1º**, da **referida normativa**, prescreve que o SINAFLOR tem a finalidade de controlar a origem da madeira, do carvão e de outros produtos e subprodutos florestais, bem como de integrar dados dos diferentes entes federativos. A instituição do SINAFLOR atende dispositivo previsto nos **artigos 35 e 36, Lei nº 12651/12**.

O SINAFLOR vai integrar dados do Cadastro Ambiental Rural - CAR, do Documento de Origem Florestal – DOF e do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP, para interesse da presente análise.

As atividades que necessitam de Licenciamento Ambiental deverão ser cadastradas e homologadas junto ao SINAFLOR, de acordo com **artigo 6º, instrução normativa IBAMA nº 21/14**.

Segundo **artigo 69**, da **instrução normativa IBAMA nº 09, de 12 de dezembro de 2016** o SINAFLOR já estará disponível, em 1º de janeiro de 2017.

Por sua vez, “a partir de 31 de dezembro de 2017, todas as atividades florestais, empreendimentos de base florestal e processos correlatos sujeitos ao controle por parte dos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA serão efetuados necessariamente por meio do SINAFLOR ou por sistema estadual integrado”, **artigo 70, instrução normativa IBAMA nº 21/2014**, conforme redação atualizada pela **instrução normativa IBAMA nº 09/16**.

## **Como e onde se cadastrar no SINAFLOR**

A integração ao SINAFLOR é gradual, por estado. A verificação dos estados nos quais o sistema já está implantado deverá ser feita exclusivamente junto aos respectivos órgãos estaduais ambientais.

Outras informações podem ser obtidas na Central de Atendimento do IBAMA: (61) 3316-1677.

### **Normativa**

- **Lei n.º 12651, de 25 de maio de 2012.**
- **Instrução normativa IBAMA nº 21, de 24 de dezembro de 2014**
- **Instrução normativa IBAMA nº 09, de 12 de dezembro de 2016**

#### **1.6.5.4.2– MINAS GERAIS**

##### **a) Autorização para uso matéria-prima florestal originária de supressão**

A autorização para uso de matéria-prima florestal originária de supressão é um instrumento que está regulamentado por normativas federais e relaciona-se a empreendimentos sujeitos a Licenciamento Ambiental federal. Caso o empreendimento seja ou alcance Minas Gerais, a normativa a ser seguida é a federal.

### **Como e onde obter a autorização**

Presencial. Superintendência ou escritórios regionais do IBAMA, em Minas Gerais.

Acesse [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br). Em Serviços, acesse Anuência e Autorizações. Clicar em Autorização para utilização de matéria-prima florestal.

##### **b) Cadastro e registro para utilização de produtos e subprodutos florestais**

Pessoas físicas ou jurídicas que utilizam, de alguma forma, produtos e subprodutos da flora nativa e plantada em Minas Gerais, como madeira e carvão, devem ter cadastro e

registro junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, em atendimento **ao artigo 2º, resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1661, de 27 de julho de 2012.**

A exigência aplica-se a todos que exploram, produzem, utilizam, consomem, transportam transformam, industrializam, comercializam, beneficiam ou armazenam produtos e subprodutos florestais.

### **Como e onde obter o Cadastro e registro**

Os interessados devem preencher formulário para Cadastro e Registro de pessoa física e jurídica.

Anexar os documentos solicitados e protocolar na unidade do IEF, mais próxima.

Acesse [www.ief.gov.br](http://www.ief.gov.br). Em Florestas, acesse Uso de Produtos Florestais.

### **Normativa**

- **Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1661, de 27 de julho de 2012**

## **1.6.5.5– DO TRANSPORTE DE PRODUTOS FLORESTAIS**

### **1.6.5.5.1– BRASIL**

#### **a) Documento de origem florestal – DOF**

O transporte, por qualquer meio, e o armazenamento de madeira, lenha, carvão e outros produtos ou subprodutos florestais oriundos de florestas nativas, para fins comerciais ou industriais requerem licença do órgão competente do SISNAMA (**Artigo 36, Lei nº 12651/12**).

Segundo **artigo 36, parágrafo 1º, Lei nº 12651/12**, a referida licença será formalizada através do chamado Documento de Origem Florestal – DOF. O documento é disponibilizado pelo IBAMA, através do sistema DOF, conforme determina **parágrafo 2º, artigo 1º, portaria MMA nº 253, de 18 de agosto de 2006**.

O acesso ao sistema é feito por pessoa física ou jurídica que, para interesse da presente análise, exerça atividade de extração, produção, transporte e comercialização de madeira, lenha ou carvão vegetal.

O DOF acompanha o produto e subproduto florestais, desde a origem até o destino, em termos de emissário, destinatário, locais de partida e chegada. O transportador também é identificado.

Quem receber ou adquirir madeira ou carvão vegetal de origem nativa é obrigado, nos termos do **artigo 36, parágrafo 3º, Lei nº 12651/12** a exigir a apresentação do DOF e munir-se de via que acompanhará o produto, até o beneficiamento final.

A competência para emitir o DOF varia de estado para estado. A maioria dos estados brasileiros utiliza o Sistema DOF, do Ibama. Mato Grosso e Pará utilizam o sistema SISFLORA e Minas Gerais tem seu próprio sistema.

### **Como e onde obter o DOF**

Acesse [www.ibama.com.br](http://www.ibama.com.br). Em Serviços, Licenças. Em Licenças, Documento de Origem Florestal – DOF.

Para obter o DOF é necessário que o empreendedor esteja inscrito no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais CTF/APP, conforme descrito no item 1.6.3.2.1.A, da presente análise.

### **Normativa**

- **Lei nº 12651/12, de 25 de maio de 2013**
- **Portaria MMA nº 253, de 18 de agosto de 2006**
- **Instrução normativa IBAMA nº 112, de 21 de agosto de 2006**

### **b) Declaração de Colheita e Comercialização – DCC**

Em termos federais, não foram encontradas normativas para este instrumento.

#### **1.6.5.5.2– MINAS GERAIS**

##### **a) Guia de Controle Ambiental Eletrônica – GCA-E**

A **resolução conjunta SEMAD/IEF nº 2248, de 30 de dezembro de 2014, em seu artigo 1º**, institui a Guia de Controle Ambiental Eletrônica, GCA-E como documento obrigatório para o controle do transporte, armazenamento, consumo e uso de produtos e subprodutos florestais, no Estado de Minas Gerais.

A GCA-E informa sobre a procedência do produto e subproduto e será gerada pelo sistema de informação disponibilizado pelo órgão ambiental competente, no caso o Controle de Atividades Florestais – CAF, do IEF.

A guia acompanha o produto ou subproduto, desde a origem até o destino final. São identificados o emissário, destinatário, locais de partida, chegada e transportador.

##### **Onde e como obter a Guia de Controle Ambiental – GCA**

Unidade do IEF mais próxima.

Para obter a GCA-E é necessário que a pessoa física ou jurídica cuja atividade se relacione a produtos ou subprodutos florestais, no caso madeira e carvão vegetal, esteja inscrita no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP.

##### **Normativa**

- **Resolução conjunta IEF/SEMAD nº 2248, de 30 de dezembro de 2014**

##### **b) Declaração de Colheita e Comercialização – DCC**

A colheita de floresta plantada e a utilização de subprodutos e resíduos florestais para produção de carvão vegetal deve ser realizada mediante comunicação prévia ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, de acordo com **artigo 6º, resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1906, de 14 de agosto de 2013**.

Em seu **artigo 6º, parágrafo 1º, a resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1906/13** determina que a comunicação é feita através da chamada Declaração de Colheita e Comercialização – DCC.

Trata-se de uma declaração feita pelo empreendedor, que se utiliza de madeira ou carvão vegetal de floresta plantada, na qual são perguntados dados sobre a propriedade de onde se origina a madeira ou o carvão vegetal, o proprietário, o explorador e a exploração.

### **Como e onde obter a DCC**

O empreendedor deve preencher a declaração e leva-la a unidade do IEF mais próxima.

Para obter a declaração acesse [www.ief.gov.br](http://www.ief.gov.br). Em Florestas, acesse Colheita e comercialização de florestas plantadas.

### **Normativa**

- **Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1906, de 14 de agosto de 2013**
- **Portaria IEF nº 37, de 20 de maio de 2016**

## 1.7 – QUADRO RESUMO DO NORMATIVO PARA O SETOR SIDERÚRGICO BRASILEIRO E DE MINAS GERAIS

### 1.7.1 – Quadro Normativo Brasil – Principais normas do setor florestal



## Quadro Normativo – Brasil - Continuação

Instrumentos de Regularização Ambiental - BRASIL								
Da Propriedade ou Posse Rural	Da atividade utilizadora de Recursos Ambientais		Da Reposição Florestal		Do uso de produtos e subprodutos florestais		Do transporte dos produtos florestais	Da colheita e comercialização
PRA - Programa de Regulamentação Ambiental	Em Floresta Nativa		Em Floresta Plantada	Para Floresta Nativa	Para Floresta Plantada	De Floresta Nativa	De Floresta Plantada	DOF - Documento de Origem Fiscal
	Uso alternativo do solo	Extrativismo	Extrativismo	Uso alternativo do solo	Grande consumidor de Matéria Prima Florestal	Uso alternativo do solo		
	Supressão	PMFS - Plano de Manejo Florestal Sustentável	Extrativismo Sustentável	Supressão	PSS - Plano de Suprimento Sustentável	Supressão		
	ASV - Autorização para supressão de vegetação	Licenciamento Ambiental	Licenciamento Ambiental	Reposição Florestal		Autorização para uso de matéria prima florestal de supressão		

## 1.7.2 – Quadro Normativo Minas Gerais – Principais normas do setor florestal



## Quadro Normativo – Minas Gerais - Continuação

Instrumentos de Regularização Ambiental - MINAS GERAIS								
Da Propriedade ou Posse Rural	Da atividade utilizadora de Recursos Ambientais		Da Reposição Florestal		Do uso de produtos e subprodutos florestais		Do transporte dos produtos florestais	Da colheita e comercialização
PRA - Programa de Regulamentação Ambiental	Em Floresta Nativa	Em Floresta Plantada	Para Floresta Nativa	Para Floresta Plantada	De Floresta Nativa	De Floresta Plantada	GCA - Guia de Controle Ambiental	DCC - Declaração de Colheita e Comercialização
	Uso alternativo do solo	Extrativismo	Extrativismo	Uso alternativo do solo		Grande consumidor de Matéria Prima Florestal	Cadastro e Registro para utilização de produtos e subprodutos florestais	
	Supressão	PMFS - Plano de Manejo Florestal Sustentável	Extrativismo Sustentável	Supressão		PAS - Plano de Auto Suprimento		
	AIA - Autorização para intervenção ambiental	Licenciamento Ambiental	Licenciamento Ambiental	Reposição Florestal		CAS - Cadastr de Auto Suprimento		

## **2 – ARCABOUÇO INSTITUCIONAL**

### **2.1 – INTRODUÇÃO**

O arcabouço institucional para o Setor Siderúrgico Brasileiro e de Minas Gerais apresenta as seguintes informações:

- Produções dos setores de aço, ferro-gusa e ferroligas;
- Consumo de carvão vegetal;
- Procedência das florestas utilizadas como matéria-prima;
- Áreas necessárias para o suprimento sustentável do setor siderúrgico.

Foram mapeadas as florestas plantadas nos diversos estados do Brasil e montada uma tabela identificando as empresas do setor siderúrgico, entre 2013 e 2016, no estado de Minas Gerais (IEF, 2013, 2014, 2015), respectivas capacidades instaladas e localização.

Em relação ao carvão vegetal das empresas identificadas, são informadas: tecnologia de produção, consumo e origem da madeira (IEF, 2014, 2015).

## 2.2. – PRODUÇÃO DE FERRO GUSA NO BRASIL E MINAS GERAIS

A maioria das usinas que compõem o setor siderúrgico brasileiro é classificada como integrada e semi-integrada. As usinas integradas operam as três fases do processo siderúrgico: redução, refino e laminação. As usinas semi-integradas operam o refino e a laminação, a partir de ferro-gusa adquirido dos produtores independentes.

As integradas utilizam como termorreduzidor o carvão vegetal ou o coque metalúrgico, proveniente do carvão mineral (IABr, 2017).

No contexto, também atuam os produtores de ferro-gusa e de ferroligas. Dentro do setor siderúrgico são denominados independentes e utilizam somente o carvão vegetal como insumo para a termorredução (IABr, 2017).

No Brasil, entre 2005 e 2015, as usinas integradas e independentes produziram, em média, 32,2 milhões de toneladas anuais de ferro-gusa. Do total, em média, 8,7 milhões de toneladas anuais de ferro-gusa foram produzidas a partir do carvão vegetal, sendo que 66% desta produção nacional foi proveniente de Minas Gerais. (AMS, 2012; SINDIFER, 2015).

A figura 1 apresenta a evolução da produção de ferro-gusa a coque e a carvão vegetal no Brasil entre os anos de 2005 a 2016 (nota: os dados de 2016 foram estimados pelo Autor).

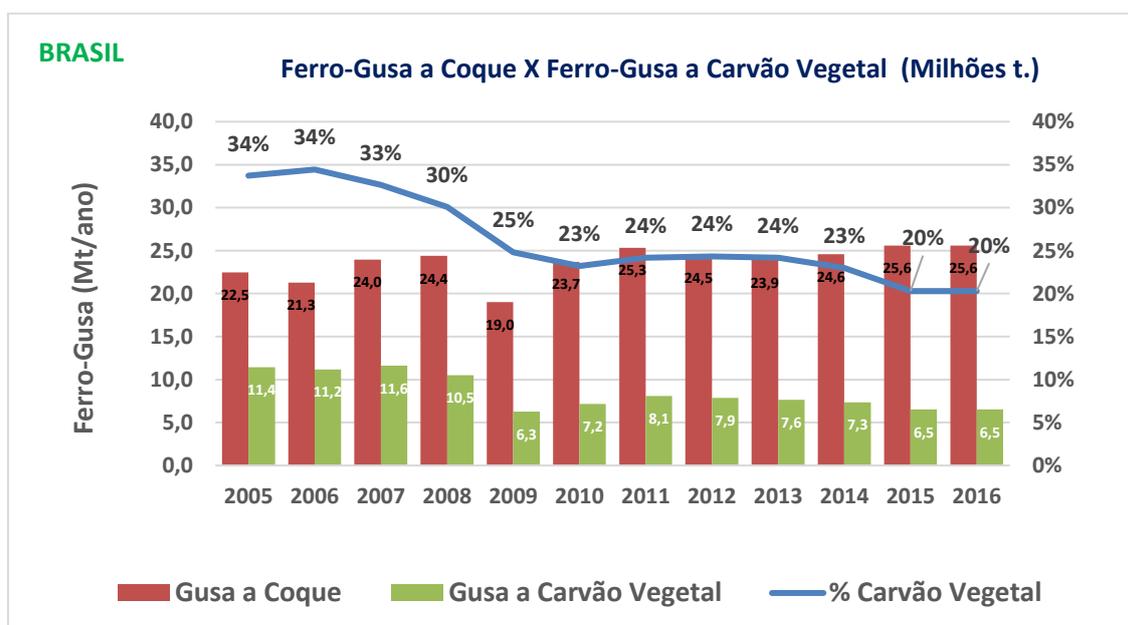


Figura 1 - Produção de ferro-gusa no Brasil – uso de coque e carvão vegetal. Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012). Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas.

A figura 2 apresenta a evolução da participação percentual do carvão vegetal na produção de ferro-gusa no Brasil entre os anos de 2005 a 2016 (nota: os dados de 2016 foram estimados pelo Autor).

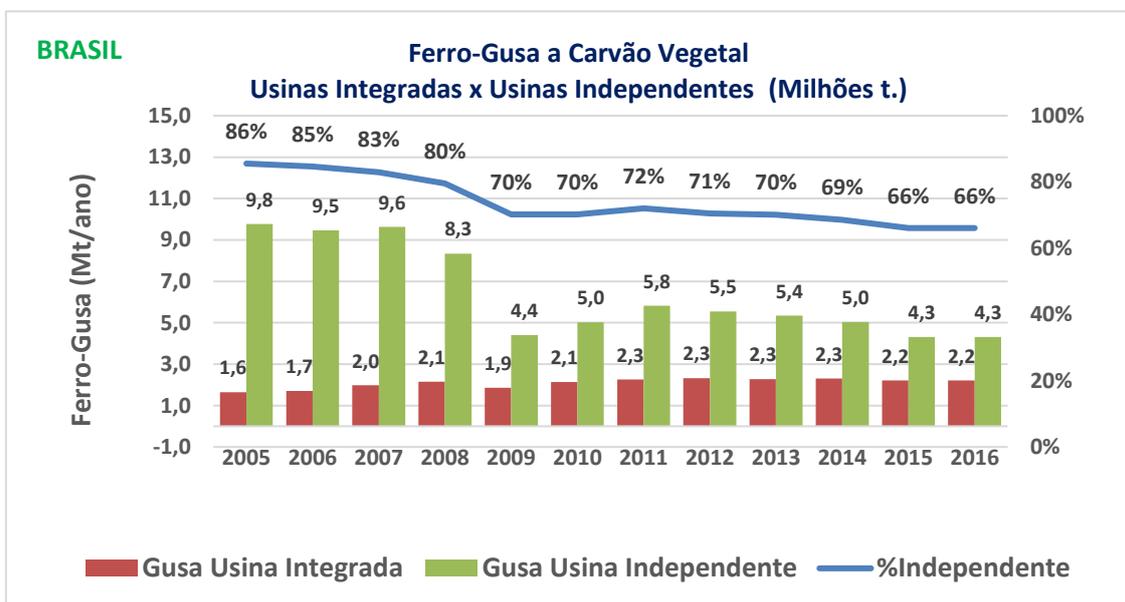


Figura 2 – Produção de ferro-gusa a carvão vegetal no Brasil. Fonte: (SINDIFER, 2015).

Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas

Conforme demonstram as figuras 3 e 4, em Minas Gerais predominam os produtores de ferro-gusa, seguido pelas integradas e em menor escala pelo setor de ferroligas (Nota: os dados de 2016 foram estimados pelo Autor).

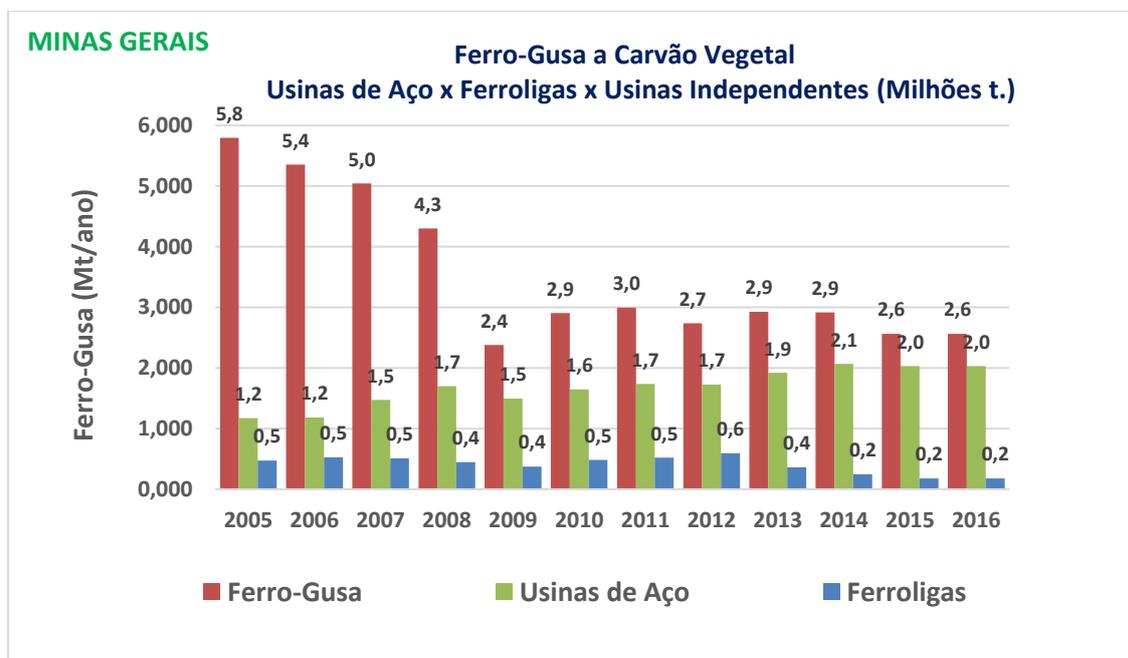


Figura 3 – Produção de ferro-gusa a carvão vegetal por setor produtivo em Minas Gerais. Fonte:

(SINDIFER, 2015; AMS, 2012). Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas.

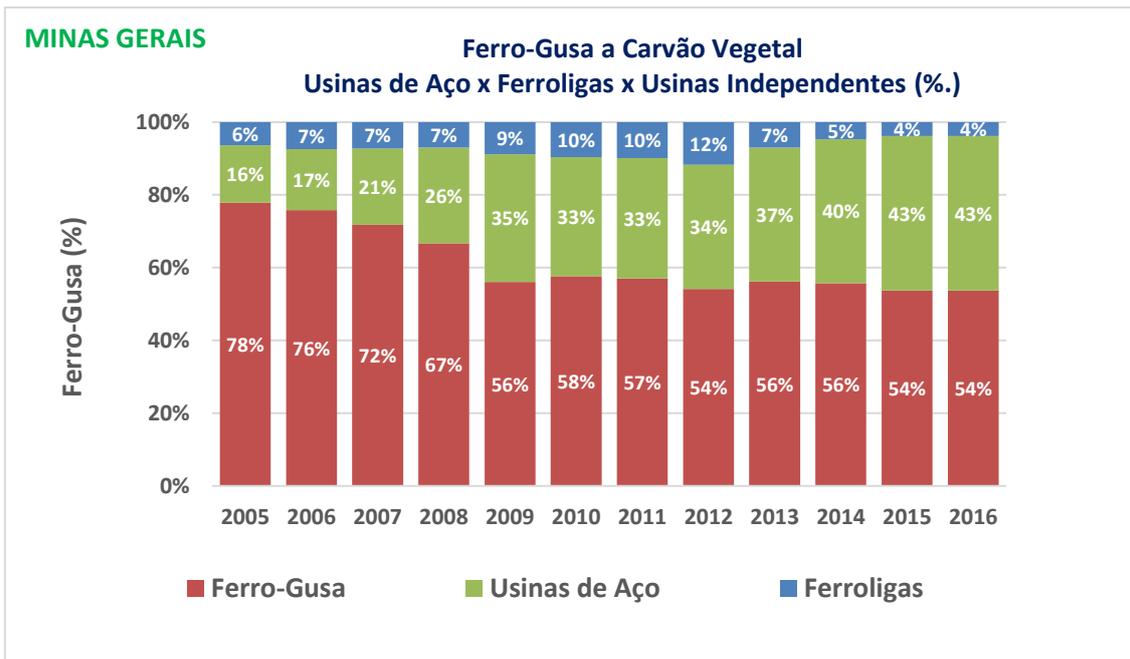


Figura 4 – Produção percentual de ferro-gusa a carvão vegetal por setor produtivo em Minas Gerais.  
 Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012).

## 2.3 – CONSUMO DE CARVÃO VEGETAL NO BRASIL E MINAS GERAIS

As figuras 5 e 6 apresentam o consumo de carvão vegetal em função da produção de ferro-gusa no Brasil e em Minas Gerais. (Nota: os dados de 2016 foram estimados pelo Autor).

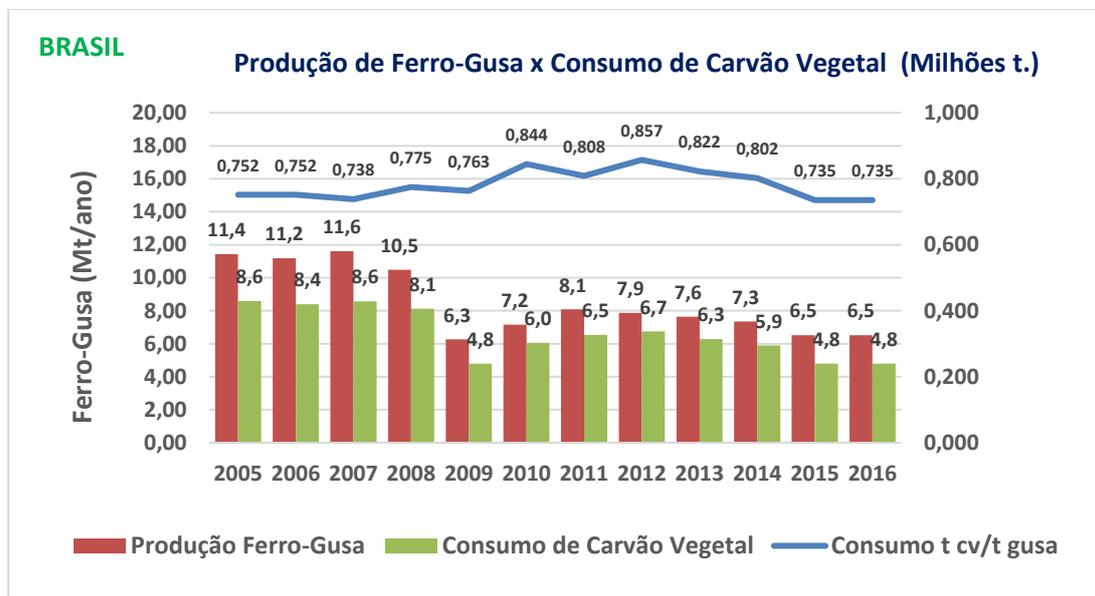


Figura 5 – Produção de ferro-gusa e consumo de carvão vegetal no Brasil. Fonte: (SINDIFER, 2015).  
 Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas, t cv = tonelada de carvão vegetal.

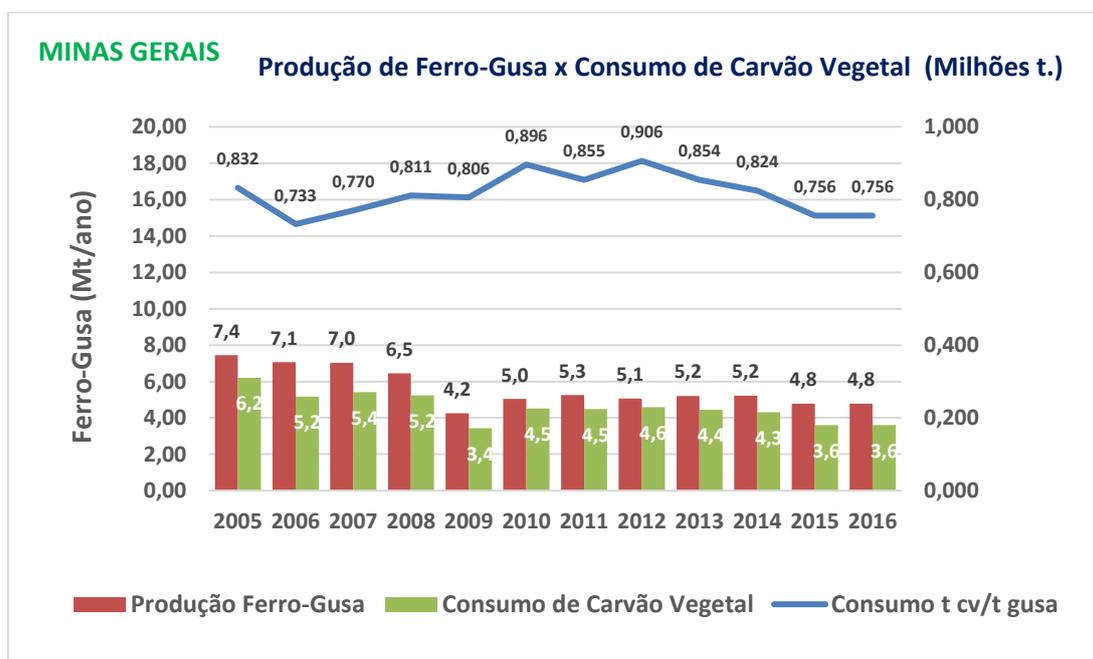


Figura 6 – Produção de ferro-gusa e consumo de carvão vegetal em Minas Gerais. Fonte: (SINDIFER, 2015). Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas, t cv = tonelada de carvão vegetal.

As figuras 7 e 8 apresentam o consumo de carvão vegetal dividido nos três principais setores da siderurgia em Minas Gerais: produtores de ferro-gusa, usinas de aço e ferroligas (Nota: os dados de 2016 foram estimados pelo autor).

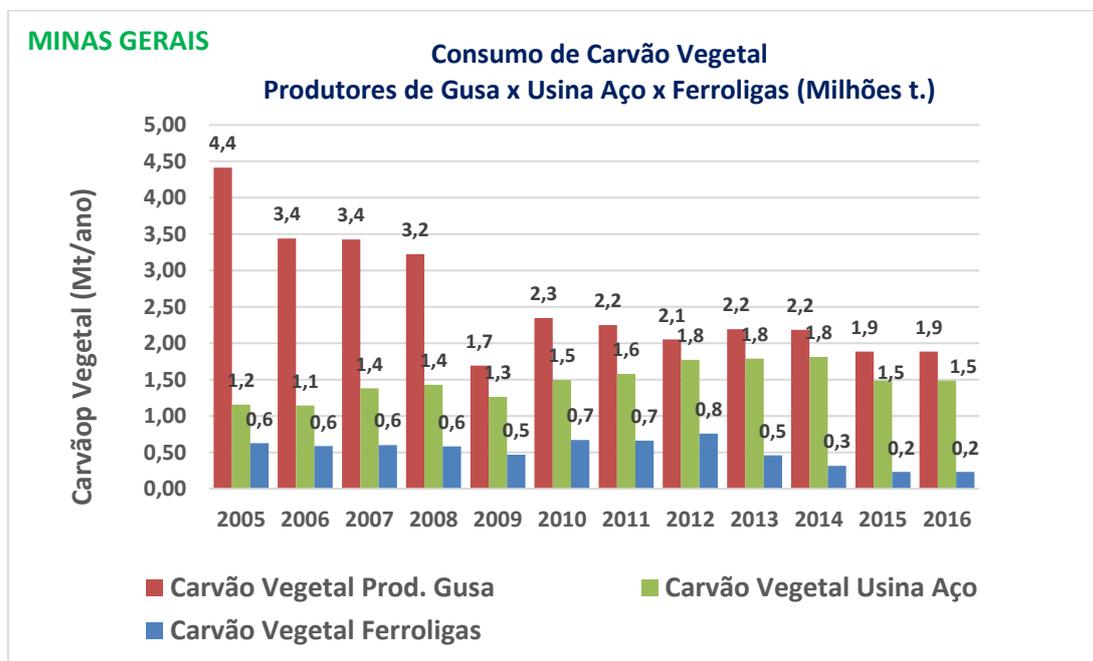


Figura 7 –Consumo de carvão vegetal por setor produtivo em Minas Gerais. Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012). Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas.

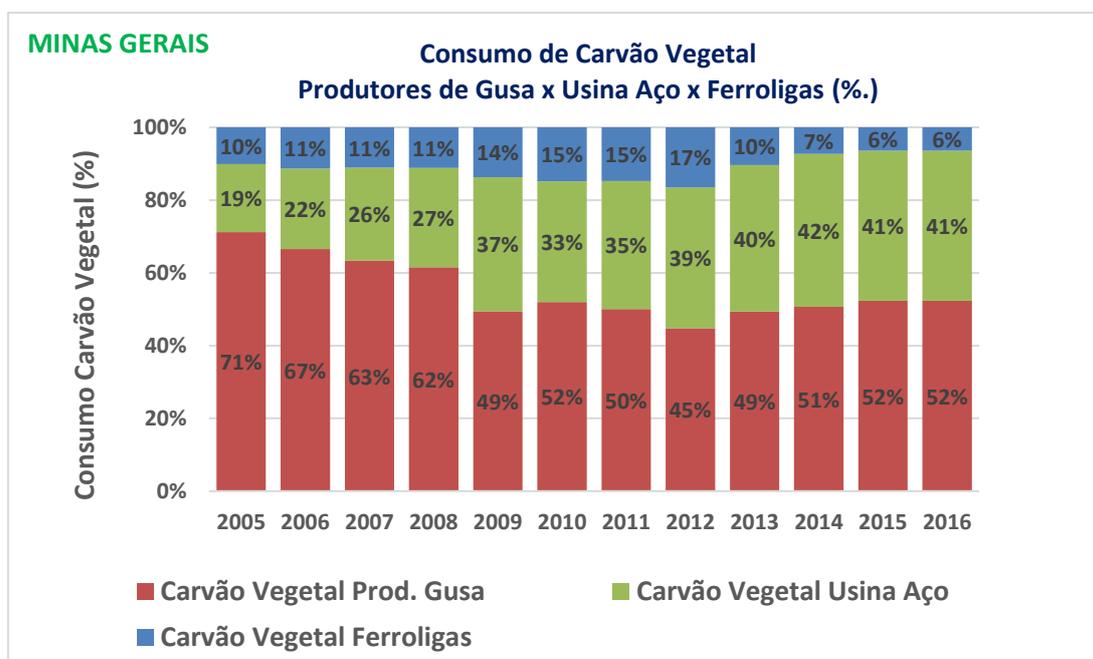


Figura 8 –Consumo percentual de carvão vegetal por setor produtivo em Minas Gerais. Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012).

## 2.4 – SUPRIMENTO DE MADEIRA NO BRASIL E MINAS GERAIS

As figuras 9 e 10 apresentam a procedência da madeira de florestas plantada e nativa utilizadas para produção de carvão vegetal, no Brasil e em Minas Gerais.

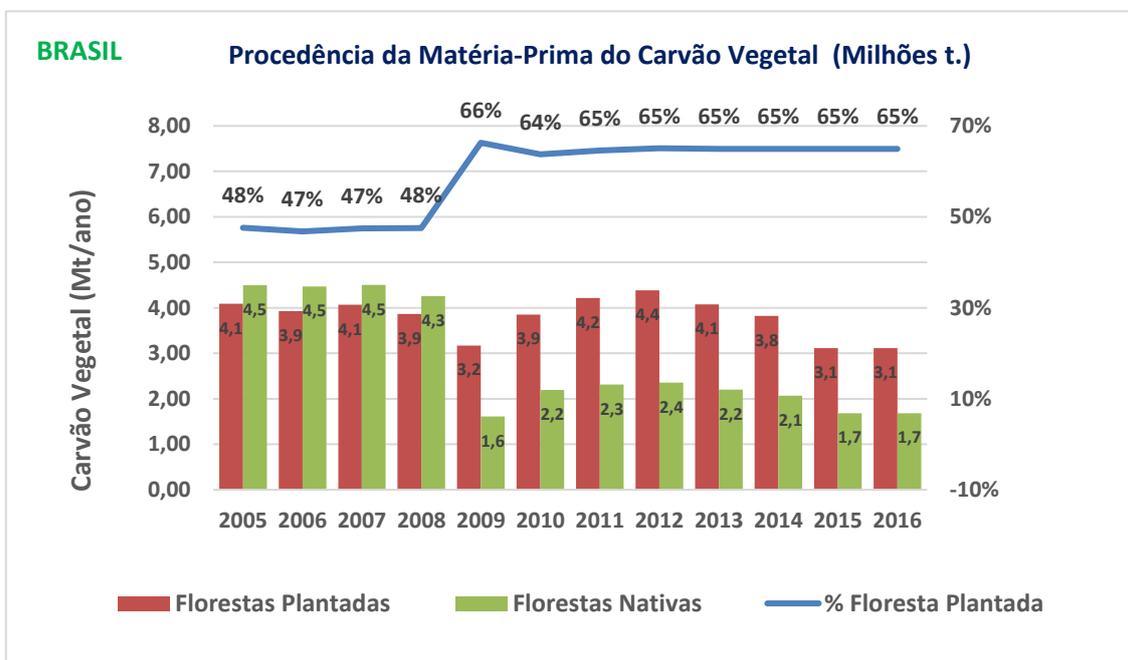


Figura 9 – Procedência da matéria-prima para produção de carvão vegetal no Brasil. - Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012). Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas.

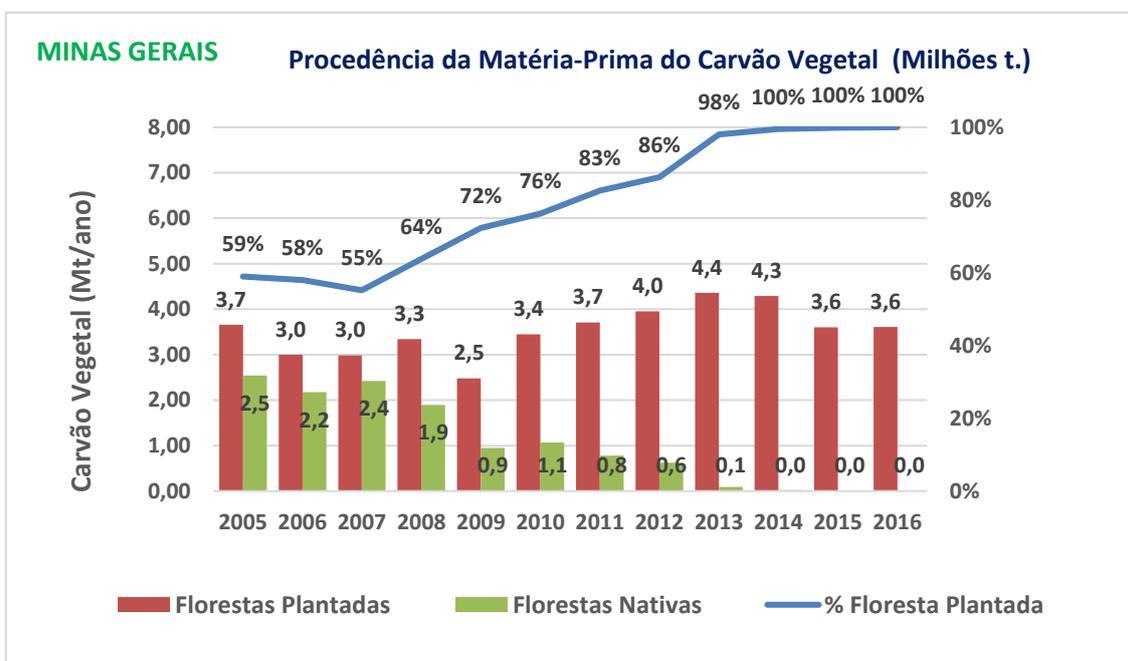


Figura 10 – Procedência da matéria-prima para produção de carvão vegetal em Minas Gerais - Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012). Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas.

A figura 11 apresenta a evolução do uso de florestas plantada e nativa para produção de carvão vegetal proveniente de Minas Gerais e outros estados.

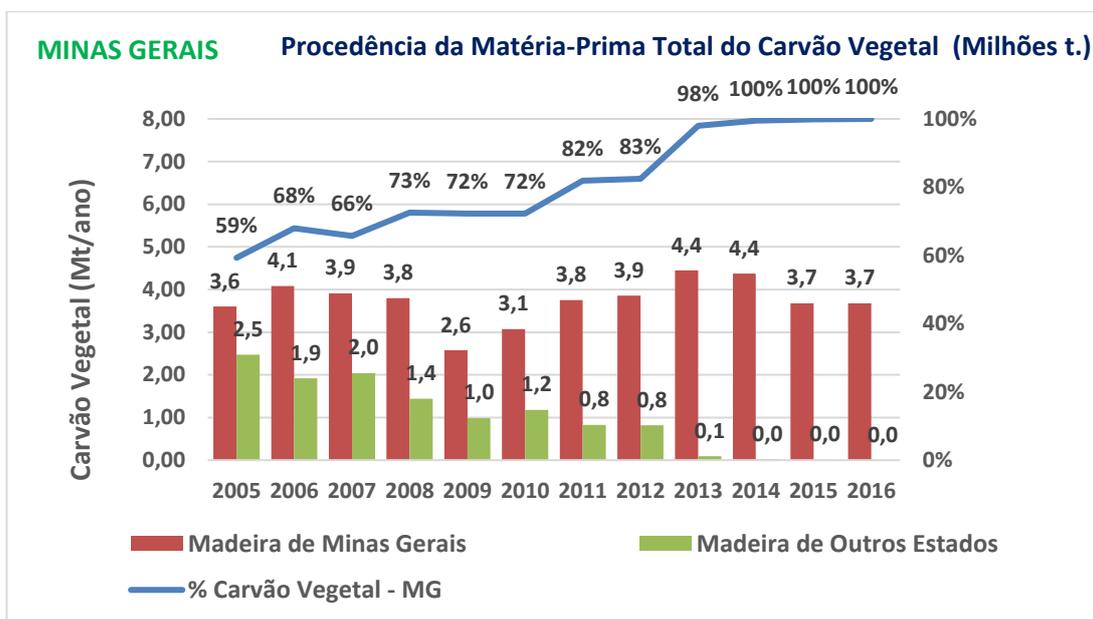


Figura 11 – Procedência da matéria-prima para produção de carvão vegetal em Minas Gerais. Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012)

A figura 12 apresenta a procedência de madeira de floresta nativa para produção de carvão vegetal em Minas Gerais e outros estados.

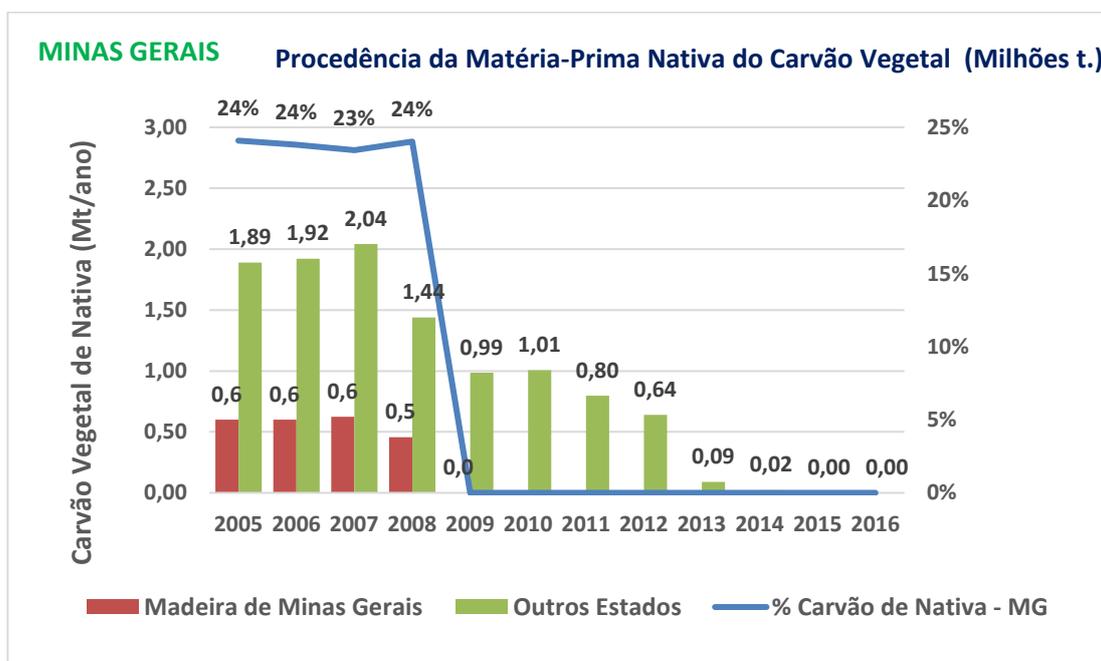


Figura 12 – Procedência da matéria-prima para produção de carvão vegetal em Minas Gerais. Fonte: (SINDIFER, 2015; AMS, 2012). Nota: t = toneladas, Mt = Milhões de toneladas.

No presente estudo, a metodologia de cálculo adotada pelo Sistema Nacional de Informações Florestais - SNIF (SNIF, 2017a) foi utilizada pelo Autor para a obtenção do valor estimado de suprimento de madeira, a partir dos dados de produção de carvão vegetal apresentados na figura 11. A seguinte equação foi utilizada:

**Equação para obtenção da madeira carbonizada em função do carvão vegetal produzido (SNIF, 2017a):**

- **Massa de Madeira** = Massa de Carvão / Rendimento Gravimétrico de Conversão;
- **Volume de Madeira** = Massa de Carvão / Rendimento Gravimétrico / Densidade Madeira;
- **Rendimento Gravimétrico de Conversão** = 25% = valor utilizado pelo SNIF (2017a) para conversão da madeira em carvão vegetal;
- **Densidade da Madeira** = 500 kg/m<sup>3</sup> (peso em quilogramas de cada metro cúbico de madeira) = valor utilizado pelo SNIF (2017a) para conversão do volume de madeira (m<sup>3</sup>) em massa de madeira carbonizada (kg).

A figura 13 apresenta os resultados da estimativa de massa de madeira (floresta plantada e floresta nativa) consumida para a produção de carvão vegetal no Brasil, utilizando-se a metodologia adotada pelo SNIF (2017a).

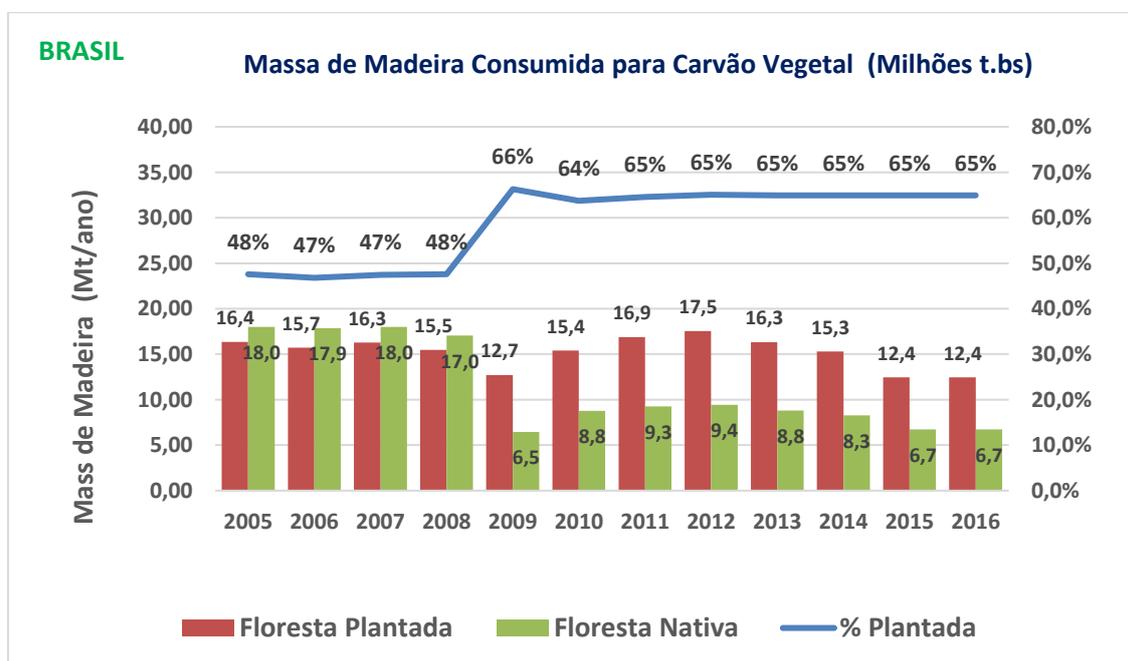


Figura 13 – Massa de madeira consumida para produção de carvão vegetal no Brasil. Fonte (adaptado de SNIF, 2017a). Nota: t.bs = toneladas base seca, Mt = Milhões de toneladas.

A figura 14 apresenta os resultados da estimativa de massa de madeira (floresta plantada e floresta nativa) consumida para a produção de carvão vegetal em Minas Gerais, utilizando-se a metodologia adotada pelo SNIF (2017a).

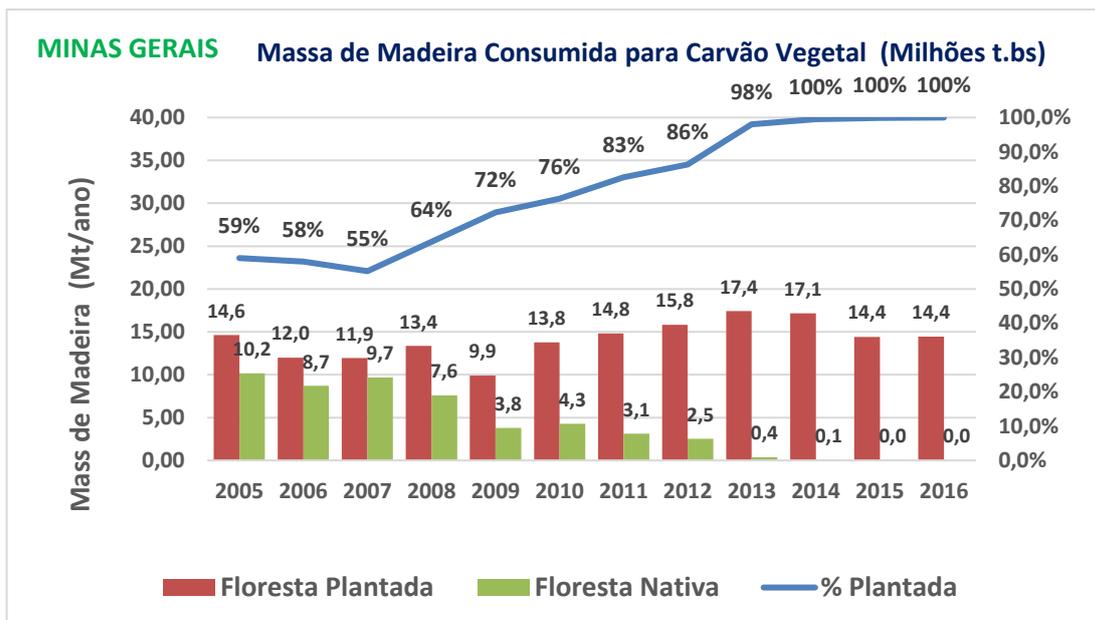


Figura 14 – Massa de madeira consumida para produção de carvão vegetal em Minas Gerais – (Fonte: adaptado de SNIF, 2017a). Nota: t.bs = toneladas base seca, Mt = Milhões de toneladas.

A figura 15 apresenta os resultados da estimativa de volume de madeira (floresta plantada e floresta nativa) consumida para a produção de carvão vegetal no Brasil, utilizando-se a metodologia adotada pelo SNIF (2017a).

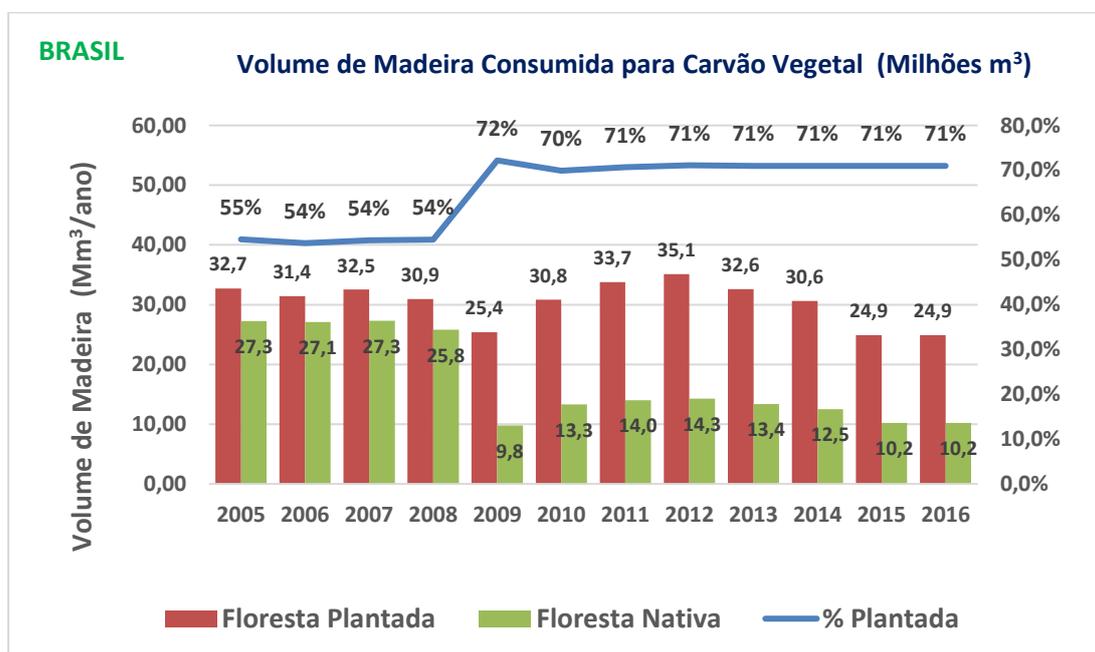


Figura 15 – Volume de madeira consumida para produção de carvão vegetal no Brasil. (Fonte: adaptado de SNIF, 2017a). Nota: Mm<sup>3</sup> = Milhões de metros cúbicos.

A figura 16 apresenta os resultados da estimativa de massa de madeira (floresta plantada e floresta nativa) consumida para a produção de carvão vegetal em Minas Gerais, utilizando-se a metodologia adotada pelo SNIF (2017a).

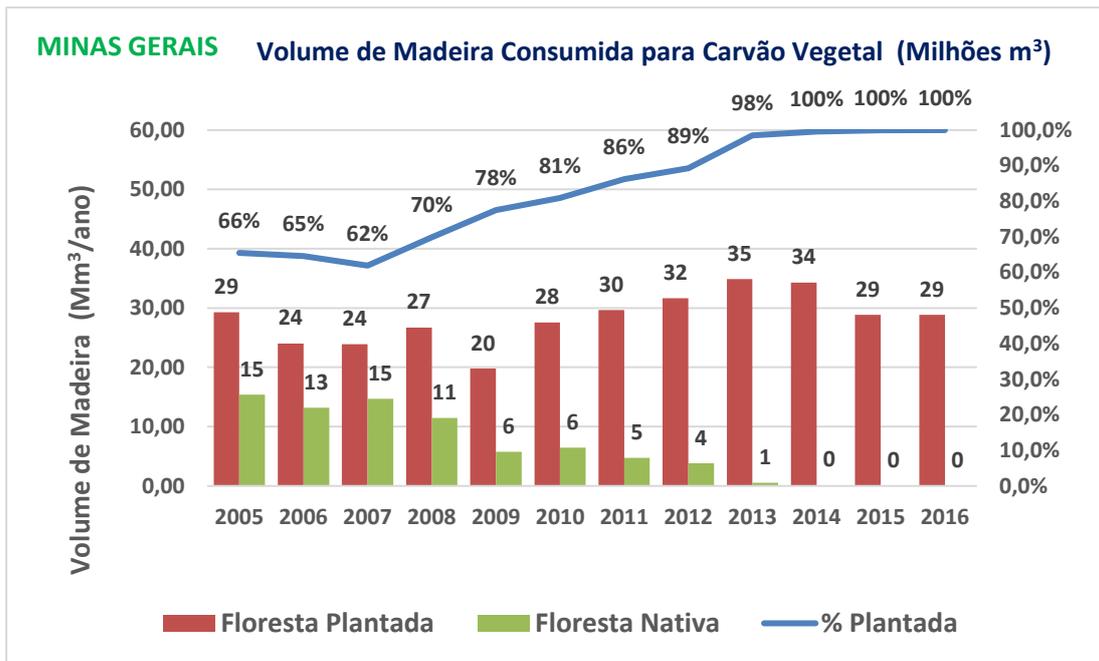
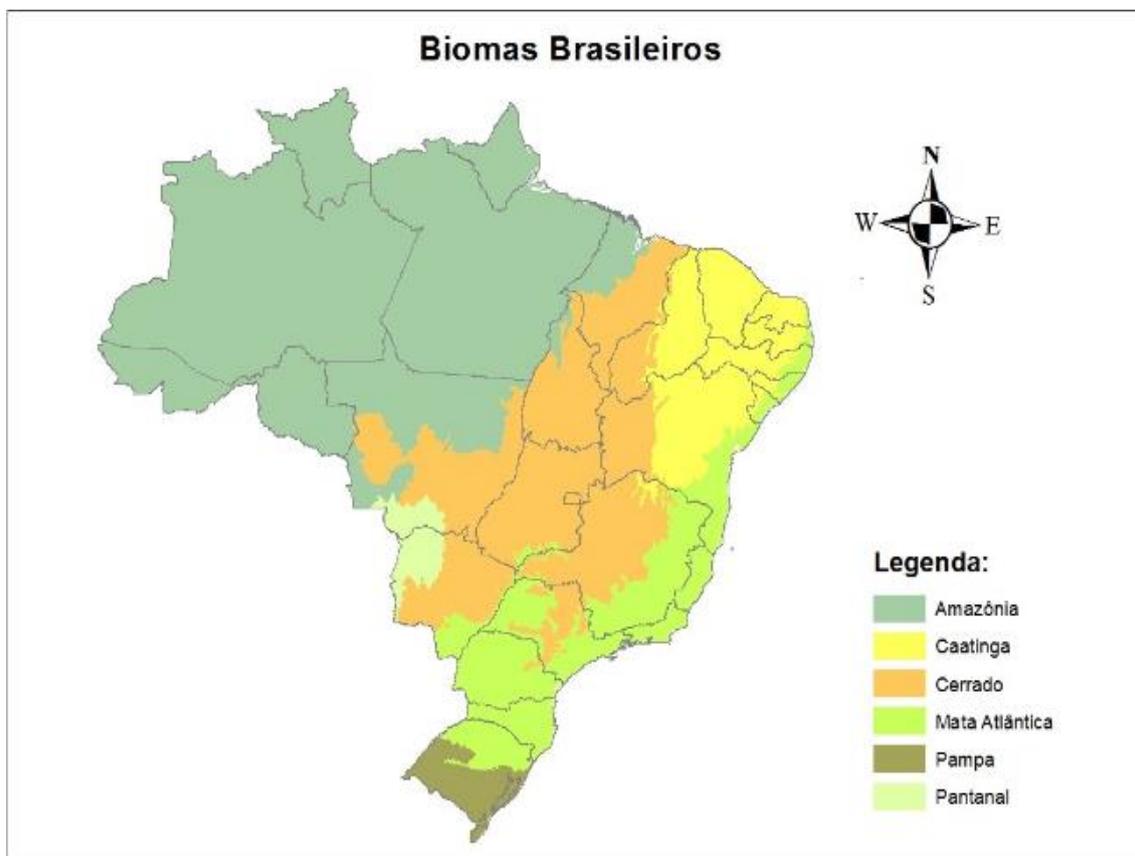


Figura 16 – Volume de madeira consumida para produção de carvão vegetal em Minas Gerais - (Fonte: adaptado de SNIF, 2017a). Nota: Mm<sup>3</sup> = Milhões de metros cúbicos.

## 2.5 – LEVANTAMENTO DOS ATIVOS FLORESTAIS – BRASIL E MINAS GERAIS

### 2.5.1 – Biomas brasileiros

Conforme dados do IBGE (SNIF, 2017b), o território brasileiro apresenta os seguintes biomas, figura 17.



Área dos biomas do Brasil		
Bioma	Área aproximada (em km <sup>2</sup> )	% Brasil
Amazônia	4.196.943	49,29
Cerrado	2.036.448	23,92
Mata Atlântica	1.110.182	13,04
Caatinga	844.453	9,92
Pampa	176.496	2,07
Pantanal	150.355	1,76
<b>Total</b>	<b>8.514.877</b>	<b>100</b>

Figura 17 – Biomas do território brasileiro - (Fonte: SNIF, 2017b).

Tabela 1 – Produtividades do bioma brasileiro - (Fonte: SNIF, 2017b).

BIOMA BRASILEIRO	Produtividade (m <sup>3</sup> /ha)
Amazônia - floresta tropical pluvial	315
Cerrado - Savana Florestada (Cerradão)	114
Mata Atlântida -floresta tropical	93
Caatinga - Savana Florestada	92
Pantanal - Floresta Tropical	272
Pampa - estepe arborizada/gramíneo-lenhosa	0,4

Fonte: SNIF, 2017b. Nota: m<sup>3</sup>/ha = metros cúbicos por hectare

### 2.5.2 – Florestas Plantadas no Brasil (*Eucaliptus* e *Pinus*)

As florestas plantadas brasileiras (*Eucaliptus* e *Pinus*) representam cerca de 6,7 milhões de hectares e são distribuídos por estado conforme apresentado na figura 18, (ABRAF, 2013).



Figura 18 – Área de florestas plantadas no Brasil (*Eucaliptus* e *Pinus*) - (Fonte: ABRAF, 2013).

Tabela 2 – Produtividade média das florestas plantadas no Brasil - (Fonte: ABRAF, 2013).

FLORESTA PLANTADA	Produtividade (m <sup>3</sup> /ha)
<i>Eucaliptus</i> e <i>Pinus</i> (Colheita aos 7 anos)	280

### 2.5.3 – Florestas Plantadas em Minas Gerais

Segundo dados de estudo realizado pelo SINDIFER em 2016, denominado “Áreas de Florestas Plantadas existentes em Minas Gerais, ano agrícola 2015/2016” (SINDIFER, 2016), Minas Gerais apresenta uma área plantada (*Eucaliptus* e *Pinus*) de 1.362.000 ha, distribuídos nos seguintes setores, tabela 3:

Tabela 3 – Florestas Plantadas em Minas Gerais por cadeia produtiva - (Fonte: SINDIFER, 2016).

SETOR	Área Plantada (ha)
Ferro-gusa	319.166
Integradas	359.235
Ferroligas	99.219
Energia outras	24.150
<b>Subtotal – energia</b>	<b>801.770</b>
Madeira tratada	13.190
Celulose	147.891
Painéis de madeira	68.000
Investidores Independentes – TIMO (*)	185.362
<b>TOTAL do Levantamento</b>	<b>1.216.213</b>
Área adicional sem formalização - estimada(**)	145.946
<b>TOTAL do Levantamento</b>	<b>1.362.159</b>

Fonte: SINDIFER, 2016).

(\*) TIMO – *Timberland Investment Management Organization*. (Fundos estrangeiros em florestas plantadas no Brasil)

(\*\*) Pequenos e médios investidores, pessoas físicas e jurídicas, produtores rurais, fomento do IEF

## 2.5.4 – Área das florestas plantada e nativa utilizadas para produção de carvão vegetal (Brasil e Minas Gerais)

Utilizando-se das referências do SNIF (SNIF, 2017b) para produtividade das florestas nativas (Cerrado - Savana Florestada) de 114 m<sup>3</sup>/ha e das florestas plantadas de 280 m<sup>3</sup>/ha, o Autor do presente estudo estimou as áreas equivalentes aos consumos de madeira para produção de carvão vegetal no Brasil e em Minas Gerais, figuras 19 e 20.

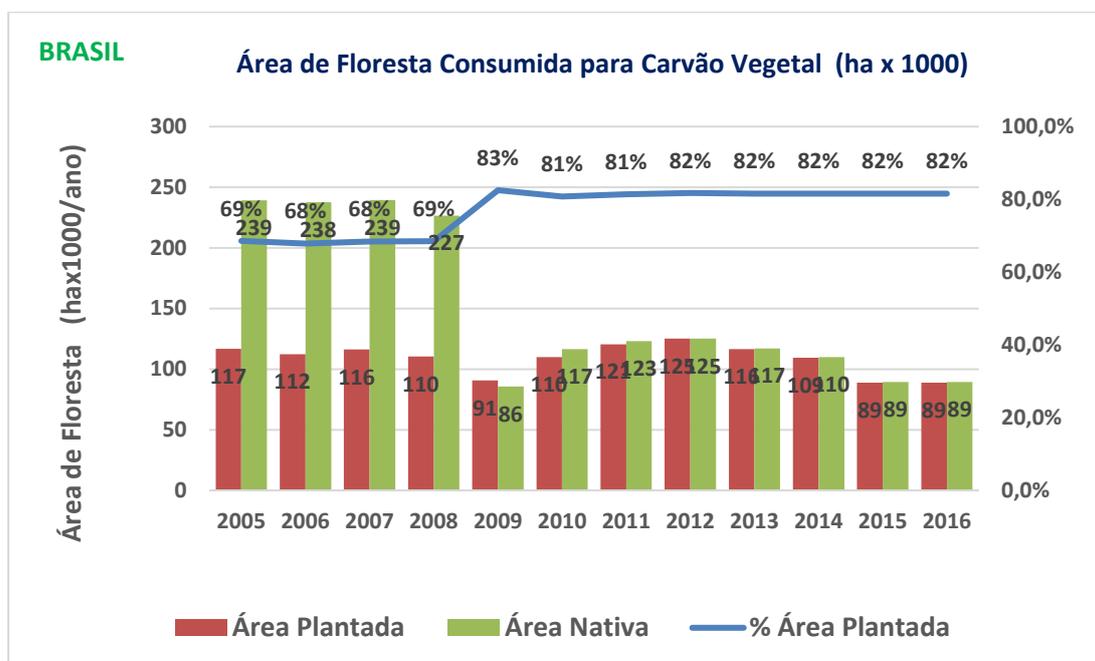


Figura 19 – Área de floresta para produção de carvão vegetal no **Brasil**. Fonte: (adaptado SNIF, 2017b)

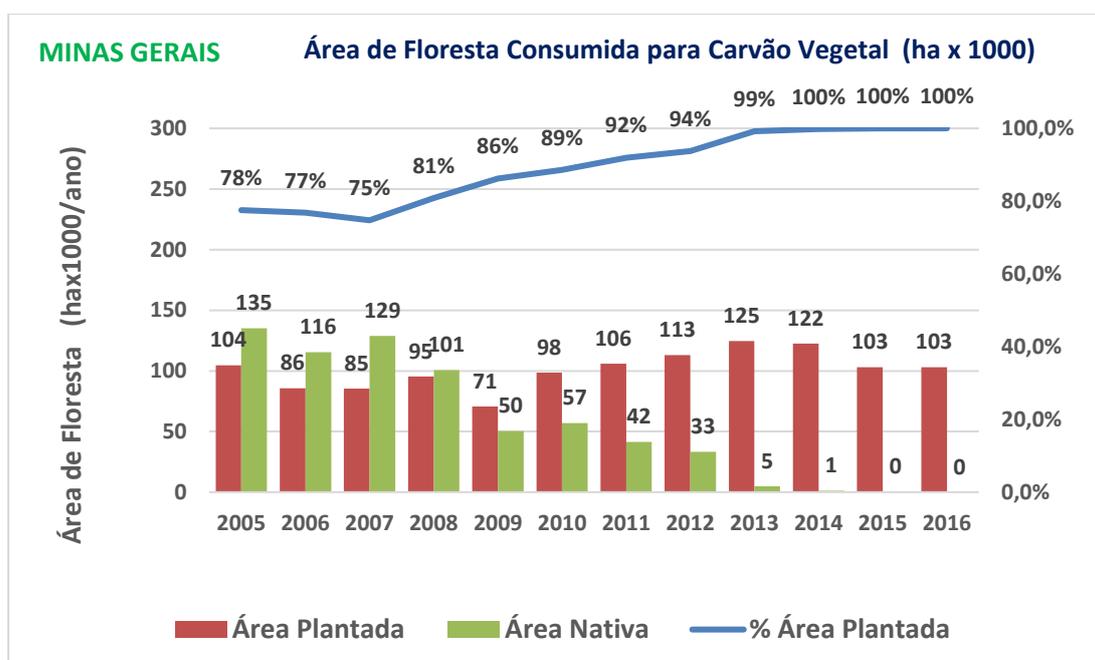


Figura 20 – Área de floresta para produção de carvão vegetal em **Minas Gerais**. (Fonte: adaptado SNIF, 2017c).

Avaliando-se a área de plantio total (que inclui as florestas para carvão vegetal, celulose, madeira tratada, painéis e outros), a participação da floresta destinada para o carvão vegetal vem caindo de forma contínua até se estabilizar em 51%, como demonstra o Figura 21, abaixo (Nota: em 2015 e 2016, os valores são estimados).

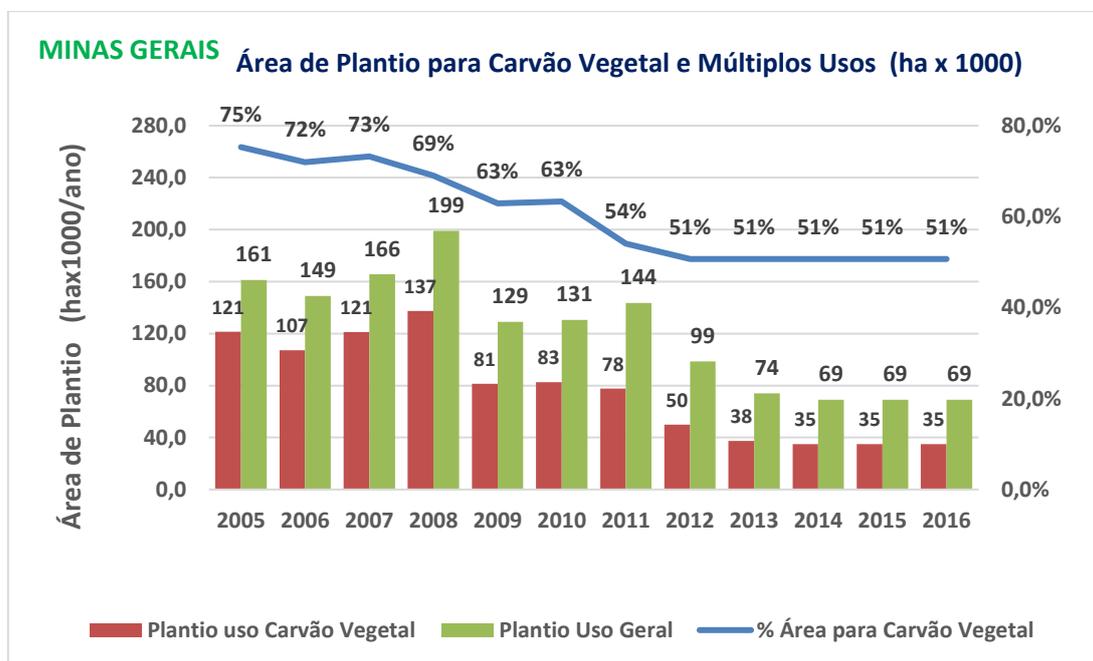


Figura 21 – Plantio para carvão vegetal e múltiplos usos em **Minas Gerais**. (Fonte: SINDIFER, 2015)

Quando se avalia o balanço de plantio e consumo de floresta para carvão vegetal, de 2005 a 2016, observa-se uma curva crescente no saldo de área de floresta, cujo ponto máximo ocorre em 2010. A partir deste ano, a tendência da curva se inverte até atingir o valor de 778.000 ha em 2016, conforme levantamento apresentado na tabela 3, consumo dos setores: ferro-gusa, integradas e ferroligas, Figura 22.

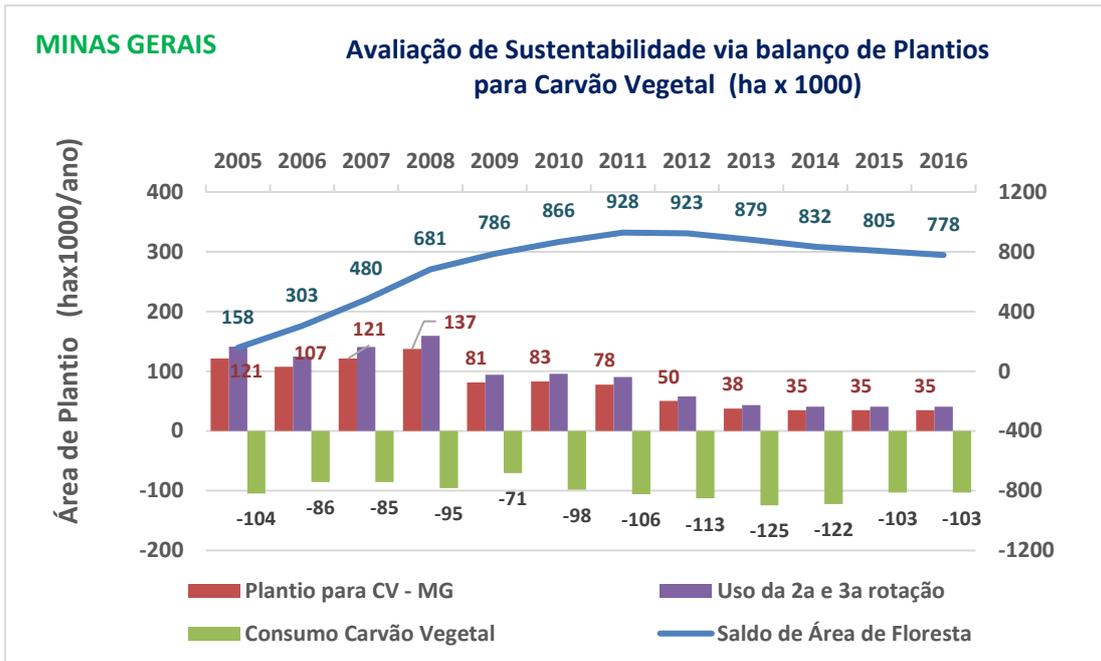


Figura 22 - Balanço de estoque de plantios x consumo de carvão vegetal em **Minas Gerais**. (Fonte: adaptado de SINDIFER, 2016).

## **2.5 – MAPEAMENTO DO ARCABOUÇO INSTITUCIONAL DA SIDERURGIA NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

O mapeamento do arcabouço institucional da siderurgia em Minas Gerais foi dividido em três tabelas, referentes aos setores de aço, ferroligas e ferro-gusa. São relacionadas as empresas de cada setor, a localização, capacidade instalada e o tipo de tecnologia, ou sistema de produção, utilizada para produzir o carvão vegetal.

Ainda são apresentadas informações quantitativas sobre o consumo de carvão vegetal pelas empresas e referentes à origem, ou seja, se oriundo de floresta plantada ou nativa e se procedente de Minas Gerais ou de outros estados. Estas informações foram coletadas junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, o qual as produz a partir de dados obtidos na Comprovação de Auto Suprimento – CAS.

A CAS reporta informações mensais, fornecidas pelas empresas, referentes às aquisições e ao consumo de produtos e subprodutos florestais vindos de Minas Gerais e de outros estados, sendo parte integrante do Plano de Auto Suprimento – PAS. Conforme detalhado no arcabouço normativo da presente análise, item 1.6.5.3.2.B, o Plano de Auto Suprimento – PAS é instrumento legal previsto nas normativas ambientais de Minas Gerais, em atendimento à exigência estabelecida no Código Florestal Brasileiro, prevendo o suprimento sustentável como mecanismo de garantia de que o consumo de matéria-prima esteja assegurado por produção equivalente.

Segundo o IEF (2015), através do PAS é “possível saber onde está a maior demanda por produtos madeireiros” o que possibilita tomadas de decisão referentes a políticas florestais, investimento e fomento, no sentido de que não falte madeira para o abastecimento do mercado.

### 2.5.1. – Setor do Aço

Tabela 1 – Dados das empresas produtoras de aço

<b>EMPRESA</b>	<b>Localização da Usina</b>	<b>Capacidade Instalada (toneladas/ano)</b>	<b>Tecnologia (Sistema de Produção de Carvão)</b>
Aperam Inox América do Sul S/A	Timóteo	830.000	Fornos de Alvenaria Retangulares
Arcelor Mittal Brasil S/A	Juiz de Fora	922.000	Fornos de Alvenaria Retangulares
Gerdau Aços Longos S/A	Barão de Cocais	300.000	Fornos de Alvenaria Retangulares e Fornos de Alvenaria Circulares
	Contagem		
	Divinópolis	500.000	
	Sete Lagoas		
Vallourec Sumitomo (Vallourec do Brasil S/A)	Belo Horizonte	610.000	Fornos de Alvenaria Retangulares e Retorta Contínua
	Jeceaba	600.000	
Votorantim Siderurgia S/A	Curvelo	120.000	Fornos de Alvenaria Retangulares

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor)

Tabela 1 – Dados das empresas produtoras de aço – continuação

EMPRESA	MINAS GERAIS								OUTROS ESTADOS											
	Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Manejo			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
Aperam Inox América do Sul S/A	1.529.539	1.936.044	1.080.418																	
Arcelor Mittal Brasil S/A	1.206.221	1.313.837	1.260.592																	
Gerdau Aços Longos S/A (Barão de Cocais)	1.000.813	918.846	883.328																	
Gerdau Aços Longos S/A (Contagem)	190.103																			
Gerdau Aços Longos S/A (Divinópolis)	1.207.013	1.193.861	1.258.426					6.480												
Gerdau Aços Longos S/A (Sete Lagoas)	398.963	417.948	411.436																	
Vallourec - Belo Horizonte	2.593.740	1.172.238	1.130.383																	
Vallourec - Jeceaba	1.144.951	328.643	490.409																	
Votorantim Siderurgia S/A	425.681	376.219	383.243																	

Dados em mdc (metro cúbico de carvão)

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor)

## 2.5.2. – Setor de Ferroligas

Tabela 2 - Dados das empresas produtoras de ferroligas

EMPRESA	Localização da Usina	Capacidade Instalada (toneladas/ano)	Tecnologia (Sistema de Produção de Carvão)
Cia Brasileira Carbureto de Cálcio - CBCC/Dow Corning Silício do Brasil Industria e Comércio Ltda	Santos Dumont	27.000	Fornos de alvenaria circulares
Bozel Mineração S/A	São João Del Rey	27.000	
Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM	Araxá	9.000	
Cia Ferroligas Minas Gerais - Minasligas	Pirapora	69.000	Fornos de alvenaria retangulares
Eletroligas	São Gotardo	24.000	
Ferro Liga Ltda - FERLIG	Divinópolis		
	Passa Tempo	17.000	
	Barroso		
Granha Ligas Ltda	São João Del Rey - Matriz	24.000	
	Conselheiro Lafaiete - Filial		
Inoculantes e Ferroligas Nipo Brasileiras S/A - IRONIBRAS	Pirapora	15.000	Fornos de alvenaria circulares
ITALMAGNESIO Nordeste S/A	Várzea da Palma	72.000	Fornos de alvenaria retangulares e circulares
Ligas de Alumínio S/A - LIASA	Pirapora	46.000	Fornos de alvenaria circulares
Ligas Gerais Eletrometalurgia Ltda	São João Del Rey	26.000	
Nova Era Silicon	Nova Era	45.000	Fornos de alvenaria circulares
RIMA Industrial S/A	Bocaiuva		Forno Rima e fornos de alvenaria circulares
	Capitão Enéas	22.000	
	Várzea da Palma		

Tabela 2 - Dados das empresas produtoras de ferroligas – continuação

EMPRESA	MINAS GERAIS								OUTROS ESTADOS												
	Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Manejo				
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	
Cia Brasileira Carbureto de Cálcio - CBCC/Dow Corning Silício do Brasil Industria e Comércio Ltda	297.790	293.753	320.647																		
Bozel Mineração S/A	146.412	155.875	32.431																		
Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM																					
Cia Ferroligas Minas Gerais - Minasligas	384.414	230.408	98.847		2.093																
Eletroligas																					
Ferro Liga Ltda - FERLIG	39.210	26.588																			
Granha Ligas Ltda	16.296																				
Inoculantes e Ferroligas Nipo Brasileiras S/A - IRONIBRAS	4.911	111.60	18.261																		
ITMAGNESIO Nordeste S/A	62.631	62.739	22.703																		
Ligas de Alumínio S/A - LIASA																					
Ligas Gerais Eletrometalurgia Ltda	163.502	14.590	43.563																		
Nova Era Silicon																					
RIMA Industrial S/A	209.263	215.559	142.259																		
	66.748	10.141	35.237																		
	166.451	141.051	130.881																		
	226.568	110.819	70.770																		

Dados em mdc (metro cúbico de carvão)  
 (Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor)

### 2.5.3. – Setor de ferro-gusa

Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa

<b>EMPRESA</b>	<b>Localização da Usina</b>	<b>Capacidade Instalada (toneladas/ano)</b>	<b>Tecnologia (Sistema de Produção de Carvão)</b>
AVG Siderurgia	Sete Lagoas	360.000	Fornos de alvenaria circulares
CBF Indústria de Gusa Jaguaré	Jaguaré (ES)*		Fornos de alvenaria circulares
CBF Indústria de Gusa João Neiva	João Neiva (ES)*	260.000	Fornos de alvenaria circulares
Cia Siderurgica Irineu - CSI	Matozinhos		
CISAM Siderurgia	Pará de Minas	156.000	
City Gusa	Pedro Leopoldo	96.000	
Cosifer Siderurgia Ltda	Divinópolis		
Siderurgica Matozinhos - COSIMAT	Matozinhos	240.000	
Ferdil Produtos Metalurgicos Ltda	Divinópolis		
	São Gonçalo		
Ferro-Gusa Bela Vista Ltda- FERGUBEL	Matozinhos	72.000	
Ferro-Gusa do Brasil Ltda - FERGUBRAS	Sete Lagoas	192.000	
Ferrogusa Sustentável - FERGUSUL	Divinópolis	108.000	
Hubner Siderurgia-Siderurgica Fenix	São Gonçalo do Pará	42.000,00	
Indústria de Ferrogusa Ltda - IFG	Sete Lagoas		
Indústria Siderurgica Viana Ltda- INSIVI	Sete Lagoas	300.000,00	
Metalsete Siderurgia Ltda	Sete Lagoas	60.000	
Metalsider	Betim	420.000	Fornos de alvenaria retangulares

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor) - \* Carvão produzido em Minas Gerais e consumido em outro estado.

Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação

EMPRESA	MINAS GERAIS								OUTROS ESTADOS											
	Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Manejo			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
AVG Siderurgia	709.395	732.142	602.510		7.997	3.070	1.354													
CBF Indústria de Gusa Jaguaré	89.993																			
CBF Indústria de Gusa João Neiva	168.161	173.971							158.307	86.218										
Cia Siderurgica Irineu - CSI	68.535	39.982			4.086	1.413														
CISAM Siderurgia		203.242	42.627		82															
Citygusa Siderurgia	136.567	195.993	176.960		6.749	7.031	4.883		2.951	8.312			52.875	5.426	1.650			2.019	12.907	
Cosifer Siderurgia Ltda	3.723				666				10.919				12.816							
Siderurgica Matozinhos - COSIMAT	279.727	232.340	259.712						3.543	1.489								42.773		
Ferdil Produtos Metalurgicos Ltda	67.259	27.155	6.882		853				2.538				39.877	6.141						
	55.953	5.238			77				1.535				26.426	798						
Ferro-Gusa Bela Vista Ltda- FERGUBEL	125.966	131.128	134.900							17.882										
Ferro-Gusa do Brasil Ltda - FERGUBRAS	196.698	118.029			6.562	1.197			27.695				180.636	78.462			9.439	4.669		
Ferrogusa Sustentável - FERGUSUL			7.063																	
Hubner Siderurgia-Siderurgica Fenix	21.868	102.010	81.818							697	1.298		1.023	8.528	394				1.389	
Indústria de Ferrogusa Ltda - IFG			275.705																	
Indústria Siderurgica Viana Ltda- INSIVI	79.487				1.006								14.033	5.770						
Metalsete Siderurgia Ltda	106.008	153.583	158.249		5.740	61							41.359	875				1.787	836	
Metalsider	936.538	791.628	851.434						11.875	9.863										

Dados em mdc (metro cúbico de carvão)

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor) - \* Carvão produzido em Minas Gerais e consumido em outro estado.

Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação

<b>EMPRESA</b>	<b>Localização da Usina</b>	<b>Capacidade Instalada (toneladas/ano)</b>	<b>Tecnologia (Sistema de Produção de Carvão)</b>
Plantar Siderurgia	Sete Lagoas	240.000	Fornos de alvenaria retangulares
Saint-Gobain PamBionergia	Barra Mansa*		Fornos de alvenaria retangulares e circulares
Santa Marta Siderurgia Ltda - SAMA	Sete Lagoas	60.000	
Siderurgia Ltda- Sideral	Divinópolis	72.000	
Siderurgica Brasileira Ltda- SIDERBRAS	Divinópolis	90.000	
Siderurgica Mineira Ltda - SIDERMIN	Sete Lagoas	192.000	
Siderurgica Paulino Ltda - SIDERPA	Sete Lagoas		Fornos de alvenaria circulares
SIDERPAM Siderurgica Ltda	Sete Lagoas	192.000	Fornos de alvenaria circulares
Siderurgica Álamo - Unidade I	Divinópolis		
Siderurgica Alterosa S/A -Filial	Pará de Minas	252.000	Fornos de alvenaria circulares
Siderurgica Alterosa S/A - Matriz			Fornos de alvenaria circulares
Siderurgica Bandeirantes	Sete Lagoas	120.000	
Siderurgica Barão de Mauá	Sete Lagoas	96.000	
Siderurgica CARBOFER Ltda	Divinópolis	72.000	
Siderurgica Gafanhoto Ltda	Nova Serrana	84.000	
Siderurgica Gage Ltda	Sete Lagoas		
Siderurgica Ibraçu Ltda	João Neiva ( ES) *		
Siderurgica Matéria Prima Ltda Unid I	Divinópolis	84.000	

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor) - \* Carvão produzido em Minas Gerais e consumido em outro estado.

Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação

EMPRESA	MINAS GERAIS								OUTROS ESTADOS											
	Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Manejo			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
Plantar Siderurgia	694.381	650.724	578.277																	
Saint-Gobain PamBionergia		155.125																		
Santa Marta Siderurgia Ltda - SAM A	97.241	143.202	37.254										1.373				26.565	10.719		
Siderurgia Ltda- Sideral	44.139	181.766	214.724					240												
Siderurgica Brasileira Ltda- SIDERBRAS	61.446	91.439	124.924		3.065	289	178			7.869			26.591	5.727	727					
Siderurgica Mineira Ltda - SIDERMIN	250.791	271.113	284.876																	
Siderurgica Paulino Ltda - SIDERPA	134.014																			
SIDERPAM Siderurgica Ltda	8.086	370.838	245.310						7.626	258				497				201		
Siderurgica Álamo - Unidade I	38.098	7.945			5.651	392			7.870	7.700			35.857	11.129						
Siderurgica Alterosa S/A -Filial																				
Siderurgica Alterosa S/A - Matriz	472.53	519.072	613.361		76															
Siderurgica Bandeirantes	164.170	164.204	171.395		3.467	5.656	1.188						25.287	2.247						
Siderurgica Barão de Mauá	175.323	121.933	150.316						299											
Siderurgica CARBOFER Ltda	212.71	173.024	174.406			199														
Siderurgica Gafanhoto Ltda	201.789	190.561	182.344																	
Siderurgica Gage Ltda	138.314												2.567				708			
Siderurgica Ibirapu Ltda																				
Siderurgica Matéria Prima Ltda Unid I	137.219	44.674			4.137	3.083			6.394				2.904	10.420						

Dados em mdc (metro cúbico de carvão)

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor) - \* Carvão produzido em Minas Gerais e consumido em outro estado.

Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação

<b>EMPRESA</b>	<b>Localização da Usina</b>	<b>Capacidade Instalada (toneladas/ano)</b>	<b>Tecnologia (Sistema de Produção de Carvão)</b>
Siderurgica Noroeste Ltda	Sete Lagoas	96.000	
Siderurgica Piratininga Ltda	Itaguara	156.000	
Siderurgico Santo Antonio Ltda	Itaúna		
Siderurgica São Luiz Ltda	Divinópolis		
Siderugica Terra Ltda	Sete Lagoas	108.000	
Siderurgica União Ltda	Divinópolis	144.000	
Siderurgica Valinho S/A	Divinópolis	120.000	Fornos de alvenaria circulares
Siferboca Indústria e Comércio Ltda	Sete Lagoas	84.000	
Siderugica Maravilhas - SIMAR	Maravilhas	48.000	
Tecnosider Siderurgia Ltda	Sete Lagoas	180.000	
TMG Siderurgia Ltda	Divinópolis		
União Siderurgica Ltda - UNISIDER	Divinópolis		
Usina Siderurgica Sete Lagoas Ltda	Sete Lagoas		
VDL Siderurgica Itabirito Ltda	Itabirito	108.000	
Veredas Siderurgia Ltda	Sete Lagoas		
Viena Siderurgica S/A	Sete Lagoas		

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor) - \* Carvão produzido em Minas Gerais e consumido em outro estado.

Tabela 3 - Dados das empresas produtoras de ferro-gusa – continuação

EMPRESA	MINAS GERAIS								OUTROS ESTADOS											
	Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Plantado				Carvão Nativo				Carvão Manejo			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
Siderurgica Noroeste Ltda	49.386	110.763	153.154		494	814			12.001	4.830			128.771	40.564			20.321	30.568		
Siderurgica Piratininga Ltda																				
Siderurgico Santo Antonio Ltda	204.564	137.319			5.122	84							68.000	14.469			372			
Siderurgica São Luiz Ltda	120.541				1.947				9.140				8.492							
Siderugica Terra Ltda	160.295	258.385	192.477		4.218	2.990			296	2.960			162.258	80.793			40.793	13.783		
Siderurgica União Ltda	81.565	341.304	20.003		393				1.619	9.046	240		316.124	83.647						
Siderurgica Valinho S/A	243.697	250.672	174.214		1.543	11.123					10.404									
Siferboca Indústria e Comércio Ltda		127.822	37.802							395	2.468									
Siderugica Maravilhas - SIMAR	46.920	124.794	30.233		1.815	645				1.796			34.080	7.550						
Tecnosider Siderurgia Ltda	229.072	257.247	299.623						4.261											
TMG Siderurgia Ltda	40																			
União Siderurgica Ltda - UNISIDER																				
Usina Siderurgica Sete Lagoas Ltda																				
VDL Siderurgia Ltda	239.420	70.803			438.10	122							170	170						
Veredas Siderurgia Ltda																				
Viena Siderurgica S/A																				

Dados em mdc (metro cúbico de carvão)

(Fonte: IEF, 2013, 2014, 2015; Autor) - \* Carvão produzido em Minas Gerais e consumido em outro estado.

### 3 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FLORESTAS PLANTADAS – ABRAF. **Anuário Estatístico, 2013, ano base 2012.** Brasília, 2013

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA - AMS. **Anuário Estatístico.** Belo Horizonte, 2012.

BAHIA. Decreto nº 15180, de 02 de junho de 2014. Regulamenta a gestão das florestas e das demais formas de vegetação do Estado da Bahia, a conservação da vegetação nativa, o Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais - CEFIR e dispõe acerca do Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado da Bahia e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**, Poder Executivo, Salvador, Bahia, 03 jun. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 05 out. 1988. Seção 1, p.02-32.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 02 set. 1981, Seção 1, p. 16509.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11284, de 02 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro-SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal- FNDF; altera as leis nºs 10683, de 28 de maio de 2003, 5868 de 12 de dezembro de 1972, 9605 de 12 de fevereiro de 1998, 4771 de 15 de setembro de 1965, 6938 de 31 de agosto de 1981 e 6015 de 31 de dezembro de 1973 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 03 mar. 2006. Seção 1, p.1.

\_\_\_\_\_. Lei complementar nº 140 de 08 de dezembro de 2011. Fixa normas nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do artigo 23 da Constituição Federal, para cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativa à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 09 dez. 2011. Seção 1, p.1.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as leis nºs 6938, de 31 de agosto de 1981 e 11428 de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis nºs 4771 de 15 de setembro de 1965 e 7754 de 14 de abril de 1989

e a medida provisória nº 2166-67, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 28 maio 2012. Seção 1, p.1.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 99274, de 06 de junho de 1990. Regulamenta a lei nº 6902, de 27 de abril de 1981 e a lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981 que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 1990. Seção 1, p.10887.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5975, de 30 de novembro de 2006. Regulamenta os artigos 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965, o artigo 4º, inciso III, da lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, o artigo 2º da Lei nº 10650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos decretos nºs 3179, de 21 de setembro de 1999 e 3420, de 20 de abril de 2000 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 01 dez. 2006. Seção 1, p.1.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 23 jul. 2008. Seção 1, p.1.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7830, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural e o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 18 out. 2012. Seção 1, p.5.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 8235, de 05 de maio de 2014. Estabelece normas gerais e complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto nº 7830, de 17 de outubro de 2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 05 maio 2014. Seção 1, ed. extra, p.1.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 17 fev. 1986. Seção 1, p. 2548-2549.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 22 dez. 1997. Seção 1, p.30841-30843.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Instrução normativa nº 112, de 21 de agosto de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 23 ago. 2006. Seção 1, p. 58.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Norma de execução nº 03, de 02 de maio de 2007. Disciplina os procedimentos para exploração de florestas plantadas oriundas dos incentivos fiscais e aquelas comprometidas com a reposição florestal obrigatória. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 04 maio 2007. Seção 1, p. 82.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Instrução normativa nº 06, de 07 de abril de 2009. Dispõe e a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação – ASV e as respectivas Autorizações para Utilização de Matéria-Prima Florestal- AUMPF nos empreendimentos licenciados pela Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA que envolvam supressão de vegetal. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 08 abr.2009. Seção 1, p. 82.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Instrução normativa nº 06, de 15 de março de 2013. Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 11 abr. 2012. Seção 1, p.75.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Instrução normativa nº 03, de 28 de fevereiro de 2014. Regulamenta o Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – RAPP. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 06 mar. 2014. Seção 1, p. 29.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Instrução normativa nº 21, de 23 de dezembro de 2014. Institui o Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais- SINAFLOR. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 24 dez. 2014. Seção 1, p.102.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Instrução normativa nº 09, de 12 de dezembro de 2016. Altera instrução normativa IBAMA nº 21/14. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 13 dez. 2016. Seção 1, p.63.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 253, de 18 de agosto de 2006. Cria o Documento de Origem Florestal-DOF, em substituição à Autorização para Transporte de Produtos Florestais- ATPF. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 21 ago. 2006. Seção 1, p. 92.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Instrução normativa nº 04, de 11 de dezembro de 2006. Dispõe sobre análise prévia à análise técnica de Plano de Manejo Florestal Sustentável – APAT e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 13 dez. 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Instrução normativa nº 06, de 15 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 18 dez.2006.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Instrução normativa nº 02, de 06 de maio de 2014. Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SICAR e define procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural – CAR. **Diário Oficial da União**, Brasília, Distrito Federal, 06 maio 2014. Seção 1, p. 59.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 37931, de 30 de dezembro de 2016. Regulamenta, no âmbito do Distrito federal, a lei federal nº 12651, de 25 de maio de 2012, estabelece regras complementares para o funcionamento do Cadastro Ambiental Rural – CAR e do Programa de regularização Ambiental de Imóveis Rurais – PRA/DF, e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, Distrito Federal, Edição Extra, 30 dez. 2016. Seção 1, p. [ ]

GOIAS. Lei nº 18104, de 18 de julho de 2013. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, institui a nova Política Florestal do Estado de Goiás e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Goiás**. Goiás, Goiânia, 23 jul. 2013. Seção [ ], p.[ ].

INSTITUTO AÇO BRASIL- IABr. **Portal do instituto**. Disponível em: [www.acobrasil.org.br/](http://www.acobrasil.org.br/). Acesso em: fevereiro 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2014**.

\_\_\_\_\_. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2015**.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Relatório do consumo de produtos e subprodutos florestais**. Grandes consumidores 2013. Disponível em [http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Florestas\\_PAS/consumo%20de%20produtos%20e%20subprodutos%202013%20ii.pdf](http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Florestas_PAS/consumo%20de%20produtos%20e%20subprodutos%202013%20ii.pdf). Acesso em: abril de 2017.

\_\_\_\_\_. **Relatório do consumo de produtos e subprodutos florestais**. Grandes consumidores 2014. Disponível em: [www.ief.mg.gov.br/florestas/plano-de-auto-suprimento](http://www.ief.mg.gov.br/florestas/plano-de-auto-suprimento). Acesso em: fevereiro de 2017.

\_\_\_\_\_. **Relatório do consumo de produtos e subprodutos florestais**. Grandes consumidores 2015. Disponível em: [www.ief.mg.gov.br/florestas/plano-de-auto-suprimento](http://www.ief.mg.gov.br/florestas/plano-de-auto-suprimento). Acesso em: fevereiro de 2017.

MARANHÃO. Lei nº 10276, de 07 de julho de 2015. Institui o Programa de Adequação Ambiental de Propriedade e Atividade Rural e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Maranhão**. Maranhão, São Luís, 08 jul. 2015. Diário do Executivo, p.1-3.

MARQUES,C.C. Gestão Ambiental no Município. Disponível em: [congresso.amm-mg.org.br/wp-content/uploads/2016/05/Gestao-ambiental-no-municipio-celso-constantino.pdf](http://congresso.amm-mg.org.br/wp-content/uploads/2016/05/Gestao-ambiental-no-municipio-celso-constantino.pdf). Acesso em: abril 2017.

MATO GROSSO. Decreto nº 420, de 05 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural-CAR e a Regularização Ambiental de imóveis rurais; implanta o Programa de Regularização Ambiental - PRA no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Mato Grosso**. Mato Grosso, Cuiabá, 05 fev. 2016. Diário do Executivo, p.2-7.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. Resolução nº 11, de 15 de julho de 2014. Implanta e disciplina procedimentos relativos ao Cadastro Ambiental Rural e sobre o Programa MS Mais Sustentável a que se refere o decreto estadual nº 13977, de 05 de junho de 2014. **Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul**. Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 18 jul. 2014. Diário do Executivo, p.4-5.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 13977, de 05 de junho de 2014. Dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural de Mato Grosso do Sul, sobre o Programa MS mais Sustentável e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul**. Mato Grosso do Sul I, Campo Grande, 06 jun. 2014. Diário do Executivo, p.4-10.

MINAS GERAIS. Constituição (1989). **Constituição do Estado de Minas Gerais**: promulgada em 21 de setembro de 1989. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa de Minas Gerais, 16ª ed., 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 209222, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no estado. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 17 out. 2013. Diário do Executivo, p. 01- 09.

\_\_\_\_\_. Lei nº 21972, de 21 de janeiro de 2016. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA e dá outras providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 22 jan. 2016. Diário do Executivo, p.01-04.

\_\_\_\_\_. Decreto nº46937, de 21 de janeiro de 2016. Regulamenta o artigo 28 da Lei 21972, de 21 de janeiro de 2016, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação nº 74, de 9 de setembro de 2004. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passível de autorização ou de Licenciamento Ambiental no nível estadual, determina normas para indenizações dos custos de análise de pedidos de autorizações e de Licenciamento Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 02 out. 2004. Diário do Executivo, p [ ].

\_\_\_\_\_. Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação nº 130, de 14 de janeiro de 2009. Altera os artigos 1º a 5º e a listagem G – Atividades agrosilvipastoris do anexo único da deliberação normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004 e dá outras

providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 16 jan. 2009. Diário do Executivo, p [ ].

\_\_\_\_\_. Instituto Estadual de Florestas. Portaria nº 156, de 20 de dezembro de 2002. Dispõe sobre apresentação do Plano de Auto-Suprimento-PAS e da Compensação Anual de Suprimento-CAS e a comprovação das fontes de suprimentos. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 20 dez. 2002. Diário do Executivo, p [ ].

\_\_\_\_\_. Instituto Estadual de Florestas. Portaria nº 37, de 20 de maio de 2016. Revoga a portaria Instituto Estadual de Floresta nº 172, de 22 de dezembro de 2014. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 21 maio 2016. Diário do Executivo, p. 3.

\_\_\_\_\_. Instituto Estadual de Florestas. Resolução nº 02, de 21 de dezembro de 1992. Dispõe sobre a Reposição Florestal obrigatória e Plano de Auto-Suprimento no Estado de Minas Gerais, conforme dispõe a lei 10561 de 27 de dezembro de 1991. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, [ 21 ou 22 dez. 1992]. Diário do Executivo, p [ ].

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. Resolução Conjunta nº 1661, de 27 de julho de 2012. Dispõe sobre o cadastro e o registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 28 jul. 2012. Diário do Executivo, p.31- 34.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. Resolução Conjunta nº 1742, de 24 de outubro de 2012. Dispõe sobre apresentação do Plano de Auto-Suprimento-PAS e da Compensação Anual de Suprimento-CAS e a comprovação das fontes de suprimento no Estado de Minas Gerais. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 27 out. 2012. Diário do Executivo, p. 73-74.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. Resolução Conjunta nº 1905, de 12 de agosto de 2013. Dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 13 ago. 2013. Diário do Executivo, p. 37-40.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. Resolução Conjunta nº 1906, de 14 de agosto de 2013. Estabelece procedimentos para regulamentação das florestas com essência exótica no âmbito do Estado de Minas Gerais. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 15 ago. 2013. Diário do Executivo, p. 24-25.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. Resolução Conjunta nº 2248, de 30 de dezembro de 2014. Dispõe sobre a Guia de Controle Ambiental Eletrônica. **Diário Oficial de Minas Gerais**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 31 dez. 2014. Diário do Executivo, p.61-62.

RIBEIRO, F.A.; FILHO, J.Z. Variação da densidade da madeira em espécies procedentes de *Eucalyptus spp*. **Revista IPEF**, n.46, p.76-85, 1993.

PARANÁ. Lei nº 18295, de 10 de novembro de 2014. Súmula instituição, nos termos do artigo 24 da Constituição Federal, do Programa de Regularização Ambiental das propriedades e imóveis rurais, criado pela Lei Federal nº 12651, de 25 de maio de 2012. **Diário Oficial do Estado do Paraná**. Paraná, Curitiba, 11 nov. 2014. Diário do Executivo, p.4-8.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 2711, de 04 de novembro de 2015. Implanta o Programa de Regularização Ambiental do Estado do Paraná estabelecendo normas gerais e complementares. **Diário Oficial do Estado do Paraná**. Paraná, Curitiba, 05 nov. 2015. Diário do Executivo, p.6-11.

PINHEIRO, Paulo César da Costa et al. **A produção de carvão vegetal: Teoria e Prática**. Belo Horizonte: ed. do autor, 2ª ed. revista e ampliada, 2008.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 44512, de 09 de dezembro de 2013. Dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural- CAR, o Programa de Regularização Ambiental-PRA, a Reserva Legal e seus instrumentos de regularização, o regime de supressão de florestas e formações sucessoras para uso alternativo do solo, a reposição florestal e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 12 dez. 2013. Diário do Executivo, p.[ 1- ]

RONDÔNIA. Decreto nº 20627, de 08 de março de 2016. Dispõe sobre o Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado de Rondônia e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Rondônia**. Rondônia, Porto Velho, 08 mar. 2016. Diário do Executivo, p.5-11.

SANTA CATARINA. Lei nº 14675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**. Santa Catarina, Florianópolis, 22 jan. 2014. Diário do Executivo, p [ ].

\_\_\_\_\_. Decreto nº 402, de 21 de outubro de 2015. Regulamenta o capítulo IV-A do título IV, da Lei nº 14675 de 13 de abril de 2009. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**. Santa Catarina, Florianópolis, 22 out 2015. Diário do Executivo, p. 109-112.

SÃO PAULO. Lei nº 15684, de 14 de janeiro de 2015. Dispõe sobre o Programa de Regularização Ambiental - PRA das propriedades e imóveis rurais, criado pela Lei Federal nº 12651, de 2012 e sobre a aplicação da Lei Complementar Federal nº 140, de

2011, no âmbito do Estado de São Paulo. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, São Paulo, 15 jan. 2014. Seção 1, p.1-3.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 61792, de 11 de janeiro de 2016. Regulamenta o Programa de Regularização Ambiental - PRA no Estado de São Paulo, instituído pela Lei nº 15684, de 14 de janeiro de 2015 e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, São Paulo, 12 jan. 2016. Seção 1, p. 1-].

\_\_\_\_\_.Secretaria do Meio Ambiente. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Resolução conjunta nº 01, de 29 de janeiro de 2016. Dispõe sobre a regularização ambiental de propriedades e posses rurais no âmbito do Programa de Regularização Ambiental - PRA no Estado de São Paulo, regulamentado pelo decreto nº 61792/2016 e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo, São Paulo, 02 fev. 2016. Seção 1, p.47-48.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DO FERRO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - SINDIFER. **Anuário: 2015**. Belo Horizonte, 2015.

\_\_\_\_\_. **Áreas de florestas plantadas existentes em Minas Gerais: 2015/2016**. Belo Horizonte, 2016.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS – SNIF. **Portal do Sistema**. Disponível em: [https:// sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2015](https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2015). Acesso em: fevereiro 2017a.

\_\_\_\_\_. **Portal do Sistema**. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/os-biomas-e-suas-florestas/>. Acesso em: fevereiro 2017b.

\_\_\_\_\_. **Portal do Sistema**. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/estoque-das-florestas>. Acesso em: fevereiro 2017c.

TOCANTINS. Lei nº 2713, de 09 de maio de 2013. Institui o Programa de Adequação Ambiental de Propriedade e Atividade Rural – TO LEGAL e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado de Tocantins. Tocantins, Palmas**, 16 maio 2013. Seção [ ], p [ ].