

**Universidade de Brasília – UnB**  
**Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FACE**  
**Departamento de Economia**

---

**MESTRADO EM GESTÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE**

---

**REPOSIÇÃO FLORESTAL: MECANISMO DE MERCADO PARA A  
CONSERVAÇÃO DO BIOMA CERRADO?**

**ROBERTO GONÇALVES FREIRE**

**Orientador:**  
**Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira**

**Brasília - DF**  
**2009**

**ROBERTO GONÇALVES FREIRE**

**REPOSIÇÃO FLORESTAL: MECANISMO DE MERCADO PARA  
A CONSERVAÇÃO DO BIOMA CERRADO?**

Dissertação apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Gestão Econômica do Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira

**Brasília-DF  
2009**

ROBERTO GONÇALVES FREIRE

***“Reposição Florestal: Mecanismo de Mercado para a Conservação do Bioma Cerrado?”***

Dissertação aprovada como requisito para a obtenção do título de **Mestre em Economia, Gestão Econômica do Meio Ambiente**, do Programa de Pós Graduação em Economia - Departamento de Economia da Universidade de Brasília, por intermédio do Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura (CEEMA). Comissão Examinadora formada pelos professores:

---

Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira  
Departamento de Economia – UnB  
Orientador

---

Prof. Dr. Bernardo Pinheiro Machado Mueller  
Departamento de Economia da UnB

---

Prof. Pedro Henrique Zuchi da Conceição  
Departamento de Economia da UnB

Brasília, 20 de Julho de 2009.

À minha esposa Rosa Lúdia e meu filho Fernando pelo incentivo, apoio e sobretudo compreensão durante esta travessia.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Grande Arquiteto do Universo, Criador de tudo que existiu, existe e existirá;

Aos meus familiares, parentes e amigos, pela inarredável confiança em mim depositada, sempre me apoiando e incentivando para a consecução deste objetivo;

Ao meu orientador, professor Ph.D. Jorge Madeira Nogueira, pelos ensinamentos, incentivo, tolerância, presteza, amizade, dedicação e profissionalismo;

A todos os professores do CEEMA, pela competência;

A todos os colegas da turma de mestrado da UniAnhanguera/UnB, muito especialmente ao Márcio Gomes Belém pelo encorajamento e incentivo na reta final.

Leilão de Jardim  
(Cecília Meireles)

Quem me compra um jardim com flores?

Borboletas de muitas cores,

Lavadeiras e passarinhos,

Ovos verdes e azuis nos ninhos?

Quem me compra este caracol?

Quem me compra um raio de sol?

Um lagarto entre o muro e a hera,

Uma estátua de primavera?

Quem me compra este formigueiro?

E este sapo que é jardineiro?

E a cigarra e a sua canção?

E o grilinho dentro do chão?

(este é o meu leilão!)

## RESUMO

O bioma cerrado, com cerca de 2 milhões de km<sup>2</sup>, compreende um dos maiores biomas da América do Sul e o segundo maior bioma do Brasil. O cerrado figura entre os 25 locais de alta biodiversidade mais ameaçados do planeta sendo incisivamente apregoado que poderá ser extinto, se a forma de ocupação não seguir novas tendências, nos próximos 21 anos, ou seja, nos idos de 2030. Por isso mesmo o cerrado é considerado, juntamente com a Mata Atlântica, como um “hotspot”, áreas de maior riqueza em biodiversidade e onde ações de conservação são mais urgentes. Em todo o planeta são reconhecidos 34 hotspots. Estimativas recentes mostram que cerca de 50% da cobertura vegetal nativa do cerrado já foi destruída. Dentre as causas apontadas como responsável pela devastação do cerrado emergem o desmatamento para produção de carvão vegetal e a expansão na produção de *commodities* agrícolas, que em geral provocam intrincados problemas ambientais os quais se manifestam na forma de externalidades negativas. A ação governamental para conservação do bioma cerrado tem se pautado em políticas públicas de comando e controle. Porém, um mecanismo de mercado, previsto no Código Florestal, denominado **reposição florestal**, vem se firmando como um instrumento robusto de política pública eficaz para atingir as metas de conservação estipuladas para o bioma. Esta dissertação realiza uma análise do instrumento, tomando como exemplo de caso o Estado de Goiás, onde a taxa de conversão no período de 1980 a 2004 situou-se em 1,14% ao ano, sendo autorizados 0,77% ao ano, de 2000 a 2004 a taxa de conversão anual foi de 0,46% e destes, 0,35% autorizados. A diferença para mais em relação ao que é autorizado representa o nível de não cumprimento (violação) da norma ambiental reguladora, ou seja, os degradadores não se sentem suficientemente incentivados (por prêmios ou punição) a adotarem mudanças no comportamento degradante.

**Palavras – chave:** Cerrado, reserva legal, reposição florestal, biodiversidade.

## ABSTRACT

The Bioma Cerrado, with an área of 2 million km<sup>2</sup>, is one of the largest Biomas of South America and the 2<sup>nd</sup> largest of Brazil, and it's one of the 34 reknown hotspots in the world. Recent researches estimate that about 50% of the native Cerrado vegetation was already destroyed, emerging as main causes the deforestation for charcoal production and the expansion of agricultural *commodities*. Government policies have usually based their efforts on comand and control instruments, however, there is a market-based instrument provided in the National Forest Code named, in portuguese, “reposição florestal” (in english, closer to “forest restitution”), that has performed as an efficient instrument of public policy to reach the legal environmental targets stated for the bioma. The present research analyses this instrument, having as a casae study the state of Goiás, where the conversion rate in the years of 1980 to 2004 was about 1.14% per year, of which only 0.77% per year was officialy authorized, while from 2000 to 2004 the annual conversion rate was about 0,46%, of which only 0.35% was officially authorized. The difference between the officialy authorized and the verified later sohws the level of non-compliance with the environmental rules set in the law, what indicates that the non-compliers do not feel encouraged enough to change their degrading culture before prizes offers or punishment threats.

**Keywords:** Cerrado, legal reserve, forest restitution, biodiversity.



# SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>12</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>12</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 REPOSIÇÃO FLORESTAL: INCENTIVO OU PUNIÇÃO?.....	12
1.2. BIOMA CERRADO E A MEGADIVERSIDADE BRASILEIRA: RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA.....	14
1.3. OBJETIVO.....	15
1.4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
1.5. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	16
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>18</b>
<b>FALHAS DE MERCADO: FATOR RELEVANTE NA DEGRADAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS.....</b>	<b>18</b>
2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	18
2.1.1. Externalidades.....	18
2.1.2. Bens Públicos.....	22

2.3. PRINCÍPIOS ECONÔMICOS PARA UMA ESTRATÉGIA AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL .....	24
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>27</b>
<b>BIOMA CERRADO: CONTEXTUALIZAÇÃO DE UM “HOTSPOT” AMEAÇADO...27</b>	
3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	27
3.2. AS AMEAÇAS AO BIOMA CERRADO – EXEMPLOS NO CERRADO GOIANO .....	29
3.3. POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSERVAÇÃO APLICADAS NO BIOMA CERRADO .....	32
3.3.1. Reserva Legal - RL.....	34
3.3.1.1. Mecanismos facilitadores para cumprimento da Reserva Legal .....	36
3.3.1.2. Reserva Legal Compensada (RLC): a experiência de Goiás .....	37
3.4. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP.....	40
3.5. COTA DE RESERVA FLORESTAL - CRF .....	41
3.6. REPOSIÇÃO FLORESTAL - RF .....	44
3.7. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - UC.....	45
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>49</b>
<b>REPOSIÇÃO FLORESTAL: UM MECANISMO ECONÔMICO PARA A CONSERVAÇÃO DO CERRADO GOIANO .....</b>	<b>49</b>
4.1. MARCO REGULATÓRIO DA REPOSIÇÃO FLORESTAL: CRIANDO UM MECANISMO DE MERCADO .....	49
4.2. Desenho do mercado da reposição florestal aplicado no Estado de Goiás – o caso do carvão vegetal de origem nativa. ....	56
4.3. RESULTADOS PRINCIPAIS E O NOVO CÓDIGO FLORESTAL.....	68
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>71</b>
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>71</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>78</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>93</b>

## Lista de Siglas

AEM	Avaliação Ecosistêmica do Milênio
AGMA	Agência Goiana de Meio Ambiente
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CF	Código florestal
CRF	Cota de Reserva Florestal
DOF	Documento de Origem Floresta
FAEG	Federação da Agricultura do Estado de Goiás
FLONA	Floresta Nacional
GF	Guia Florestal
GUT	Grau de Utilização da Terra
Há	Hectare
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MDC	Metros de carvão
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Medida Provisória
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PMFS	Plano de Manejo Sustentável
R\$	Reais
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RL	Reserva Legal
RLE	Reserva Legal Extrapropriedade
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RESEX	Reserva Extrativista
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Goiás
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TCU	Tribunal de Contas da União
UCs	Unidades de Conservação

## Lista de Figuras

Figura 1 – Percentual remanescente de área preservada por bioma nacional. ....	28
Figura 2 – Percentual de área preservada por região no Estado de Goiás.....	32
Figura 3 – Mercado de CRF lastreado na servidão florestal. ....	43
Figura 4 – Diagrama do mercado da reposição florestal.....	57
Figura 5 – Volume de transações efetivadas no mercado de reposição florestal.....	63

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Freqüência dos fragmentos de cerrado em Goiás .....	31
Tabela 2 – Distribuição da reserva legal compensada por bacia hidrográfica no Estado de Goiás.....	39
Tabela 3 – Mercado da reposição florestal no período 1997 a 2005 .....	60
Tabela 4 – Quantidade de títulos de direito concedidos e volume de créditos transacionados pelo mecanismo de reposição florestal em Goiás – período 1997 a 2005 .....	63
Tabela 5 – Receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal nativo considerando o total de m.d.c concedido pelas GF's emitidas – período 1997 a 2005.....	64
Tabela 6 - Receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal nativo considerando o total de m.d.c informados nas notas fiscais emitidas – período 1997 a 2005.....	65
Tabela 7 – Créditos de reposição florestal concedidos para repositores por área de plantio – período 1997 a 2005.....	68

## **Lista de Quadros**

Quadro 1 – alterações introduzidas no regulamento da reserva legal.....	33
Quadro 2 – enquadramento das unidades de conservação pelo SNUC .....	34
Quadro 3 – alterações legais no instituto da área de preservação permanente.....	41
Quadro 4 - unidades de conservação, estaduais de proteção integral no estado de Goiás.....	47
Quadro 5 - unidades de conservação de uso sustentável, estaduais no estado de Goiás.....	48

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1 – Violação do mecanismo da reposição florestal em relação as reposições pagas.....	61
Gráfico 2 - Violação do Mecanismo da Reposição Florestal em relação as guias florestais (GF's) concedidas.....	62
Gráfico 3 – receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal com base nas Gf's do – período 1997 a 2005 .....	65
Gráfico 4 – receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal com os volumes apontados nas notas fiscais – período 1997 a 2005 .....	66

## **Lista de Anexos**

Anexo A: Termo de Ajustamento de Conduta e modelos autorizativos do mercado	
---	--

# CAPÍTULO I

## INTRODUÇÃO

### 1.1 REPOSIÇÃO FLORESTAL: INCENTIVO OU PUNIÇÃO?

Tem se ampliado substancialmente a percepção de que a produção econômica não pode se dar ao custo da degradação ambiental irreversível, sob pena de não legarmos às futuras gerações um ambiente ecologicamente equilibrado, condição essencial para que possam usufruir de uma sadia qualidade de vida.

Com o intuito de assegurar um ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações o Brasil, ainda que na esfera infraconstitucional, instituiu o princípio do Poluidor-Usuário-Pagador, expressamente previsto no inciso VII do artigo 4º da Lei 6.938/81 (Lei que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente): “à imposição ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

No entendimento de Machado (2000) o uso dos recursos naturais pode ser gratuito como pode ser pago, sendo que a raridade, o uso poluidor e a prevenção, entre outros fatores ambientais, podem autorizar a cobrança pela utilização dos bens ambientais. Ainda na opinião do mesmo autor, o princípio do usuário-pagador compreende também o princípio poluidor-pagador, entendido como aquele que tem o condão de obrigar o poluidor a pagar a poluição que pode ser ou que já foi causada. No bioma cerrado, particularmente na sua parcela do território goiano, a legislação ambiental estabelece que qualquer exploração da vegetação nativa e formações sucessoras dependerão sempre da aprovação prévia do órgão de meio ambiente competente, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo sustentado compatíveis com o respectivo ecossistema.

A legislação determina ainda que a todo produto e subproduto florestal cortado, colhido ou extraído, incluídos seus resíduos, deverá ser dado aproveitamento sócio-econômico e as pessoas físicas ou jurídicas que exploram, utilizam, industrializam, transformam, armazenam ou consomem produtos e subprodutos de matéria-prima vegetal

do Estado de Goiás ficam obrigados à Reposição Florestal de conformidade com o volume de seu consumo anual integral, mediante o plantio de espécies adequadas às condições regionais, de acordo com a recomendação técnica do órgão de controle ambiental competente, que observará os aspectos ambientais e econômicos locais. E a Reposição Florestal será feita, obrigatoriamente, em território goiano e, preferivelmente, na mesorregião do produtor, segundo critérios que forem estabelecidos, podendo ser efetuada diretamente pelas pessoas físicas ou jurídicas a ela obrigados ou:

- a) pela vinculação de florestas plantadas, mediante a apresentação e aprovação pelo órgão competente de projeto técnico de florestamento ou reflorestamento próprio ou consorciado com terceiros;
- b) através de associação ou cooperativa de reposição Florestal, mediante a apresentação de projeto técnico de florestamento ou reflorestamento devidamente aprovado pelo órgão competente;
- c) pela execução ou participação em programas de fomento florestal.

A reposição florestal é um mecanismo cujos fundamentos estão fortemente alicerçados no princípio usuário-pagador, na medida em que visando a proteção do meio ambiente, transferindo ao consumidor de matéria-prima florestal, isto é, ao utilizador do recurso natural escasso, os custos requeridos para tornar possível a sua apropriação bem como os custos advindos da sua utilização. Busca fazer com que os custos implicados não venham a ser arcados seja pelo poder público, seja por outros agentes, mas pelo utilizador.

O princípio do poluidor-usuário-pagador – PUP tem sido o principal mecanismo econômico de gestão dos recursos naturais escassos. Tem sido amplamente utilizados pelos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE. Na visão da OCDE, o PUP é o princípio a ser usado para alocar custos das medidas de prevenção e controle da poluição, para encorajar (estimular) o uso racional dos recursos ambientais escassos e para evitar distorções do comércio internacional e investimentos. Este princípio significa que o poluidor deve suportar os custos do implemento das medidas supracitadas, arbitradas pelas autoridades públicas com o objetivo precípuo de assegurar que o ambiente possa ficar num nível aceitável. Em outros termos, o custo dessas medidas deveriam refletir-se nos preços dos bens e serviços, cuja produção e consumo

são causadores de poluição. Tais medidas não deveriam ser acompanhadas de subsídios, porque criariam distorções significativas ao comércio e investimentos internacionais.

Não é raro deparar-se com o princípio do poluidor-usuário-pagador sendo, indevidamente, confundido com o princípio da responsabilização, em geral, pela incorreta interpretação de seu verdadeiro alcance, que quando mal compreendido pode transparecer a falsa idéia de que se prestaria tão somente aos fins repressivos, reparatórios e ressarcitórios. Isto, sem prejuízo do equivocado entendimento de que se pode poluir desde que se pague. No entanto, ao contrário disto, o princípio poluidor-usuário-pagador se relaciona com a questão da internalização dos custos sociais da degradação dos recursos naturais, possuindo forte viés preventivo, posto que em sua significação aberta, corresponde ao princípio que visa imputar ao poluidor os custos sociais da poluição por ele causada, prevenindo, ressarcindo e reprimindo os danos ocorridos. O princípio foca, sobretudo, antes e além da reparação e da repressão à própria prevenção do dano ambiental, de modo tal que a atitude da preservação e da conservação da biodiversidade se mostre menos onerosa do que a devastação.

## **1.2. BIOMA CERRADO E A MEGADIVERSIDADE BRASILEIRA: RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA**

O fato do Brasil figurar na lista dos doze países dotados de megadiversidade, que abrigam 70% da biodiversidade total do planeta, tem motivado ações no sentido do alcance dos princípios norteadores da sustentabilidade, dado a relevância da diversidade biológica para o país. A existência de sinais disseminados e significativos de superexploração de recursos naturais, somados aos apelos de grupos de pressão, impulsionaram a vontade política que culmina na intervenção pública nos mercados. Portanto, depreende-se que a intervenção pública tem por objetivo incentivar um comportamento ambientalmente amigável e desestimular o comportamento deletério sobre os recursos naturais.

A perda de diferentes espécies de animais, plantas e micro-organismos vêm se acelerando. Já é percebido por muitos que a vida na Terra depende da natureza impoluta, não degradada. É certo que a diversidade biológica compõe a “cesta de bens” dos indivíduos, embora em diferentes níveis de produção e consumo, sendo fonte de serviços



importantes como alimentação, regulação climática, controle da erosão, recursos hídricos em quantidade e qualidade e também de assimilação de dejetos do sistema econômico. Além disso, convêm frisar a natureza como fornecedora de oportunidades econômicas. No entanto, as atividades humanas constituem-se na principal causa de perdas de biodiversidade, tanto assim, que a Avaliação Ecossistêmica do Milênio – AEM, afirma que “as atividades humanas estão sobrecarregando de tal modo as funções naturais da terra que a capacidade dos ecossistemas do planeta de sustentar as gerações futuras já não é mais uma certeza” (TCU, 2008).

Conforme a Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica (1992) são cinco as principais ameaças que pairam sobre a biodiversidade:

1. alterações no hábitat (perda e fragmentação);
2. invasões por espécies exóticas, também denominadas por bioinvasão;
3. superexploração;
4. poluição e sobrecarga de nutrientes; e
5. mudanças climáticas e aquecimento global.

Mas são reconhecidas outras ameaças para a biodiversidade, incluindo-se entre estas a biotecnologia, os métodos agrícolas, a desertificação e a biopirataria (TCU, 2007).

Vale ressaltar que os efeitos externos causados pelo desflorestamento ou pela conservação de florestas constituem o que Verhoef (1999) em Siqueira (2004), chama de “externalidades cumulativas”, ou seja, o efeito externo sofrido por um receptor não impede que outro receptor sofra o mesmo efeito. Por esse motivo externalidades cumulativas exibem dois tipos de falhas de mercado, um efeito externo propriamente dito e um comportamento de bem público. Assim é que, em se tratando de florestas, externalidades e bens públicos se relacionam fortemente.

### **1.3. OBJETIVO**

Esta dissertação toma como questão compreender se a reposição florestal, concebida como um mecanismo econômico de política ambiental é capaz de estimular os

agentes econômicos, desmatadores, a alterarem seu comportamento predatório da natureza, na busca de uma estratégia que possa efetivamente compatibilizar produção e conservação da diversidade biológica. Nossa premissa é que a reposição florestal, instituto previsto no Código Florestal Brasileiro, permite a interiorizar (internalizar) as externalidades negativas provenientes da supressão de vegetação nativa do bioma cerrado. Assim, a reposição florestal gera um benefício econômico para o agente privado e para a sociedade, na medida em que promove o reflorestamento, conduzindo à eliminação ou redução da superexploração sobre áreas com vegetação natural. Por outro lado, a reposição florestal em conjunto com as florestas plantadas, denominadas florestas energéticas ou de produção, com espécies de alto rendimento, pode prover matéria-prima florestal para consumidores.

#### **1.4. MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a realização deste estudo promovemos uma ampla pesquisa na literatura da economia ambiental neoclássica, analisando como falhas de mercado, particularmente externalidades e bens públicos, influenciam na degradação de áreas florestadas e os instrumentos de política pública voltados para a conservação da biodiversidade. Pesquisamos, também, referências que avaliam se a reposição florestal, instituto previsto na legislação ambiental brasileira, se apresenta como um mecanismo econômico eficaz para atingir as metas de conservação definidas para o bioma cerrado.

As principais fontes de apoio foram: Legislação ambiental federal e estadual, publicações especializadas em gestão ambiental, trabalhos científicos, ensaios críticos e levantamento dos processos administrativos de reposição florestal, guias florestais, notas fiscais e relatórios de prestação de contas protocolados e tramitados no órgão de controle do Estado de Goiás (focando o carvão vegetal de cerrado nativo), analisando o modelo de cobrança da reposição florestal praticado, considerando-se os atores previstos no ordenamento jurídico do mecanismo.

#### **1.5. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

Feitas essas breves considerações em epígrafe, o segundo capítulo apresenta aspectos teóricos da economia ambiental neoclássica, notadamente as externalidades e

bens públicos, falhas de mercado que dão causas à degradação dos recursos naturais escassos.

No terceiro capítulo há uma contextualização do bioma cerrado, avaliando as principais ameaças para a sua sustentabilidade, a intervenção governamental através da adoção de diversas políticas públicas voltadas para atingir a meta de conservação da biodiversidade, as quais possuem um fortíssimo lastro nos instrumentos de comando-e-controle.

O quarto capítulo detalha o marco regulatório de criação de um mecanismo de mercado. Analisa a sua lógica econômica. Avalia a categoria dos incentivos, via preços, que orientam os agentes econômicos a valorizarem os bens e serviços ambientais de acordo com sua escassez e seu custo de oportunidade social e se estes concorrem para estabelecer metas almeçadas de uso de um bem ou serviço ambiental. Em particular, considera-se a eficácia da outorga de títulos (licenças) de direito de propriedade os quais são conferidos tanto a produtores e usuários e estes podem ser transacionados em mercados, sob controle da autoridade ambiental. Ainda neste capítulo realizou-se, baseados nos dados reais levantados no órgão de controle ambiental do Estado de Goiás, uma análise do mercado de reposição florestal, tanto em relação aos consumidores (demandantes) e produtores (ofertantes).

No quinto e último capítulo são apresentadas as conclusões sobre o mecanismo previsto no Código Florestal Brasileiro, onde o realce dos dados apurados pelo mercado de créditos de consumidores visualizam a potencialidade de eficácia representada pelo mesmo.

## **CAPÍTULO II**

### **FALHAS DE MERCADO: FATOR RELEVANTE NA DEGRADAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS**

#### **2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Do ponto de vista da economia ambiental neoclássica as falhas de mercado são decisivas em termos de conservação da biodiversidade. Neste contexto, o desejo da sociedade pela sustentabilidade do meio ambiente, será ameaçado na incidência de dois tipos de falhas de mercado que estão intimamente relacionadas: externalidades e bens públicos.

##### **2.1.1. Externalidades**

Contador (2000) credita a Pigou (1932) a fixação do conceito de externalidade e sua introdução no sistema de mercado, enxergando duas características nas externalidades: i) definição imprecisa do direito de propriedade e não do comportamento perverso ou bondoso dos indivíduos ou empresas, isto é, decorrem, principalmente, na ação em que o direito de propriedade tenha sido inadequadamente estabelecido e exercido; e ii) caráter incidental, involuntário, o que equivale dizer que em muitas das vezes, a indefinição dos direitos de propriedade reside na dificuldade de policiar o uso do recurso.

Segundo Calderoni (2004), surge com Marshall o conceito básico para a economia tradicional e ambiental. Por este conceito, externalidades aparecem quando uma empresa adiciona, para outra, sem desejar, custos ou benefícios, independentemente de transação mercadológica. Contador (2000) considera como necessário para que uma externalidade exista que esta se transmita a terceiros diretamente por meio de quantidades consumidas ou produzidas e não por meio de mercado.

Pindyck e Rubinfeld (1994) definem externalidades como os efeitos das atividades de produção e consumo que não se refletem diretamente nos custos da empresa e nas utilidades marginais dos consumidores. Santos (2003) comenta que externalidades são

ações provocadas por terceiros, cujos danos ou benefícios gerados não são economicamente compensados.

O comportamento econômico, segundo Mueller (2007), quase sempre gera efeitos externos, ou seja, causa externalidades e estas correspondem a efeitos indiretos das atividades de produção e consumo, que não estão presentes nos preços de mercado. De onde se depreende que o uso econômico de recursos naturais, à luz da teoria econômica, gera externalidades no sistema econômico. Calderoni (2004) afirma existir três elementos que definem as externalidades: 1) o comportamento de uma empresa ou indivíduo, que acarreta mudanças no lucro ou no bem-estar de outra empresa ou indivíduo; 2) o fato deste comportamento não ter preço, ou seja, não ser objeto de transação no mercado; e 3) reproduzindo a afirmação de Contador (2000), seu caráter involuntário, ou até mesmo accidental.

Motta, Ruitenbeek e Huber (1996) afirmam que uma externalidade surge sempre que o bem-estar de um indivíduo,  $U$  = utilidade ou satisfação do consumo, é afetado não só pelas suas atividades de consumo como também pelas atividades de outros indivíduos, conforme representado na equação:

$$U_j = [X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj}, f(X_{mk})] \quad j=k$$

Onde  $X_i$  são as atividades dos indivíduos  $j$  e  $k$ .

Os autores também abordam que externalidades podem ser positivas, bem como, deveriam ter preços positivos por representarem benefícios não apropriadamente pagos e exemplificam este tipo de externalidade com o caso de uma empresa ao desenvolver um método de produção ou administração de baixo custo que é absorvida gratuitamente por outra empresa ou o caso de um fazendeiro ao preservar uma área florestal que favorece gratuitamente a proteção do solo de outros fazendeiros. Assim procedendo o proprietário rural contribui para a conservação de bens e serviços gerando benefícios que se estenderão para a sociedade como um todo. Todavia, este comportamento, de manter uma área intacta de floresta, conservando a biodiversidade, sacrificando a oportunidade de ganhos ao desenvolvê-la, não atrai para si o total do valor social gerado, porque não existem formas para controlar o acesso aos benefícios. No entanto, arca solitariamente

com os custos incorridos na conservação, pois a sociedade não confere compensação pela decisão.

Abordando as externalidades negativas, que denominam de deseconomias externas, Motta et al (1996) apontam que estas deveriam ter preços negativos por significarem perda de utilidade. Citam que existem vários exemplos de externalidades negativas, notadamente na temática ambiental. Do rol de externalidades negativas, especificam a degradação ou exaustão de recursos naturais decorrentes das atividades de produção e consumo de certos bens que prejudicam a saúde humana, a produção de outros bens que também destroem a fauna e flora. Rodrigues (2002) relata como uma externalidade negativa a decisão de um produtor rural relativa ao controle de determinada praga em suas plantações em aspergir sobre estas altas dosagens de agrotóxicos recalcitrantes (herbicidas, inseticidas), contaminando os corpos hídricos da região, causando prejuízos aos produtores a jusante da sua propriedade, dependentes da água do manancial afetado para satisfação de suas necessidades cotidianas. O poluidor, entretanto, não leva em conta estes custos externos na determinação do preço do produto por ele produzido.

Contador (2000) chama a atenção para não se confundir externalidades com bens coletivos, explicando que as externalidades, quando positivas, afetam um número expressivo de indivíduos, fato que as levam a serem confundidas com um bem coletivo. Então é preciso atentar que externalidade é apenas o subproduto de uma atividade, o bem coletivo, por sua vez, é um produto final. Some-se ainda que a externalidade tem característica de inevitável, ou evitável a certo custo social, enquanto que o bem coletivo é evitável a custo zero.

Motta (1996) considera externalidades como sendo manifestações de preços ineficientes. E que são decorrentes de direitos de propriedade incompletos. Convictos afirmam que na hipótese desses direitos completos de propriedade estivessem verdadeiramente assegurados, seria possível uma negociação entre a parte afetada e a parte geradora da externalidade. Assim, os termos da negociação seriam com base nos custos e benefícios da externalidade percebidos pelas partes.

Com o intuito de demonstrar a existência de direitos que são assegurados não por propriedade, mas, sim, pelo direito completo de compensação, isto é, assegura-se, legalmente à parte afetada por uma externalidade negativa uma compensação equivalente às suas perdas decorrentes da mesma, abordaremos, fielmente o exemplo presente em

Motta et al (1996):

“A poluição hídrica de uma indústria **A** afeta a comunidade **G** equivalente a um custo de perda de produção pesqueira  $\Delta P$ . Se a comunidade **G** tem direitos legais de compensação, então ela estaria disposta a aceitar o montante  $\Delta P$  dessa perda como uma forma de compensação para permitir este nível de poluição. Por outro lado, se o direito de compensação não existe ou o direito de poluir é assegurado à indústria, restaria à comunidade **G** pagar  $\Delta P$  à indústria **A** para cessar suas externalidades. Quando essas negociações são possíveis, os preços da externalidade emergem e norteiam uma alocação eficiente dos recursos independentemente a quem os direitos de propriedade são assegurados. Este processo é denominado solução de mercado coasiana, devido ao trabalho seminal nesta área de Robert Coase<sup>1</sup>. Todavia, soluções coasianas não estão livres de problemas de eficiência. Embora o ponto de equilíbrio coasiano independa de a quem os direitos são assegurados, os efeitos distributivos (pagamentos ou compensações) trocam de sinal em cada caso. Segundo, quando pagamentos ou compensações são realizados alteram-se as restrições orçamentárias e os efeitos-renda e substituição determinam pontos de equilíbrio distintos. Por último, a magnitude dos custos de transação para impor os direitos reduz também o pagamento ou compensação líquida e, portanto, resulta em distintos pontos de equilíbrio (pág. 14).

Para Motta et al(1996), devido ao caráter difuso do problema ambiental, observa-se um número elevado de partes afetadas e geradoras de externalidades. Não somente é difícil avaliar a causalidade entre cada fonte de degradação com o efeito ambiental geral, como também, o valor econômico dos recursos naturais.

Dessa forma, em certos casos onde custos de transação são elevados, a solução mais comumente utilizada na tentativa de assinalar preços negativos ao uso dos recursos naturais é via cobrança por esse uso. Uma taxa imposta aos usuários (que usam o recurso como insumo ou receptor de poluição) foi inicialmente proposta por Pigou (1879-1959) de forma que essa taxa refletisse o custo marginal ambiental gerado por este uso. Diante dessa taxa Pigouviana os produtores internalizariam a externalidade e, assim, teriam restaurado as condições ótimas de alocação de recursos.

A solução do tipo coasiana é a base das compensações judiciais ou acordos entre partes em relação a danos ambientais (um exemplo de acordo, sob a forma de um termo de ajustamento de conduta, é apresentado no anexo 1). As dificuldades institucionais de julgar o mérito, definir o valor e impor as sanções têm encerrado custos de transação elevados que não permitiram que tal prática fosse satisfatória em termos de eficiência econômica.

---

<sup>1</sup> Prêmio Nobel de Economia em 1992.

### 2.1.2. Bens Públicos

O raciocínio econômico trabalha considerando que bens e serviços podem ser privados ou públicos. Desta forma reconhece como bens e serviços privados aqueles sobre os quais os direitos de propriedade estão completamente definidos, permitindo que a realização de trocas, com outros bens, ocorram livremente no mercado. Uma vez corrigidas as imperfeições de mercado, dentre estas a ausência de concorrência perfeita na sua produção e comercialização, tornaria plausível ampliar o nível de eficiência do seu uso. Para Contador (2000), os bens privados são aqueles cujo consumo é divisível e pode ser controlado pelo mercado e cujos preços refletem, em condições de competitividade, a sua utilidade.

Por bens públicos, para a economia, são designados aqueles cujos direitos de propriedade não tenham sido completamente definidos, o que concorre para a não realização eficiente de trocas no mercado. Assim, o sistema de preços é incapaz de valorá-los adequadamente. Bens públicos têm fundamentalmente, duas características: (i) a impossibilidade de excluir consumidores que não pagam pelo consumo desse bem, ou seja, são não-excludentes e (ii) a entrada de um consumidor a mais não reduz a quantidade disponível para o consumo dos demais, isto é, são não rivais ( Nogueira, 2005).

A característica de não exclusividade de direitos de uso ou de propriedade, ou seja, se não se pode proceder exclusão, então difícil será coletar um preço pelo uso do recurso. Desta forma, preços não servem para raciocinar o uso e gerar receitas para a sua conservação resultando em exaustão ou degradação. A determinação de direitos bastante específicos de exclusividade de uso de recursos como, por exemplo, água, ar e espécies migratórias, é tecnicamente difícil (Motta, 1996). Sendo a exclusividade impossível, evoca-se direitos comunitários de propriedade. Estes tipos de direito de propriedade são vislumbrados por critérios de uso na forma de quotas, licenças ou outras regras de uso ou acesso. Embora apresentem dificuldades de aplicação, se as mesmas permitirem comercializar os direitos, em decorrência seria possível gerar níveis de preços mais adequados.

Quanto à outra característica, igualmente singular, que corresponde à não rivalidade de uso, nos informa que, neste caso, um bem pode ser usado por um indivíduo



sem que haja necessidade de reduzir a quantidade consumida de outro indivíduo. Ilustra muito bem a característica de não rivalidade de uso: o prazer de um indivíduo, contemplando uma paisagem natural, um sítio de beleza rara, não será reduzido quando outra pessoa venha igualmente contemplá-la.

Logo, depreende-se que preço de um bem não-rival é atribuído através da valoração de cada pessoa e não por meio de troca em mercado. Tratando-se de bem não rival, denota-se que o custo marginal de inclusão de um outro consumidor é zero. Entretanto, o custo médio não o é. Isto se dá pelo fato da oferta do bem estar envolto por um grau substancial de conservação ou de manutenção, fatores que conduzem a custos elevados.

Os bens não-rivais, entretanto, podem se tornar rivais a um determinado nível de uso quando ocorre congestionamento. Estes seriam os casos, por exemplo, do serviço de telefonia, tráfego em ruas e estradas e mesmo visitação a sítios naturais. Nesses casos também há que se recorrer à discriminação de preços, embora o custo marginal de uso possa ser estimado em termos intertemporais considerando os custos marginais de longo prazo quando do congestionamento.

Se um bem é público, o custo marginal do aumento no consumo desse bem é zero. Da mesma forma, o preço eficiente de uma quantidade marginal ofertada é zero. A tal preço, parece óbvio, nenhum agente estará disposto a investir na oferta dessa quantidade marginal. E o mercado não proverá quantidade suficiente de tal recurso e a intervenção pública será necessária ( Perman et al., 1999; Pindyck e Rubenfield, 2002 em Siqueira, 2004).

## **2.2. Das falhas de mercado à reposição florestal**

Muito embora os bens e serviços providos pela biodiversidade sejam importantes para a sociedade, como se poderá depreender mais adiante, seus mercados tendem a ser precários ou inexistentes, fazendo com que os preços praticados, em relação direta ou indireta a esses bens e serviços, não reflitam sua escassez relativa e não promovam adequadamente um equilíbrio entre os custos e benefícios, abrindo espaço para a formulação de políticas públicas. A propensão para degradar os recursos naturais origina-se da característica em ser bem público, resultando na tendência entre os agentes em explorar mais que a capacidade de suporte ambiental.

Gordon (1854) em Santos (2003) denomina de “tragédia da Propriedade Comum” quando a ausência de direito de propriedade, com acesso a todos para a livre extração, fomenta exploração excessiva de recursos naturais pelos agentes de mercado. Pela definição de direito de propriedade os recursos de propriedade comum podem ser degradados de uma forma bastante intensa em virtude da discrepância existente entre os custos marginais privados e os custos marginais sociais. Neste caso poderá ser mais apropriado que estes recursos sejam administrados pelo poder público via instrumentos de política ambiental.

Apesar de uma vasta gama de benefícios sociais proporcionados pelo bioma cerrado, escolhas econômicas são decisivas e influenciam a tomada de decisão na sociedade. Assim é que uma decisão favorável à conservação da biodiversidade, resulta do balanço envolvendo benefícios e custos inerentes à estratégia de política adotada. Segundo Binswanger (2002) em Santos (2003) o sucesso das medidas diretas de proteção e de gestão da natureza, depende da inserção, por parte do Estado, de mecanismos econômicos nas políticas públicas ambientais. A introdução de instrumentos econômicos de gestão ambiental na legislação brasileira, concomitante com as medidas administrativas existentes, seria de elevada importância no sentido de convergir para a reversão do quadro de devastação da biodiversidade no bioma cerrado, considerado um dos 25 locais de alta biodiversidade mais ameaçados do planeta.

### **2.3. Princípios Econômicos Para Uma Estratégia Ambientalmente Sustentável**

Segundo Motta (1996), dentre os princípios econômicos voltados para uma estratégia econômica ambientalmente sustentável, mais frequentemente, destacam-se o princípio do poluidor-usuário-pagador e o da precaução e, dando ênfase como filosofia básica da estratégia, assevera:

[...] Pelo princípio do poluidor-usuário-pagador são auferidos direitos que concorrem para a internalização de custos que, em geral, não seriam incorridos pelo poluidor ou usuário ( “externalidades”). O princípio da precaução provê um mecanismo para lidar com a incerteza dos impactos [(Perrings(1991), O’Riordan e Cameron (1995) em Motta, 1996]. Muitos mecanismos já foram desenvolvidos e usados a fim de promover estes princípios. Eles geralmente formam uma série contínua que se estende desde os regulamentos estritamente “orientados para o controle”, em um extremo, até a legislação de responsabilização “orientada para o litígio”, no outro extremo. No meio desses dois extremos situa-se uma ampla gama de instrumentos “orientados para o mercado” que se apóiam em uma certa mistura de regulamentos e incentivos econômicos para alcançar a proteção ambiental (pág. 10).

Contador (2000) afirma que o mecanismo de mercado pode eliminar ou, pelo menos amortecer as externalidades, condicionando, entretanto, que os benefícios suplantem os custos e que haja benefícios mútuos para as partes envolvidas, ou seja, pelo menos, uma das partes não resulte prejudicada. Este mesmo autor ainda ressalva que não basta imaginar uma forma econômica de eliminar ou amortecer uma externalidade, entendendo, ainda como necessário que a solução encontrada seja aprovada socialmente.

A sociedade em geral, no entanto, por desconhecer como atuam os instrumentos econômicos, ainda credita à legislação o “dom” da solução dos problemas ambientais, daí advindo um aparato legal, muitas vezes controversos e de difícil e onerosa aplicação, principalmente considerando a fragilidade dos organismos estatais.

A vertente econômica preconiza a utilização de duas categorias de instrumentos econômicos, que embora possam ser implementados isoladamente, seriam potencializados quando combinados. Então, temos:

1. incentivos que atuam na forma de prêmios; e
2. incentivos que atuam na forma de preços.

Na categoria dos incentivos que atuam na forma de prêmios são citados por Mendes (1997) o crédito subsidiado, isenções de imposto e outras facilidades contábeis para efeito de redução da carga fiscal.

A categoria dos incentivos econômicos que atuam via preços agrega os mecanismos de mercado que orientam os agentes econômicos a valorizarem os bens e serviços ambientais de acordo com sua escassez e seu custo de oportunidade social. O objetivo da atuação direta sobre os preços é a internalização dos custos ambientais nos custos privados. Atuando de forma direta sobre os preços, concorrem para estabelecer metas almejadas de uso de um bem ou serviço ambiental. As metas são outorgadas em títulos (licenças) de direito de propriedade os quais são conferidos tanto a produtores e usuários e estes podem ser transacionados em mercados, sob controle da autoridade ambiental.

Mendes (1997) apresenta um considerável elenco de vantagens na utilização dos incentivos econômicos via preços, que são:

a) permitem a geração de receitas fiscais e tarifárias, através da cobrança de taxas, tarifas ou emissão de certificados, para lastrear os incentivos-prêmio ou capacitar os órgãos ambientais;

b) consideram as diferenças de custo de controle entre os agentes e, portanto, alocam de forma mais eficiente os recursos econômicos à disposição da sociedade, ao permitirem que aqueles com custos menores tenham incentivos para expandir as ações de controle;

c) possibilitam que tecnologias menos intensivas em bens e serviços ambientais sejam estimuladas pela redução da despesa fiscal que será obtida em virtude da redução da carga poluente ou da taxa de extração;

d) atuando no início do processo de uso dos bens e serviços ambientais, o uso de IE pode anular ou minimizar os efeitos das políticas setoriais que, com base em outros incentivos, atuam negativamente na base ambiental;

e) evitam os dispêndios em pendências judiciais para aplicação de penalidades; e

f) um sistema de taxação progressiva ou de alocação inicial de certificados pode ser efetivado segundo critérios distributivos em que a capacidade de pagamento de cada agente econômico seja considerada.

## **CAPÍTULO III**

### **BIOMA CERRADO: CONTEXTUALIZAÇÃO DE UM “HOTSPOT” AMEAÇADO**

#### **3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O bioma cerrado, com cerca de 2 milhões de km<sup>2</sup>, compreende um dos maiores biomas da América do Sul. Estende-se por áreas no Brasil, Bolívia e Paraguai (Oliveira-Filho & Ratter, 2002 em Ferreira 2004), caracterizando-se como o segundo maior bioma do Brasil, posição ocupada em decorrência das dimensões da Floresta Amazônica, o maior dos biomas brasileiros (Brandão & Rocha 2004, Klink & Machado 2005, Scariot et al. 2005, Bordignon 2006). O bioma tem sido intitulado como “o berço das águas” por abrigar nascentes de importantes bacias hidrográficas da América do Sul: Amazônica, São Francisco e Platina.

Os cerrados compõem a paisagem de 16 Estados brasileiros, distribuindo-se pelo Amapá, Roraima, Rondônia, Pará, Maranhão, Piauí, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Bahia e Ceará. Abrangendo em extensão aproximadamente 220 milhões de hectares (próximo de 25% do território brasileiro). A sua área preservada com remanescentes nativos equivale a 61,40%, enquanto que os biomas contemplados na constituição brasileira (Floresta amazônica, Pantanal, Mata Atlântica e a Zona Costeira) como patrimônios nacionais, à exceção da Mata Atlântica, possuem um percentual de área bem maior. Em relação aos demais biomas não premiados na Carta Magna como patrimônio, o cerrado se encontra em melhor situação comparativamente com os pampas sulinos. Porém, o percentual de remanescentes de cerrado nativo é variável em cada um dos estados onde se insere. No Estado de Goiás, por exemplo, levantamentos constantes do projeto de identificação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, informa, com bastante precisão que 64% da sua cobertura nativa se encontra convertida em áreas de pastagem, agricultura e outras formas de uso (AGMA et al. 2004). Na figura 1 são apresentados os biomas e seus remanescentes nativos em relação ao total da área original.



Figura 1 - Percentual remanescente de área preservada por bioma nacional.  
Fonte: Filho, 2009.

Scariot et al. (2005) descrevem o cerrado como sendo formado por um mosaico de diferentes fisionomias vegetais, coexistindo desde formações campestres até formações florestais. Nesse mosaico de formações que constituem o cerrado podem ser visualizados os campos rupestres, campos úmidos, mata de galeria, veredas, formações brejosas e cerrado sensu lato (campo limpo, campo sujo, cerrado sensu stricto e cerradão) (Scariot et al.2005). Esta heterogeneidade espacial do cerrado, conforme Machado et al. (2004), permite a existência de uma maior diversidade de animais e plantas.

Em virtude da variedade de fitofisionomias presentes, cada uma delas com suas interfaces com outros biomas e microhabitats variados, mas também pelo fato das matas secas e de galeria manterem elementos de outras formações florestais como a Amazônica e Atlântica, o cerrado detém uma grande biodiversidade, (Silva, 1995 em Ferreira, 2004). Sendo ainda considerado a maior savana tropical do mundo, por possuir grande

quantidade de plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós com aproximadamente 7.000 espécies das quais 40% endêmicas. No que concerne à riqueza faunística o cerrado possui 1.268 espécies de vertebrados e, dentre estas 117 espécies são endêmicas e 137 estão ameaçadas de extinção (Klink & Machado 2005). Scariot et al (2005) afirmam que a diversidade da fauna do cerrado ainda é pouco conhecida, e ainda existem áreas pouco inventariadas. A riqueza de mamíferos é considerada relativamente pequena quando cotejada com a de aves, peixes, répteis e anfíbios (Klink & Machado, 2005).

No bioma cerrado como um todo computa-se, pelo menos, 194 espécies de mamíferos, 837 de aves, 184 de répteis, 113 de anfíbios, 802 de borboletas e 6.671 espécies de vegetais. Para o Estado de Goiás, existem em torno de 537 espécies de aves, além de mais de 65 ocorrências potenciais. Destas, 3,5% são espécies endêmicas e 8,6 estão sob algum tipo de ameaça. Com relação aos mamíferos, há indícios quanto à ocorrência de 136 espécies, das quais aproximadamente 8,7% são endêmicas e 27,3% estão ameaçadas. Neste sentido, faz-se necessária a adoção, em caráter de urgência, de medidas conservacionistas (Ferreira & Bastos, 2004).

O cerrado é considerado um bioma pirofítico, mostrando não só tolerância, mas também dependência (Furley, 1999 em Ferreira, 2004) em relação ao fogo. E a interação entre fogo, fauna e vegetação pode ser extremamente importante para a conservação da diversidade e de recursos naturais das savanas. (Andersen et al 1998 apud Prada & Marinho-Filho, 2004 em Ferreira, 2004).

### **3.2. AS AMEAÇAS AO BIOMA CERRADO – EXEMPLOS NO CERRADO GOIANO**

O cerrado figura entre os 25 locais de alta biodiversidade mais ameaçados do planeta (Mittermeier et al., 1999; Myers et al., 2000 em Ferreira et al., 2004), sendo incisivamente apregoado que poderá ser extinto, se a forma de ocupação não seguir novas tendências, nos próximos 21 anos, ou seja, nos idos de 2030. Por isso mesmo o cerrado é considerado, juntamente com a Mata Atlântica, como um “hotspot”, conceito, cuja criação atribuí-se a Myers<sup>2</sup> para definir as áreas de maior riqueza em biodiversidade e

---

<sup>2</sup> O ecólogo Norman Myers criou, em 1988, o conceito de hotspot para tentar responder essa questão: quais as áreas mais importantes para preservar a biodiversidade?. Hotspot é, portanto, toda área prioritária para conservação, isto é, de alta biodiversidade e ameaçada no mais alto grau. É considerada hotspot uma área com pelo menos 1500 espécies endêmicas de plantas e que tenha perdido mais de ¾ de sua vegetação original. Disponível em [www.conservation.org.br](http://www.conservation.org.br). Consultado em 08/07/09.

onde ações de conservação são mais urgentes. Em todo o planeta são reconhecidos 34 hotspots, sendo listados, dentre estes, lugares exóticos da América, África, Ásia e Oceania e, na Europa figura, por exemplo, a Bacia do Mediterrâneo.

Segundo Silvano e Segalla (2005) a ação antrópica materializada no incremento do desmatamento das florestas nativas visando novas plantações de soja, ou seja, avanço da fronteira agrícola, mineração, queimadas e desenvolvimento da infra-estrutura e urbanização estão levando o cerrado ao desaparecimento, com riscos de extinção principalmente para a fauna endêmica. Estimativas recentes (Buschbacher, 2000 apud Ferreira, 2004) mostram que cerca de 50% da cobertura vegetal nativa foram destruídas. A degradação substantiva desse ecossistema natural, na região Centro-Oeste, remonta à década de 60, com a criação de Brasília. A partir de 1975, a ocupação dos cerrados acelerou-se sistematicamente, fomentada pelo crescimento do mercado consumidor brasileiro e internacional. Porém, a expansão na produção de *commodities* agrícolas, notadamente a soja, o milho, o algodão e mais recentemente a cana-de-açúcar para fabricação do etanol e açúcar requerem extensas áreas de cultivo e em geral provocam intrincados problemas ambientais os quais se manifestam na forma de externalidades negativas tais como: envenenamento do solo e das águas por agrotóxicos; erosões, desde laminar até voçorocamentos; poluição atmosférica por material particulado; redução na quantidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas e, principalmente, simplificação na biodiversidade devido a destruição de nichos e habitats.

Decorre daí que o cerrado se constitui na ecorregião com a mais elevada taxa de conversão entre os biomas brasileiros. No estado de Goiás, área core do cerrado, verifica-se uma das principais formas de agressão à sobrevivência do Bioma – a fragmentação da paisagem. Segundo Chaves et al (2005) a taxa de conversão em Goiás, período de 1980 a 2004, situou-se em 1,14% ao ano, sendo autorizados 0,77% ao ano já de 2000 a 2004 a taxa de conversão anual foi de 0,46% e destes, 0,35% autorizados . A diferença para mais em relação ao que é autorizado representa o nível de não cumprimento (violação) da norma ambiental reguladora, ou seja, os degradadores não se sentem suficientemente incentivados (por prêmios ou punição) a adotarem mudanças no comportamento degradante.

A conseqüência é que os remanescentes de cerrado nativo intacto com área de 25 hectares predominam amplamente enquanto aqueles com mais de 10 mil hectares são



cada vez mais raros e tendem ao desaparecimento. A Tabela 1, apresenta a freqüência de distribuição dos remanescentes de cerrado no Estado de Goiás, segundo o seu porte.

Tabela 1- Freqüência de distribuição dos fragmentos de cerrado remanescentes segundo seu porte no Estado de Goiás.

<b>Porte do remanescente florestal (Área, em ha)</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Porte do remanescente florestal (Área, em ha)</b>	<b>Freqüência</b>
<b>25</b>	<b>2.080</b>	<b>5.000</b>	<b>374</b>
<b>50</b>	<b>306</b>	<b>7.500</b>	<b>116</b>
<b>75</b>	<b>211</b>	<b>10.000</b>	<b>77</b>
<b>100</b>	<b>170</b>	<b>25.000</b>	<b>145</b>
<b>250</b>	<b>1.455</b>	<b>50.000</b>	<b>46</b>
<b>500</b>	<b>1.220</b>	<b>75.000</b>	<b>11</b>
<b>750</b>	<b>663</b>	<b>100.000</b>	<b>6</b>
<b>1.000</b>	<b>371</b>	<b>250.000</b>	<b>7</b>
<b>2.500</b>	<b>841</b>	<b>500.000</b>	<b>1</b>

Fonte: Antunes, 2005 em AGMA, 2005.

A fragmentação do bioma cerrado pode ser visualizada tomando-se como exemplo a distribuição dos remanescentes no território do estado de Goiás. A ocorrência fragmentada destes remanescentes apresenta uma freqüência de forma bastante desigual. Enquanto a região Norte/Nordeste do estado possui área maior que 80% de matas nativas preservadas as regiões Sul/Sudeste compõe-se de vegetação nativa menor que 20%. Vale frisar que na região centro-oeste do Brasil a norma estabelece a conservação mínima de área de 20% sob a forma de reserva legal e, em geral, considera-se que existam mais 10% de áreas de preservação permanente, portanto, a regra para as regiões Sul/Sudeste não estariam sendo atendidas. Na figura 2 a situação ocorrente em Goiás pode ser visualizada.

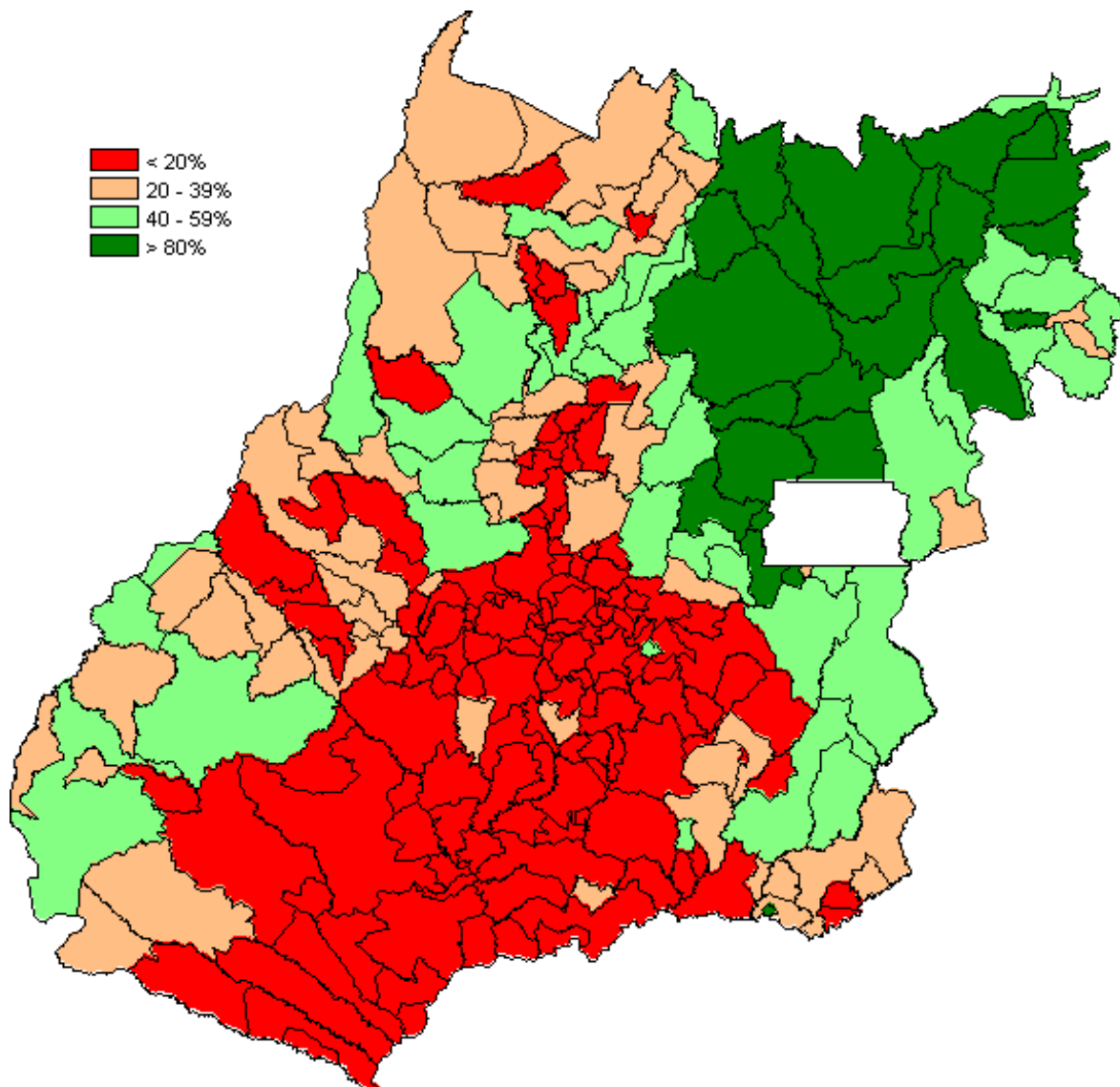


Figura 2 – Percentual de área preservada por região no Estado de Goiás  
 Fonte: AGMA, 2004

### 3.3. POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSERVAÇÃO APLICADAS NO BIOMA CERRADO

Na literatura econômica, em relação ao Brasil, tem sido citado que a conservação da natureza, em especial a de fragmentos florestais, tem se alicerçado no emprego de dois tipos de instrumentos de política pública. Rigonatto (2006) especifica que estes instrumentos são: 1) o Código Florestal Brasileiro (CF – Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965); e 2) as Unidades de Conservação ( SNUC - Lei 9.985/2000).

O Código Florestal Brasileiro passou por diversas alterações desde que entrou em vigor. Em uma análise do quadro 1, revela-se a dificuldade dos legisladores para conciliar os interesses dos diversos atores envolvidos o que se tornou motivo para as seguidas alterações, conforme especifica o quadro 1. O primeiro código data de 1934, sendo alterado por força de lei em 1965, em 1989 e em 1996, sendo ainda modificado por três medidas provisórias, sendo que a última, a MP 2.166/2001 foi reeditada por 67 vezes. Dos diplomas legais que introduziram ou regulamentaram o Código Florestal, a Lei 7.803/89 cria o termo reserva legal e define a reserva legal no cerrado adotando o padrão de 20%, conforme demonstra o quadro 1.

Quadro 1 – Alterações introduzidas no regulamento da reserva legal.

<b>Norma reguladora</b>	<b>Padrão da Reserva Legal</b>	<b>Abrangência territorial</b>
<b>Decreto 23.793/34</b>	¼ das florestas da propriedade	Todo território nacional
<b>Lei 4.771/65</b>	20% das florestas "existentes" na Propriedade.	Regiões Nordeste, Sudeste, Sul e sul do Centro-oeste.
	50% das florestas "existentes" na Propriedade.	Região Norte e norte da Região Centro-oeste.
<b>Lei 7.803/89</b> ( Cria o termo Reserva Legal e define a RL para o Cerrado).	20%	Áreas de cerrado.
	20%	Regiões NE,SD,S, sul do Centro-oeste.
	50%	Região Norte e norte da região Centro-oeste.
<b>MP 1.511/96</b> (Estabelece a Reserva Legal como sendo uma % da propriedade).	50%	Cerrado na Região Norte e no Cerrado do MT.
	80%	Região Norte e nas florestas do MT.
<b>MP 2080-58/00</b> (Surge a Amazônia legal; ZEE para fins de recomposição e Cota de reserva).	20%	Cerrado e demais Regiões.
	80%	Floresta na Amazônia Legal.
	35%	Cerrado e Amazônia Legal
<b>MP 2.166-67/01</b>	20%	Cerrado
	80%	Florestas na Amazônia Legal
	35%	Cerrado na Amazônia Legal.
	20%	Demais Regiões.

Fonte: Filho (2009), modificado pelo autor (2009).

Todavia, não só apenas no código florestal brasileiro encontraremos instrumentos de política pública voltados para a conservação da biodiversidade. Nesse âmbito, cita-se também o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, que considera a criação de espaços protegidos tanto em áreas de domínio público, quanto privado. As

unidades de conservação previstas pelo sistema se enquadram em duas categorias, conforme demonstra o quadro 2.

Quadro 2 – Enquadramento das Unidades de Conservação pelo SNUC.

Tipo de Unidade de Conservação - UC	Categoria da UC	
	Proteção integral <sup>3</sup> ,	Uso sustentável <sup>4</sup>
Estação Ecológica,	X	
Reserva Biológica	X	
Parque Nacional	X	
Monumento Natural	X	
Refúgio da Vida Silvestre	X	
Área de Proteção Ambiental		X
Reserva Particular do Patrimônio Natural		X
Área de relevante Interesse Ecológico		X
Reserva de Desenvolvimento Sustentável		X
Floresta Nacional		X
Reserva Extrativista		X

Fonte: Lei 9.985/2000.

### 3.3.1. Reserva Legal - RL

O instituto da reserva legal é definido pelo código florestal como sendo a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e

<sup>3</sup> O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na lei que instituiu o SNUC, lei 9.985/2000.

<sup>4</sup> O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (Lei 9985/2000).

proteção de fauna e flora nativas. Apresenta múltiplas situações que passaremos a considerar:

1) A reserva legal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente. A vegetação da reserva legal não pode ser suprimida, podendo apenas ser utilizada sob regime de manejo florestal sustentável, de acordo com princípios e critérios técnicos e científicos estabelecidos. A localização da reserva legal deve ser aprovada pelo órgão ambiental estadual competente, que deve considerar, no processo de aprovação, a função social da propriedade, e os seguintes critérios e instrumentos, quando houver:

- o plano de bacia hidrográfica;
- o plano diretor municipal;
- o zoneamento ecológico-econômico;
- outras categorias de zoneamento ambiental; e
- a proximidade com outra reserva legal, área de preservação permanente, unidade de conservação ou outra área legalmente protegida.

No caso da região centro-oeste, a reserva legal está fixada em 20% para as propriedades situadas abaixo do paralelo 13º nos Estados de Goiás e Tocantins, ou seja, algumas propriedades destes estados e ainda aquelas situadas ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão (Amazônia Legal), deverão obedecer ao percentual de 35%.

2) O cumprimento da reserva legal, no entanto, pode ser efetivado observando-se alguns critérios, em virtude dos quais passaremos a denominá-las (a reserva legal) na forma a seguir:

- **Reserva Legal superposta** – a reserva legal poderá superpor-se à área de preservação permanente quando, por exemplo, fora da Amazônia legal, a soma da vegetação nativa em áreas de preservação permanente e reserva legal exceder a 50% da propriedade rural.
- **Reserva Legal compensada (Extrapropriedade)** – é um mecanismo que foi instituído a partir da edição da Medida Provisória nº 2.166-67/2001. Por este

mecanismo, o proprietário ou possuidor de imóvel rural com área de floresta nativa, natural, primitiva ou regenerada ou outra forma de vegetação nativa em extensão inferior ao estabelecido para a reserva legal pode compensar a reserva legal por outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma micro-bacia.

- **Reserva Legal Arrendada** – A compensação da reserva legal pode ser implementada mediante o arrendamento de área sob regime de servidão florestal ou reserva legal ou pela aquisição de Cota de Reserva Florestal (CRF) – é um título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão florestal, de Reserva Particular do Patrimônio Natural ou reserva legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais estabelecidos para a reserva legal obrigatória. Estes títulos podem ser utilizados para compensar a reserva legal.
- **Reserva Legal Condominial** – Poderá ser instituída reserva legal em regime de condomínio entre mais de uma propriedade, respeitado o percentual legal em relação a cada imóvel, mediante aprovação do órgão ambiental estadual competente e as devidas averbações referentes a todos os imóveis envolvidos.

### **3.3.1.1. Mecanismos facilitadores para cumprimento da Reserva Legal**

No código florestal, após as alterações introduzidas pela Medida Provisória 2166-67/2001, estabeleceram-se mecanismos facilitadores direcionados ao proprietário ou possuidor de imóvel rural com área de floresta nativa, natural, primitiva ou regenerada ou outra forma de vegetação nativa em extensão inferior ao estabelecido a fim de que este possa cumprir com a exigência da reserva legal. Através desses mecanismos pode-se:

1. recompor a reserva legal da propriedade mediante o plantio, a cada três anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação, com espécies nativas, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão regulador ( a recomposição

pode ser realizada mediante o plantio temporário de espécies exóticas como pioneiras, visando a restauração do ecossistema original);

2. conduzir a regeneração natural da reserva legal;

3. compensar a reserva legal por outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia. Na impossibilidade de compensação da reserva legal dentro da mesma microbacia hidrográfica, o órgão regulador aplicará o critério de maior proximidade possível entre a propriedade desprovida da reserva legal e a área escolhida para compensação, desde que na mesma bacia hidrográfica e no mesmo Estado, atendido, quando houver, o respectivo Plano de Bacia Hidrográfica. Este mecanismo é vedado ao proprietário ou possuidor que tenha suprimido, total ou parcialmente florestas ou demais formas de vegetação nativa situadas no interior de sua propriedade ou posse, sem as autorizações do órgão regulador, a partir de dezembro de 1998; e

4. A desoneração, mecanismo através do qual o proprietário rural poderá cumprir a obrigação da reserva legal, mediante doação, ao órgão regulador de área localizada no interior de unidades de conservação de domínio público, pendentes de regularização fundiária (Lei nº 11.428/2006).

### **3.3.1.2. Reserva Legal Compensada (RLC): a experiência de Goiás**

Um exemplo da reserva legal compensada (extrapropriedade), pautada nos princípios da Medida Provisória nº 2.166-67/2001, vem ocorrendo no Estado de Goiás que a instituiu em 2001, passando a praticá-la mais intensivamente a partir de 2003. As condições para a sua aceitação são as de que as propriedades matriz e filial devem estar situadas na mesma microrregião homogênea e/ou em bacias hidrográficas situadas dentro do Estado de Goiás e apresentar toda a área de preservação permanente (APP) conservada ou em fase de recomposição. Da mesma forma, a propriedade matriz não deve possuir área com vegetação nativa igual ou superior a 20% (excluída a área de APP) e comprovar produtividade média equivalente à da região onde se situa.

Atendidas essas condições, poderá o proprietário rural realizar a compensação da reserva legal fora da matriz, no percentual de 25% da sua área e desde que na mesma microrregião instituída pelo IBGE, ou poderá realizar a compensação de 30%, quando fora da microrregião homogênea, mas dentro da mesma bacia hidrográfica.

A Tabela 2 apresenta os dados apurados com a aplicação da norma instituída pelo Estado de Goiás desde a sua adoção, em 2003. Verifica-se, analisando a Tabela 2 que foram averbadas mais de 34 mil hectares de área correspondente à RLC, envolvendo 303 produtores rurais em Goiás, que realizam entre si transações de compra e venda dos direitos de exploração florestal.

Na bacia do Paranaíba foram averbadas áreas de reserva legal compensada totalizando 17.674 ha, já na bacia do Tocantins o total de reserva legal compensada totalizou 9.752 ha na bacia do Araguaia foram averbadas áreas de 6.717 ha.

Da análise da Tabela 2 percebe-se a existência de uma aceitação por parte do proprietário rural pelo mecanismo de mercado implementado pois o mesmo constitui-se de uma forma mais flexível de cumprimento da obrigatoriedade legal, por permitir que a averbação da reserva legal seja realizada fora da propriedade matriz, permitindo, assim, que o proprietário rural que desmatou, sem cumprir o padrão da lei, compensar o direito de exploração florestal da propriedade matriz, adquirindo o excedente de 20% de uma outra propriedade cujo proprietário a manteve florestada.

Portanto, o mecanismo de mercado apresenta um resultado que é efetivo tanto do ponto de vista econômico (continuidade da produtividade da área matriz, valorização da terra) como ecológico via conservação da biodiversidade.



Tabela 2 – Distribuição da reserva legal compensada por bacia hidrográfica no Estado de Goiás.

Bacia Hidrográfica	Área averbada (ha)	Município	Qtde. de processos	% processos
Araguaia	6.717	Mineiros	1	1,49
		Caiapônia	26	38,81
		Chapadão do Céu	13	19,4
		Jataí	27	40,03
		<b>Sub – total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>
Paranaíba	17.674	Jataí	3	1,61
		Caiapônia	5	2,69
		Chapadão do Céu	22	11,83
			12	6,45
		Mineiros		
		Outros	144	77,42
	<b>Sub-total</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	
<b>Tocantins</b>	<b>9.752</b>	<b>Sub-total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
<b>Total Geral</b>	<b>34.143</b>		<b>303</b>	<b>100</b>

Fonte: AGMA, 2005.

Rigonatto (2006) afirma que este padrão de conservação ambiental não tem apresentado os resultados esperados, principalmente por não ser efetivo em custos. Considera também que o instituto não propicia incentivos ao agente econômico (proprietário rural) diretamente afetado por ele na medida em que, os proprietários rurais arcam com todos os encargos e custos determinados pela legislação, além de que, passam a conviver com limitações no exercício do direito de propriedade, restringindo o uso da terra em favor do interesse comum da sociedade.

Ao manterem parte de suas áreas com vegetação natural os proprietários rurais cumprem a norma, mas, mais do que isso, geram benefícios ambientais que ultrapassam os limites físicos de suas propriedades tornando os benefícios sociais superiores aos

privados, com fortes evidências de que os custos privados se mostram superiores aos benefícios privados pela adoção da reserva legal e, evidentemente, decorre deste fato ineficiências que em consequência conduzem à tendência da área de reserva legal se situar em patamares inferiores ao socialmente desejável (Rigonatto, 2006)

### **3.4. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP**

A APP é uma área coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas. É permitido o acesso de pessoas e animais, para obtenção de água, desde que não exija a supressão e não comprometa a regeneração e a manutenção a longo prazo da vegetação nativa. Essas áreas são aquelas situadas ao longo dos rios e demais cursos d'água, sendo sua dimensão, uma função da largura do próprio curso d'água.

Ainda estão incluídas como áreas de preservação permanente as áreas ao redor de lagos e reservatórios naturais ou artificiais, nascentes, topo de montes e serras, áreas declivosas e áreas com altitude acima de 1800 metros, por exemplo (Oliveira & Bacha, 2003 em Rigonatto, 2006). Nessas áreas a vegetação nativa deve ser preservada, não podendo sofrer a ação do homem.

A supressão da vegetação nas áreas de preservação permanente dependerá de autorização de órgão ambiental competente e somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto devendo o órgão ambiental autorizador indicar, previamente à emissão da autorização, as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas pelo empreendedor.

O quadro 3 apresenta as alterações pelas quais passou o instituto da área de preservação permanente - APP desde a sua previsão em 1934. A APP sofreu modificações, conforme se pode observar no quadro 3, quanto a sua largura em relação à largura do recurso hídrico, variando do mínimo de 5 metros previstos na Lei 4.771/65 para o mínimo de 30 metros pela Lei 7.511/86. No Código Florestal de 1965, conforme registra o quadro 3 outras áreas passaram também a ser consideradas como APP. Via medida

provisória, em 2000 passa a vigorar um novo conceito de APP, o qual se manteve na alteração posterior de 2001 até os dias atuais.

Quadro 3 – Alterações legais no instituto da Área de Preservação Permanente

<b>Norma Reguladora da APP</b>	<b>Aspectos definidos para a APP</b>
<b>Decreto 23.793/1934</b>	Prevê apenas a proteção, mas não a largura mínima.
<b>Lei 4.771/1965</b>	Largura de 5m para mata ciliar; lagos, nascentes, topo de morro; declividade > 45°; restinga, duna e mangue; borda de chapadas; altitude > 1.800m.
<b>Lei 7.511/1986</b>	Largura mínima de 30m para mata ciliar e será da largura do corpo hídrico quando este for superior a 200m ; áreas inclinadas.
<b>Lei 7.803/1989</b>	Altera novamente as distâncias mínimas para os corpos d'água e retorna dispositivos (1.800m para altitude).
<b>MP 2.080-58/2000</b>	Muda o conceito de APP – antes tratava-se das “florestas e demais formas de vegetação” para “área coberta ou não”.
<b>MP 2.166-67/2001</b>	Mantidas previsões anteriores.

Fonte: Filho (2009).

### 3.5. COTA DE RESERVA FLORESTAL - CRF

A Cota de Reserva Florestal – **CRF**, é um título instituído pelo Código Florestal brasileiro, representativo de vegetação nativa sob regime de Servidão Florestal, de Reserva Particular do Patrimônio Natural – **RPPN** ou de Reserva Legal.

A servidão florestal, instituída pelo **CF**, é uma área de propriedade rural com vegetação nativa, excluída a de preservação permanente, que exceder o padrão da reserva legal, sobre a qual o proprietário, voluntariamente, renuncia a direitos de supressão ou de exploração. Tal qual a reserva legal, a Servidão Florestal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, após anuência do órgão regulador, sendo vedada a alteração da destinação nos casos de transmissão a qualquer título, de desmembramento ou de retificação dos limites da propriedade. Sobre esta, no mínimo, incidirão as mesmas limitações de uso da vegetação estabelecida para a reserva legal.

Por sua vez, a Reserva Particular do Patrimônio Natural – **RPPN** é uma unidade de conservação de uso sustentável, em área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, cujo gravame dependerá da verificação da existência de interesse público pelo órgão regulador e constará de termo de compromisso que será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis. Na **RPPN**, só será permitida: i) a pesquisa científica; e ii) a visita com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

A CRF é, portanto, uma idéia de compensação bastante simples pela qual um proprietário rural que tenha um déficit de área de reserva legal pode compensar a sua falta através de uma área excedente de reserva legal de outro imóvel, ou seja, trata-se de mecanismo pelo qual se permite transacionar os excedentes de reserva legal sendo interessante por criar duas oportunidades:

- Nas regiões onde existe ainda grande quantidade de cobertura florestal, permite que áreas já desmatadas sejam consolidadas e as áreas ainda florestadas sejam mantidas;
- Nas regiões menos florestadas, cria um mercado de serviços de recuperação de florestas.

O mercado poderia ser implementado conforme procuramos demonstrar através do esquema da figura 3. Uma propriedade que tenha sido desmatada além do permitido, ou seja, tenha violado o padrão da reserva legal instituído pelo código florestal, recorrerá a

um “banco” de estoque de servidão florestal ou RPPN, que detenham CRF's, lastreadas por uma floresta nativa de alta qualidade, adquirem o direito de propriedade na forma de um certificado (CRF), compensando pelo excedente da propriedade emissora da CRF a área de reserva legal violada.

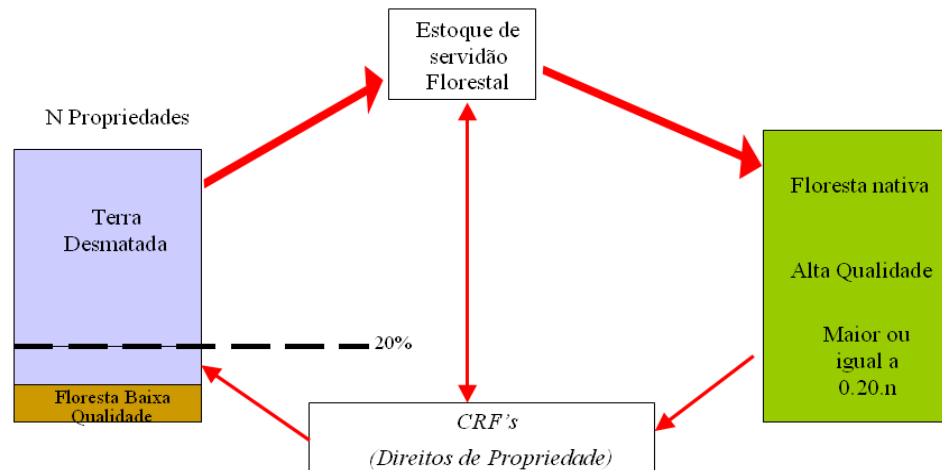


Figura 3 – Mercado de CRF lastreado na servidão florestal

Fonte: Chaves et all, 2005.

Motta (2000), pronunciando-se sobre a **CRF**, avalia que esta se trata de uma medida que envolve bastante controvérsia, pois, reduz drasticamente as caracterizações ecológicas deste instrumento de reserva. Ainda segundo Motta (2000) a medida traz no seu bojo uma flexibilização na localização da reserva ao permitir que a área de reserva seja desvinculada da propriedade. No entendimento de Motta (2000) para que o mecanismo de mercado almejado seja realmente custo-efetivo, algumas condições devem previamente ser atendidas, citando, dentre outras, as seguintes:

- Direitos de propriedade: a cota de reserva florestal deve ser revestida de uma forma de garantia da sua validade que torne possível sua aceitação pelos agentes. Desconfianças sobre a segurança da CRF, repercutirão negativamente sobre os mesmos, gerando desincentivo na sua transação. Uma forma indicada para reverter o possível descrédito na CRF seria sua instituição e regulamentação legal.
- Objetivos ambiental e privado: O custo privado da reserva legal pode não ser equivalente ao custo econômico para a sociedade. Isto porque para o agente privado, engajado em atividades agropecuárias, a reserva legal é solo florestal

de pouco retorno, enquanto para a sociedade, dado que para tanto instituiu a reserva legal, este solo florestal gera valor além do produto agropecuário.

- **Competição:** a decisão por um instrumento voltado para a criação de mercado deve orientar sua implementação em condições competitivas, significando a existência de inúmeros demandantes e ofertantes. Deve também prever mecanismos de proteção de riscos.

É importante ressaltar que, conforme lembra Snowareski (2003) a CRF ainda carece de regulamentação, dispondo sobre as características, natureza e prazo de validade do título, assim como os mecanismos que assegurem ao seu adquirente a existência e a conservação da área de vegetação adquirida.

### **3.6. REPOSIÇÃO FLORESTAL - RF**

Através de uma alteração na norma inicial (o CF), todos aqueles que façam a supressão de florestas estão obrigados a proceder a reposição florestal. Esta pode ser considerada uma inovação acentuada introduzida, na medida em que a política ambiental submete qualquer que seja o objetivo do desmatamento a praticarem a reposição florestal.

Reposição florestal é definida como sendo a compensação do volume de matéria-prima extraído de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal.

A geração de estoque sempre foi meta de normas anteriores, onde se procurou incentivar o consumidor a atingir a sustentabilidade. Já a idéia da recuperação de área visa a qualidade ambiental da propriedade rural. Esta recuperação poderá ocorrer em áreas de reserva legal, área de preservação permanente e outras dentro da propriedade (fazenda) que necessitem ser revitalizadas por meio do plantio de vegetação florestal.

No cumprimento da reposição florestal surgem aspectos bastante relevantes que devem ser atendidos: i) os padrões; e ii) o bioma, no qual se realizará o desmatamento.

Antes, porém, de tratarmos dos aspectos relativos aos padrões e como estes se aplicam nos distintos biomas, faz-se necessário a definição de dois atributos da reposição florestal – o débito e o crédito.

- **Débito de reposição florestal** - volume de matéria-prima florestal a ser repostado na supressão de vegetação natural ou em exploração legal de florestas naturais. – todo e qualquer desmatamento para o uso alternativo do solo gera por si só débito. Para cobrir este débito é necessário gerar créditos e isto se faz efetuando plantios florestais. Para zerar este débito é necessário efetuar um plantio florestal, que gera um crédito sempre em volume igual ou superior ao débito gerado pelo desmatamento.
- **Crédito de reposição florestal** – estimativa em volume de matéria-prima florestal resultante de efetivo plantio de espécies florestais adequadas, preferencialmente nativas. O plantio de florestas com espécies nativas em áreas de preservação permanente e de reserva legal degradadas poderá ser utilizado para a geração de crédito de reposição florestal.

Buscando-se a afirmação da reposição florestal como política para a conservação de florestas, e conseqüentemente da biodiversidade, adotou-se a idéia de padrão oriunda das políticas de comando e controle e assim, o agente econômico, detentor de uma autorização de supressão de florestas nativas apresentará créditos de reposição florestal em conformidade com o bioma no qual praticará a degradação ambiental consentida, sendo:

I – para a Floresta Amazônica;

a) madeira para processamento industrial, em tora: 40m<sup>3</sup> por hectare;

b) madeira para energia ou carvão, lenha: 60m<sup>3</sup> por hectare.

II – para cerrado: 40m<sup>3</sup> por hectare.

III – para caatinga e outros biomas: 20m<sup>3</sup> por hectare

### **3.7. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - UC**

No Brasil, 3,29% dos biomas estão preservados em unidades de conservação (UC) de proteção integral e 3,49% em UCs de uso sustentável (IBAMA, 2004).

Em se tratando do bioma cerrado, existem 21 unidades de conservação (UCs) de proteção integral (federais) que representam 0,41%, enquanto outros 0,16% encontram-se na forma de uso sustentável. No âmbito do estado de Goiás, são 198.102 hectares, distribuídos em 2 UCs de proteção integral federais, representando 0,58% do estado.

As unidades de conservação de proteção integral, de domínio estadual, somam 116.936,8151, hectares distribuídos em 11 UCs, representando um percentual de 0,35% conforme apresentado no quadro 4.

Dentre todas as unidades de conservação o Parque Estadual de Terra Ronca, assim denominado em virtude de uma esplendorosa caverna de dimensões espetaculares, representa a de maior porte em termos de área territorial, contendo aproximadamente o dobro da área da segunda colocada em termos de área.

No total, em território do Estado de Goiás, menos de 1% estão distribuídos em UCs de proteção integral, o que é particularmente grave pelo fato de que muito pouco da diversidade da fauna e flora deste importante bioma ainda é desconhecida (Ferreira & Bastos).



Quadro 4 - Unidades de conservação, estaduais de proteção integral no estado de Goiás.

Nome	Ato de Criação	Categoria	Área (ha)
Parque Estadual da Serra de Caldas Novas	Lei 7.282 de 25/09/1970	Parque Estadual	12.197,9380
Parque Estadual dos Pirineus	Lei 10.321 de 20/11/1987	Parque Estadual	2.833,2600
Parque Estadual de Terra Ronca	Lei 10.879 de 07/07/1989	Parque Estadual	57.195,1620
Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco	Lei 11.878 de 30/12/1992	Parque Estadual	2.131,5258
Parque Estadual Telma Ortegá	Lei 12.789 de 26/12/1995	Parque Estadual	165,9629
Parque Estadual da Serra de Jaraguá	Lei 13.247 de 13/01/1998	Parque Estadual	2.838,6750
Parque Estadual de Paraúna	Decreto 5.568 de 18/03/2002	Parque Estadual	3.346,2640
Parque Estadual do Araguaia	Decreto 5.631 de 02/08/2002	Parque Estadual	4.611,8026
Parque Estadual da Serra Dourada	Decreto 5.768 de 05/06/2003	Parque Estadual	28.742,2720
Parque Estadual do Descoberto	Decreto 6.188 de 30/06/2005	Parque Estadual	1.935,6000
Parque Estadual da Mata Atlântica	Decreto 6.442 de 12/04/2006	Parque Estadual	938,3528
<b>Total</b>			<b>116.936,8151</b>

Fonte: AGMA, 2004.

O Estado de Goiás também possui 10 (dez) unidades de conservação de uso sustentável, com amplo predomínio da APAS – Áreas de Proteção Ambiental e apenas uma ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico, contando também com uma única FLOE – Floresta Estadual. Em conjunto estas unidades de conservação de uso sustentável totalizam uma área de 1.117.169,35, sendo estas especificadas no quadro 5, sendo que a APA de Pouso Alto responde por 78,05% da área total destas unidades.

Quadro 5 - Unidades de conservação de uso sustentável, estaduais no Estado de Goiás.

<b>Nome</b>	<b>Criação</b>	<b>Categoria</b>	<b>Área (ha)</b>
APA da Serra Geral de Goiás	Decreto 4.666 de 16/04/1996	Área de Proteção Ambiental	49.058,71
APA da Serra Dourada	Decreto 4.866 de 12/02/1998	Área de Proteção Ambiental	16.851,00
APA dos Pireneus	Decreto 5.174 de 17/02/2000	Área de Proteção Ambiental	22.800,00
APA Serra da Jibóia	Decreto 5.176 de 29/02/2000	Área de Proteção Ambiental	21.751,00
ARIE Águas de São João	Decreto 5.182 de 13/03/2000	Área de Relevante Interesse Ecológico	24,61
APA de Pouso Alto	Decreto 5.419 de 07/05/2001	Área de Proteção Ambiental	872.000,00
APA da Serra das Galés e da Portaria	Decreto 5.573 de 18/03/2002	Área de Proteção Ambiental	46.439,24
Floresta Estadual do Araguaia	Decreto 5.630 de 02/08/2002	Floresta Estadual	8.202,81
APA João Leite	Decreto 5.704 de 27/12/2002	Área de Proteção Ambiental	72.128,00
APA do Encantado	Lei 14.386 de 09/01/2003	Área de Proteção Ambiental	7.913,97
<b>Total</b>			<b>1.117.169,35</b>

Fonte: AGMA, 2004.

## **CAPÍTULO IV**

### **REPOSIÇÃO FLORESTAL: UM MECANISMO ECONÔMICO PARA A CONSERVAÇÃO DO CERRADO GOIANO**

As políticas públicas instituídas para a conservação do bioma cerrado, conforme demonstrado no capítulo 3, possuem um fortíssimo lastro nos instrumentos de comando-e-controle. Todavia, a sua conservação pode também ser alcançada com a utilização de instrumentos econômicos. Na opinião de Mendes (1997) a internalização do custo externo ambiental pode ser implementada com a adoção de mecanismos de comando-e-controle ou de mercado, considerando-os como sendo complementares e não excludentes.

#### **4.1. MARCO REGULATÓRIO DA REPOSIÇÃO FLORESTAL: CRIANDO UM MECANISMO DE MERCADO**

A obrigatoriedade da reposição florestal foi estabelecida para os casos de uso de madeira para suprimento de consumo mencionado no artigo 19 do Código Florestal (Lei nº. 4.771/65 – artigos que tratam de reposição florestal (art. 19) e autosuprimento de matéria-prima florestal (art. 20 e 21).) em pleno vigor no Brasil. Este artigo, entretanto, no que se refere à reposição florestal obrigatória, foi inicialmente regulamentado pelo Decreto nº 1.282/94 e Instrução Normativa nº. 001/96, do Ministério do Meio Ambiente - MMA.

Posteriormente, no âmbito do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, foram normatizadas questões tratando sobre a modalidade de compensação florestal - uma das formas de reposição florestal regulamentada na normativa. A interpretação dos regulamentos permite identificar que os objetivos centrais da reposição florestal consistem em repor a matéria-prima consumida com a exploração de vegetação nativa para geração de estoque ou a recuperação de cobertura florestal, visando: 1) reposição da vegetação natural que tenha sido consumida (o plantio florestal efetuado em tais casos pode ser utilizado no plano de implementação da auto-sustentabilidade energética); e 2) restauração ou recomposição de vegetação natural degradada e de áreas de especial proteção jurídica, tais como: reserva legal e áreas de preservação permanente.

A **reposição florestal**, mencionada em diversos instrumentos legislativos que tratam da matéria<sup>5</sup>, passou a ter sua definição correta dada pelo artigo 13 do Decreto Federal nº. 5.975/06, dirimindo dúvidas de entendimento na sua aplicação no setor florestal. Para o Decreto, reposição florestal é:

- Decreto nº. 5.975/06

Art. 13. Reposição florestal é a compensação do volume de **matéria-prima extraído de vegetação natural** pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal (sem grifo no original).

É importante frisar que antes da atual versão, o artigo 19 do Código Florestal passou por duas modificações (em 1986 e 1989). Na primeira versão (a de 1965) não eram observados na legislação os cuidados ambientais atualmente exigidos, a vegetação nativa podia ser legalmente explorada ou substituída unicamente visando maior rendimento econômico do plantio florestal. Exigia-se a assinatura do documento "Termo de Obrigação de Reposição Florestal e Tratos Culturais". Com esse compromisso a floresta ou vegetação nativa podia ser livremente substituída por espécies exóticas. Em 1986, foi acrescida à lei a preocupação com o rendimento permanente do plantio florestal; a preservação de espécies nativas; o manejo sustentável da floresta e o plantio preferencial de espécies nativas. A reposição com espécies exóticas era permitida somente em áreas de florestas já implantadas com tais espécies. Embora se observe flagrante aumento da preocupação ambiental, essas exigências, na prática, raramente eram obedecidas.

- **Lei nº. 4.771/65** - texto original de 1965

Art. 19. Visando a maior rendimento econômico é permitido aos proprietários de florestas heterogêneas transformá-las em homogêneas, executando trabalho de derrubada a um só tempo ou sucessivamente, de toda a vegetação a substituir desde que assinem, antes do início dos trabalhos, perante a autoridade competente, termo de obrigação de reposição e tratos culturais.

- **Lei nº. 4.771/65** - texto com as modificações de 1986

Art. 19. Visando a rendimentos permanentes e à preservação de espécies nativas, os proprietários de florestas explorarão a madeira somente através de manejo sustentado, efetuando a reposição florestal, sucessivamente, com espécies típicas da região. (Redação dada pela Lei nº. 7.511, de 1986).

§ 1º. É permitida ao proprietário a reposição com e espécies exóticas nas florestas já implantadas com estas espécies.

---

<sup>5</sup> - Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, artigo 19; Decreto nº. 1.282, de 19 de outubro de 1994, artigo 9º e 14; Instrução Normativa nº. 001, de 01 de maio de 1996, artigos 2º, 6º e Decreto nº. 5.975, de 30 de novembro de 2006, capítulo V; Instrução Normativa nº. 006, de 15 de dezembro de 2006, artigos: 1º, 2º e 4º § 30.

§ 2º. Na reposição com espécies regionais, o proprietário fica obrigado a comprovar o plantio das árvores, assim como os tratamentos culturais necessários a sua sobrevivência e desenvolvimento. (Parágrafos incluídos pela Lei nº. 7.511, de 1986).

Com as modificações de 1989, atribuiu-se ao IBAMA poderes para regulamentar e fiscalizar efetivamente a atividade de plantio, condução e exploração florestal, exigindo técnicas de exploração que propiciem rendimento sustentável, mantendo algumas preocupações ambientais já implementadas até então. O uso de espécies nativas para a reposição florestal é preferencial, porém o Código Florestal não mais restringe o uso de espécies exóticas como dantes.

• **Lei nº. 4.771/65** - texto com as modificações de 1989

Art. 19. A exploração de florestas e de formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de aprovação prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme. (Redação dada pela Lei nº. 7.803, de 1989).

Parágrafo único. No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas. (Parágrafo incluído pela Lei nº. 7.803, de 1989).

A análise dos diplomas legais demonstram que, juridicamente, estabeleceu-se, desde 1965, a reposição florestal obrigatória para pessoa física ou jurídica que explore, utilize, transforme ou consuma matéria-prima florestal nativa (madeira, lenha, carvão ou outros produtos madeireiros) cuja produção deve ser, no mínimo, equivalente ao consumo. Como se observa, a lei que visava unicamente maior rendimento econômico passou a priorizar a reposição com espécies nativas e técnicas auto-sustentáveis de produção. O uso de espécies exóticas, anteriormente restrita a áreas já plantadas com tais espécies, passou a ser permitido mesmo na composição dos plantios de reposição florestal.

A matéria referente à reposição florestal foi também objeto de tratativa no Decreto Federal nº. 1.282/94, que vigorou até 29 de novembro de 2006, que tratando da reposição florestal (Art. 9º, 10 e 14), regulamentou aspectos não previstos no Código Florestal, tal como estabelecendo a obrigatoriedade de sua execução no estado de origem da matéria-prima florestal explorada, condição esta que se mantém na legislação corrente. Outra

particularidade é que a reposição florestal deve ser executada "dentro do período de vigência da autorização de supressão de vegetação" (Art. 14, § 3º).

O decreto, parcialmente transcrito a seguir, ratificava a necessidade de manutenção de florestas para auto-suprimento energético. A obrigatoriedade de reposição florestal aplicava-se, indistintamente, à pessoa física ou jurídica independente da quantidade de matéria-prima florestal consumida (Art. 9º e 14). A pessoa física ou jurídica não caracterizada como grande consumidora poderia optar por outras formas de cumprimento da reposição florestal regulamentada por legislação, que será comentada na seqüência.

• **Decreto nº 1.282/94**

Art. 9º. Fica obrigada à reposição florestal a pessoa física ou jurídica que explore, utilize, transforme ou consuma matéria-prima florestal.

Parágrafo único. A reposição florestal de que trata o caput deste artigo será efetuada no estado de origem da matéria-prima, mediante o plantio de espécies florestais adequadas, preferencialmente nativas, cuja produção seja, no mínimo, igual ao volume anual necessário à plena sustentação de atividade desenvolvida, cabendo ao Ibama estabelecer os parâmetros para esse fim. (...)

Art. 14. Observadas as peculiaridades estaduais ou regionais, a pessoa física ou jurídica não sujeita ao disposto no art. 11 deste Decreto, cumprirá a reposição florestal optando pelas seguintes modalidades.

I - apresentação de levantamentos circunstanciados de florestas plantadas próprias ou de terceiros, para fins de vinculação;

II - execução ou participação em programas de fomento florestal, de acordo com legislação e regulamentos específicos.

§ 1º. Quando a opção recair no inciso I deste artigo, o crédito da reposição florestal somente será efetuado após a comprovação da implantação do empreendimento, mediante vistoria pela autoridade competente, em prazo a ser estabelecido pelo Ibama.

§ 2º. Os programas de fomento florestal a que se refere o inciso II deste artigo incluirão projetos públicos de manejo florestal, florestamento e reflorestamento, preferencialmente com espécies nativas e no estado de origem da matéria-prima florestal.

§ 3º. Para atendimento das despesas de administração dos projetos públicos, de que trata o parágrafo anterior, o Ibama reterá percentual nunca superior a 25% dos valores da participação referida no inciso II deste artigo.

Outro regulamento aplicado à matéria foi a Instrução Normativa nº 001/96, que vigorou até 14 de dezembro de 2006, também regulamentou no Capítulo I, Seção I, a questão referente à reposição florestal. Essa normativa ao dispor sobre reposição florestal

obrigatória, regulamentou critérios e parâmetros não estabelecidos na legislação até então mencionada. Pelo decreto anteriormente comentado, a reposição florestal era obrigatória para todos os usuários de matéria-prima florestal nativa, ou seja, a legislação, por exemplo, não previa parâmetros distinguindo faixa de consumidores quanto à quantidade de matéria-prima florestal nativa ou não consumida.

A partir da edição desta norma foram definidas duas faixas de consumidores e, conseqüentemente, subentende-se uma "faixa intermediária" entre os dois parâmetros estabelecidos. Por exemplo, o usuário de lenha cujo consumo anual fosse inferior a 1.200 st/ano (estéreis/ano). Em tais casos, admitia-se o recolhimento ou compensação em espécie do valor apurado equivalente à reposição florestal, o que não mais se admite com a legislação em vigor. Outra faixa definida, o usuário cujo consumo anual fosse superior a 12.000 st/ano era obrigado a formar ou manter florestas destinadas à atividade desenvolvida. Para usuário cujo consumo anual se situasse abaixo do volume de 12.000 st/ano, a lei obrigava a reposição florestal, conforme o artigo 2º, estabelecendo opções para escolha da modalidade de reposição a ser cumprida: levantamento circunstanciado de floresta plantada; fomento florestal e compensação.

• **Instrução Normativa nº 001/96**

Art. 2º. A pessoa física ou jurídica não enquadrada no Art. 8º desta Instrução Normativa e obrigada à reposição florestal pode optar pelas seguintes modalidades, observadas as peculiaridades estaduais ou regionais:

I) apresentação de Levantamento Circunstanciado - LC de floresta plantada não vinculada ao Ibama;

II) execução ou participação em Programa de Fomento Florestal;

III) compensação, através da alienação ao patrimônio público, de área técnica e cientificamente considerada de relevante e excepcional interesse ecológico, e conforme disposto em normas específicas a serem baixadas pelo Ibama.

Parágrafo único. Os programas de fomento florestal a que se refere o inciso II deste artigo incluirão projetos públicos de manejo florestal, florestamento e reflorestamento, preferencialmente com espécies nativas e no estado de origem da matéria-prima florestal. (...)

Art. 4º. A pessoa física ou jurídica que não possua plantio para atendimento do disposto no artigo 2º e não abrangida pelo artigo 8º desta Instrução Normativa e desde que o consumo anual seja inferior a 1.200 st/ano (hum mil e duzentos estéreis por ano), ou 400 mdc/ano (quatrocentos metros de carvão vegetal por ano) ou 600 m<sup>3</sup>/ano (seiscentos metros cúbicos de toras por ano), pode optar pelo recolhimento do valor equivalente à reposição florestal à conta "Recursos Especiais a Aplicar - Optantes de Reposição Florestal". (...)

Art. 8º. A pessoa física ou jurídica que necessite de matéria-prima florestal, tal como siderúrgica, fábrica de celulose, cerâmica, cimenteira, indústria processadora de madeiras (serraria, fábrica de laminados, compensados, aglomerados) e outras, cujo consumo anual seja igual ou superior a 12.000 st/ano (doze mil estéreis por ano) ou 4.000 mdc/ano (quatro mil metros de carvão

vegetal por ano), ou a 6.000 m<sup>3</sup>/ano (seis mil metros cúbicos de toras por ano), fica obrigada a manter ou formar, diretamente ou em participação com terceiros, florestas destinadas à sustentabilidade da atividade desenvolvida, inclusive em suas futuras expansões.

Parágrafo único. Observadas as peculiaridades estaduais ou regionais, os volumes descritos no caput deste artigo podem ser alterados de acordo com critérios a serem fixados pelas Supes.

Recentemente, por meio da Lei nº. 11.284/06, artigo 19 do Código Florestal teve sua redação modificada sendo a principal mudança observada no tocante a atribuição de competência, que anteriormente pertencia exclusivamente ao IBAMA, aos órgãos estaduais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, para licenciar a exploração de vegetação nativa, estabelecendo-se divisão de competência federal, estadual e municipal para licenciar a condução, exploração, reposição florestal e manejo sustentável de florestas nativas ( esta modificação é importante pois atende ao previsto no artigo 24 da Constituição Brasileira de 1988, que reconhece a competência dos Estados e do Distrito Federal para legislar sobre Fauna e Flora).

• **Lei nº. 4.771/65** - texto atual com as modificações de 2006

Art. 19. A exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de prévia aprovação pelo órgão estadual competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme.

§ 1º. Compete ao Ibama a aprovação de que trata o c aput deste artigo:

I - nas florestas públicas de domínio da União;

II - nas unidades de conservação criadas pela União:

III - nos empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional, definidos em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama.

§ 2º. Compete ao órgão ambiental municipal a aprovação de que trata o caput deste artigo:

I - nas florestas públicas de domínio do Município;

II - nas unidades de conservação criadas pelo Município:

III - nos casos que lhe forem delegados por convenio ou outro instrumento admissível, ouvidos, quando couber, os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal.

§ 3º. No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas.

O instrumento legal que atualmente rege a reposição florestal é o Decreto Federal nº. 5.975/06 que revogou o Decreto nº. 1.282/94 e, conseqüentemente, a Instrução Normativa nº. 001/96 que o regulamentava. Neste nov o decreto são tratadas, entre outras matérias, a utilização de matéria-prima florestal e a obrigatoriedade da reposição florestal.



O texto legal define que a obrigatoriedade da reposição florestal se aplica a pessoa física ou jurídica que: i) utiliza matéria-prima florestal oriunda de supressão de vegetação natural, entretanto, neste caso especificamente o decreto prevê a isenção da obrigação da reposição florestal para aquele que comprovadamente utilize resíduos provenientes de atividade industrial, tais como costaneiras, aparas, cavacos e similares; matéria-prima florestal: oriunda de supressão da vegetação autorizada, para benfeitoria ou uso doméstico dentro do imóvel rural de sua origem; oriunda de PMFS – Plano de Manejo florestal sustentável; oriunda de floresta plantada e não madeireira, salvo disposição contrária em norma específica do Ministério de Meio Ambiente; e ii) detenha a autorização de supressão de vegetação natural. Portanto, a obrigatoriedade da reposição florestal tem início com o requerimento da autorização de supressão de vegetação natural para uso alternativo do solo, ocasião em que o solicitante é obrigado a apresentar ao órgão de controle, integrante do SISNAMA, no mínimo as seguintes informações:

1. a localização georreferenciada do imóvel, das áreas de preservação permanente e de reserva legal (obrigação da qual estão dispensados, legalmente, o pequeno proprietário rural ou possuidor familiar, assim definidos no art. 1º, § 2º, inciso I, da Lei nº. 4.771/65);

2. o cumprimento da reposição florestal;

3. a efetiva utilização de áreas já convertidas;e

4. o uso alternativo a que será destinado o solo a ser desmatado.

Do exposto depreende-se que a reposição florestal se caracteriza como a aplicação do princípio do usuário-pagador onde são auferidos direitos que concorrem para a internalização de custos que, em geral, não seriam incorridos pelo poluidor ou usuário, apoiando-se em uma certa mistura de regulamentos e incentivos econômicos para alcançar a proteção ambiental. A meta fixada, em termos de reposição (a compensação do volume de matéria-prima extraído de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal), são outorgadas em títulos (licenças) de direito de propriedade os quais são

conferidos tanto a produtores e usuários e estes podem ser transacionados em mercados, sob controle da autoridade ambiental.

#### **4.2. Desenho do mercado da reposição florestal aplicado no Estado de Goiás – o caso do carvão vegetal de origem nativa.**

O mecanismo de mercado de reposição florestal no Estado de Goiás está sustentado em instrumentos legais, notadamente na Lei n.º 12.596/95 e Portaria n.º 133/96. O primeiro aspecto relevante para a criação do mercado se encontra instituído no artigo 8º e seu parágrafo único ao estabelecer “*qualquer exploração da vegetação nativa e formações sucessoras dependerão sempre da aprovação prévia do órgão de meio ambiente competente, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo sustentado compatíveis com o respectivo ecossistema e que a todo produto e subproduto florestal cortado, colhido ou extraído, incluídos seus resíduos, deverá ser dado aproveitamento sócio-econômico*”. Assim, então, o proprietário rural desejando fazer o uso alternativo do solo para a atividade agrícola, por exemplo, solicita um direito de propriedade, uma licença de exploração florestal (de desmatamento) sobre a vegetação nativa. Após o desmatamento da área obtem-se um rendimento lenhoso ao qual terá de ser dado aproveitamento sócio-econômico.

O proprietário rural terá que “pagar” a reposição florestal ou então poderá ser desonerado do seu cumprimento se a mesma for efetuada por alguém que venha a se utilizar da matéria-prima gerada. Esta matéria-prima florestal poderá ser utilizada, por exemplo, diretamente como lenha em fornalhas industriais ou ser transformado em carvão vegetal para uso em fornos de siderurgias que agregam maior valor ao produto. No caso do material lenhoso, produzido pelo desmatamento da vegetação nativa do cerrado em território goiano o aproveitamento sócio-econômico mais utilizado é o carvão vegetal, demandado pelas siderúrgicas mineiras de produção do ferro gusa, as quais assumem a reposição florestal, desonerando o proprietário rural da sua obrigação.

No mercado de reposição florestal orientando para o carvão vegetal, conforme mostrado no diagrama da figura 4, é identificada a presença de quatro agentes econômicos: 1º) o proprietário de imóvel rural, pós suídor da autorização de exploração

florestal; 2º) o carvoeiro, que produz o carvão vegetal a partir do material lenhoso gerado no desmatamento; 3º) o consumidor (siderúrgica); e 4º) o repositor, um produtor rural, uma associação florestal ou o próprio consumidor, que vincula um reflorestamento no órgão de controle. Todo o mercado é mantido diante do controle do organismo de controle ambiental.

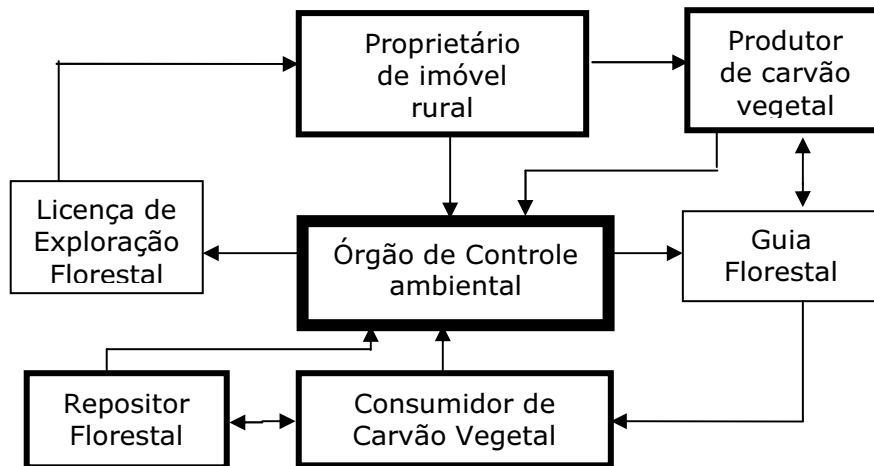


Figura 4 – Diagrama do mercado da reposição Florestal

Fonte: Elaborado pelo autor, 2009.

Dentre os agentes envolvidos no mercado o carvoeiro assume um papel relevante posto que para a existência do seu negócio este atua diretamente junto aos proprietários rurais dispondo-se a arcar com todos os custos envolvidos no desmatamento da área, recebendo em seu benefício o material lenhoso advindo do desmatamento o qual transformará em carvão vegetal de origem nativa cujos custos envolvidos também assumirá. O proprietário rural terá como benefício a redução nos seus custos de produção em virtude da redução dos custos do desmatamento, que serão assumidos pelo carvoeiro. O carvoeiro ainda arcará com os custos de transporte até o consumidor.

O diagrama da figura 4 nos mostra que o proprietário de um imóvel rural que vinha adotando um comportamento ambientalmente sustentável, mantendo a totalidade da sua propriedade coberta com floresta de alta biodiversidade e com isso gerando benefícios para toda a sociedade, percebe estar sacrificando a oportunidade de ganhos ao desenvolvê-la, percebe também, que arca solitariamente com os custos da conservação e que não é recompensado pela sociedade pela decisão de manter o comportamento ecologicamente amigável.

O proprietário do imóvel rural decide-se pela mudança no seu comportamento ambientalmente sustentável pelo de utilização da biodiversidade, necessitando para tanto recorrer aos seus direitos de propriedade que sabe ser constituídos por um conjunto de regras e regulamentos os quais são administrados por um órgão de controle ambiental governamental.

Tomada a decisão o proprietário do imóvel rural recorre ao órgão de controle ambiental e, após atender uma série de exigências (técnicas e administrativas) receberá uma licença de exploração florestal atribuindo os direitos de utilização dos recursos naturais. Recebe também duas obrigações: i) a da reposição florestal; e ii) fazer o aproveitamento sócio econômico do material lenhoso resultante do desmatamento da propriedade rural. Porém, o proprietário do imóvel rural poderá ser desonerado das obrigações desde que um consumidor da matéria-prima vegetal por ele as cumpra.

O proprietário rural possui os direitos, mas não detém a tecnologia para a transformação da biomassa florestal em carvão vegetal o que lhe conduz a identificar no mercado o produtor de carvão vegetal, detentor da tecnologia e transacionará com o mesmo os seu direitos auferidos na licença de exploração florestal, sendo compensado pelo carvoeiro através da transferência ao mesmo de todos os custos envolvidos na atividade de desmatamento. O produtor de carvão também será controlado pelo órgão de controle ambiental. O produtor de carvão vegetal ofertará no mercado o produto transformado em carvão.

Os consumidores de carvão vegetal interessado pelo produto, necessário ao seu processo de produção, para duas finalidades: a) fonte de energia para os auto-fornos; e b) como fonte de carbono, gerada na combustão do carvão vegetal, que é o agente redutor no processo de produção do ferro gusa, dispendo-se a cumprir a obrigação da reposição florestal, condição legal estabelecida para poder utilizar o carvão, adquire a reposição florestal de um repositior florestal, ou seja, de um produtor rural que tenha realizado um reflorestamento que tenha sido vinculado no órgão de controle ambiental, isto é, possua créditos de reposição florestal. Adquirindo os créditos do repositior florestal o consumidor reporta-se ao órgão de controle ambiental que conferirá direitos para consumir o carvão, emitindo-lhe guias florestais em conformidade com os créditos adquiridos. Este consumidor procurará o produtor de carvão de posse da guia transacionando com este os direitos auferidos pela licença de exploração florestal.

Para o repositor serão vinculados créditos na proporção de 1 (um) m.d.c (metro de carvão) para cada 12 (doze) árvores plantadas e 12 (doze) meses após seu plantio. Os repositores voltaram seu foco para o reflorestamento com o plantio de eucaliptos, dado ao seu rendimento e incentivos governamentais, dentre outros fatores.

No Estado de Goiás, o produtor rural detentor da autorização para exploração florestal (Licença de Desmatamento) recebe, em quantidades proporcionais e compatíveis com o rendimento informado na respectiva autorização, mediante o correspondente laudo de vistoria, para carvão vegetal, em volume médio, 60 (sessenta) m.d.c. (metros de carvão) ou 25 m<sup>3</sup> (vinte e cinco metros cúbicos), correspondente a uma Guia Florestal – GF, a qual, pela legislação se destina a acobertar o transporte do carvão até seu consumidor final.

A tabela 3 demonstra que via este mecanismo foram lançados créditos em um total de 7.159.159,42 m.d.c que corresponderiam - pela regra estabelecida na norma estadual que disciplina a emissão das guias florestais - a concessão de um total máximo de 119.319 guias florestais - GF.

No entanto, pode-se verificar na coluna “ total de metros de carvão (m.d.c) concedidos em GF’s” para o período 1997 a 2005 que foram concedidas guias para acobertarem 8.459.280,00 m.d.c, significando que o número de guias florestais retiradas totalizaram 140.988, ou seja, 21.669 guias florestais a mais do que o permitido pela norma, equivalendo ao acobertamento de 1.300.120,58 m.d.c além dos direitos conferidos pela creditação da reposição florestal efetivamente paga, portanto, a tabela 3 identifica também que ocorre a violação do mecanismo e a inda traz toda a movimentação da reposição florestal através do mercado de carvão vegetal destinado aos grandes consumidores, no período de 1997 a 2005.

O período 1997 a 2005 foi definido em virtude do ano de 1997 ter sido aquele em que o órgão estadual de meio ambiente do Estado de Goiás passou a efetivamente executar a sua própria política florestal que anteriormente era assumida pelo IBAMA e o ano de 2005 quando entrou em operação o sistema DOF – Documento de Origem Florestal, um sistema eletrônico gerenciado pelo IBAMA ao qual o estado de Goiás aderiu,

visando obter um controle ainda maior e reduzir o custo administrativo do instrumento de proteção ambiental.

Tabela 3 - Mercado da Reposição Florestal no período 1997 a 2005.

Ano/Período	Total de Reposições Pagas	Total de m.d.c concedido em *GFs	Total de **m.d.c Comprovado	VIOLAÇÃO	
				Em Relação Reposições Pagas	Em Relação GFs Concedidas
1997 – 1999	607.940,00	871.500,00	377.616,00	230.324,00	493.884,00
2000 – 2002	5.408.771,25	621.8460,00	4.411.368,00	997.403,25	1.807.092,00
2003 – 2005	1.142.448,17	1.369.320,00	1.102.983,00	39.465,17	266.337,00
TOTAL	7.159.159,42	8.459.280,00	5.891.967,00	1.267.192,42	2.567.313,00

Fonte: Elaboração própria. \* GF= Guia florestal; \*\* m.d.c= metro de carvão.

A coluna “total de m.d.c comprovado” expressa os volumes de carvão registrados nas guias florestais que foram devolvidas ao órgão de controle (uma exigência prevista na norma) cotejados com os dados constantes nas notas fiscais também apresentadas ao organismo de controle ambiental, atestam o transporte de um volume correspondendo somente a 5.891.967,00 metros de carvão – m.d.c., isto é, uma parcela das guias florestais não retornam ao órgão fiscalizador, circulando pelo mercado sem controle, favorecendo a violação do mecanismo, representados na tabela, corroborando a afirmação que é feita pela economia de que a intervenção governamental pode causar incremento na falha de mercado, isto é, na presença de falha de governo o comportamento público tende a ser caótico e oportunista (Nogueira, 2005). E como o setor e burocracia públicos são ineficientes, não atingem uma supervisão eficaz e como consequência levando ao surgimento de X-ineficiência.

A autoridade pública ambiental está investida dos instrumentos legais e pode penalizar severamente o infrator nas três esferas do direito: administrativa, civil e penalmente. Contudo, o cometimento da infração, neste caso, decorre da ineficácia do aparato estatal de comando e controle de enxergar o ilícito, identificar o infrator e aplicar o rigor punitivo previsto na lei.

Reconhece-se que existem diversos tipos de hiato em políticas públicas que são responsáveis por elas serem muitas vezes ineficazes (Nogueira, 2005), neste caso pode-se destacar:

- a) hiato entre a implementação da política e seu resultado;
- b) hiato entre reconhecimento e ação;
- c) falhas de implementação;
- d) desconhecimento da correta correlação entre instrumento e objetivos.

Todavia, deve-se considerar que a aplicação da lei deve levar em conta o comportamento dos indivíduos, o bem-estar social e a capacidade da autoridade pública para que seja possível o cumprimento das metas estabelecidas, uma vez que os indivíduos possuem três tipos de comportamento:

- 1) podem ser avessos ao risco;
- 2) podem ser neutros ao risco em relação às multas; e
- 3) o comportamento dos indivíduos se modifica em relação à detenção, aumentando com o período de duração da punição a ser imposta.

O gráfico 1 apresenta a violação do mecanismo da reposição florestal, em cada período estudado, em relação com as reposições pagas.

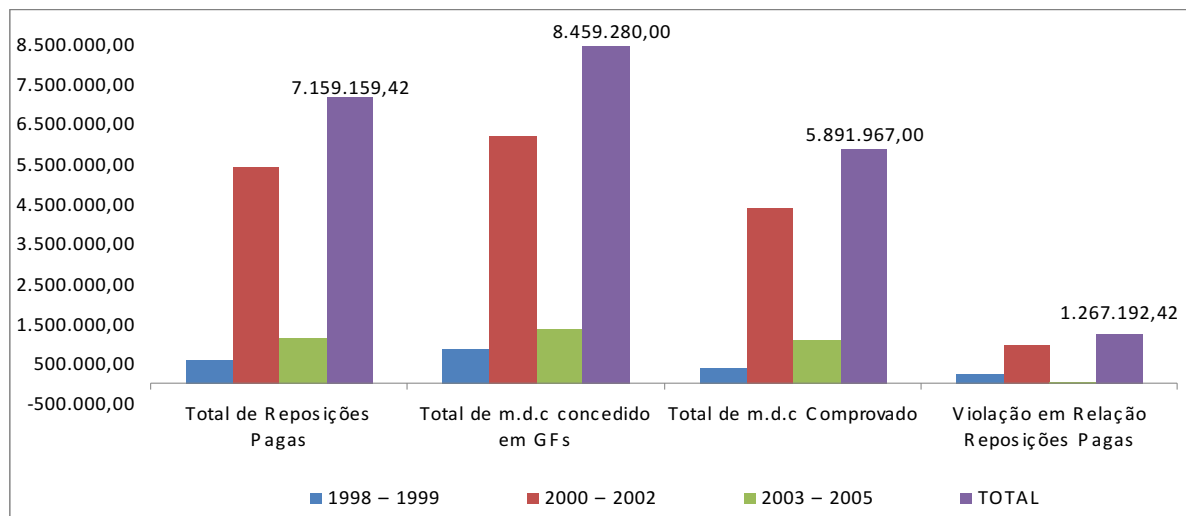


Gráfico 1 – Violação do Mecanismo da Reposição Florestal em relação as reposições pagas.

Analisando-se o gráfico 1 pode-se verificar que existem diferenças consideráveis entre o total de reposições pagas (7.159.159,42) e as concedidas (8.459.280,00) considerando todo o período estudado, situando-se no período 2000 a 2002 os maiores níveis de violação. No total a violação atinge um volume superior a 1,2 milhões de m.d.c.

O gráfico 2, por sua vez apresenta a violação do mecanismo da reposição florestal, em cada período estudado, em relação às guias florestais concedidas. O comportamento se mostra muito semelhante ao que ocorre com relação às reposições pagas, porem, o volume referente à violação supera a 2,5 milhões de m.d.c.

Verifica-se que no período 2000 a 2002 se situam os maiores volumes de direitos concedidos, transacionados e também os maiores volumes em termos de violação do mecanismo.

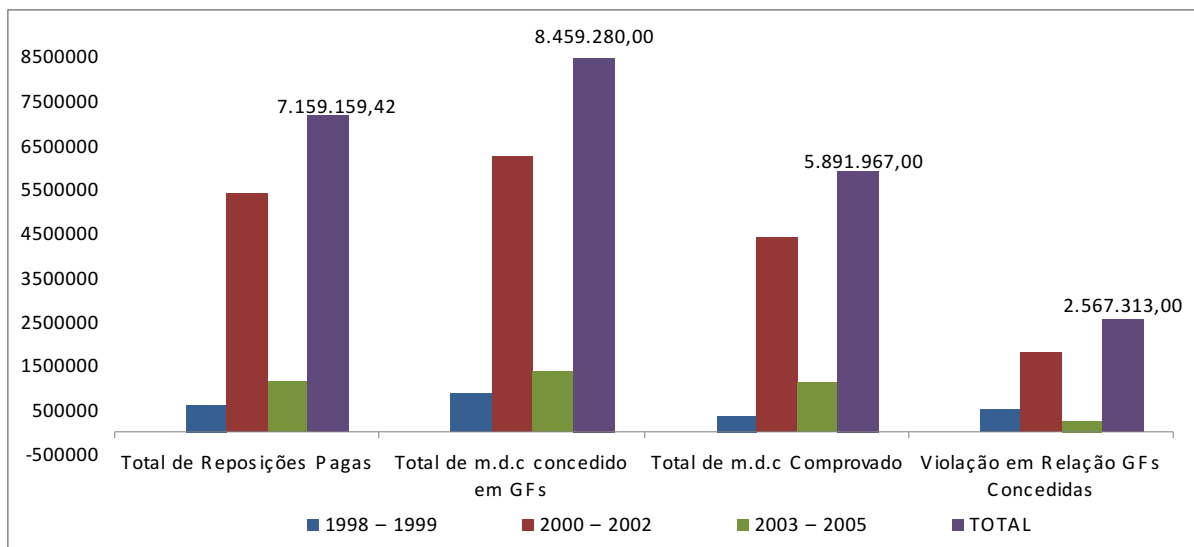


Gráfico 2 - Violação do Mecanismo da Reposição Florestal em relação as Guias florestais (GF's) concedidas.

Na tabela 4 a seguir demonstra-se os títulos de direito (GF's) concedidos aos consumidores de carvão vegetal e os volumes autorizados e efetivamente transportados e comprovados com a devolução das Gf's ao organismo fiscalizador dos títulos concedidos.



Tabela 4 – Quantidade de títulos de direito concedidos e Volume de créditos transacionados pelo mecanismo de reposição Florestal em Goiás – Período 1997 a 2005.

Período	Guias concedidas	Volume concedido (m.d.c)	Gf's prest. Contas	Vol. Transp. Infor. nas Gf's	Volume efet. Transp. Base Nota Fiscal	% Guias prest
1997-1999	14.525	871.500	6.238	377.616	445.128,91	42,95
2000-2002	103.641	6.218.460	85.039	4.411.368	5.260.173,63	82,05
2003-2005	22.822	1.369.320	18.264	1.102.983	1.301.670,58	80,03
Total	140.988	8.459.280	109.541	5.891.967	7.006.973,12	77,69

Fonte: Elaboração própria

A figura 5, abaixo, demonstra o comportamento do volume das transações efetivadas no mercado de reposição florestal, compreendendo o período de 1997 a 2005. A figura mostra que existem negligências quanto à prestação de contas em relação ao número de GF's que são concedidas e ao volume de produto transportado informado nas notas fiscais daquele que estão apontados nas guias florestais.

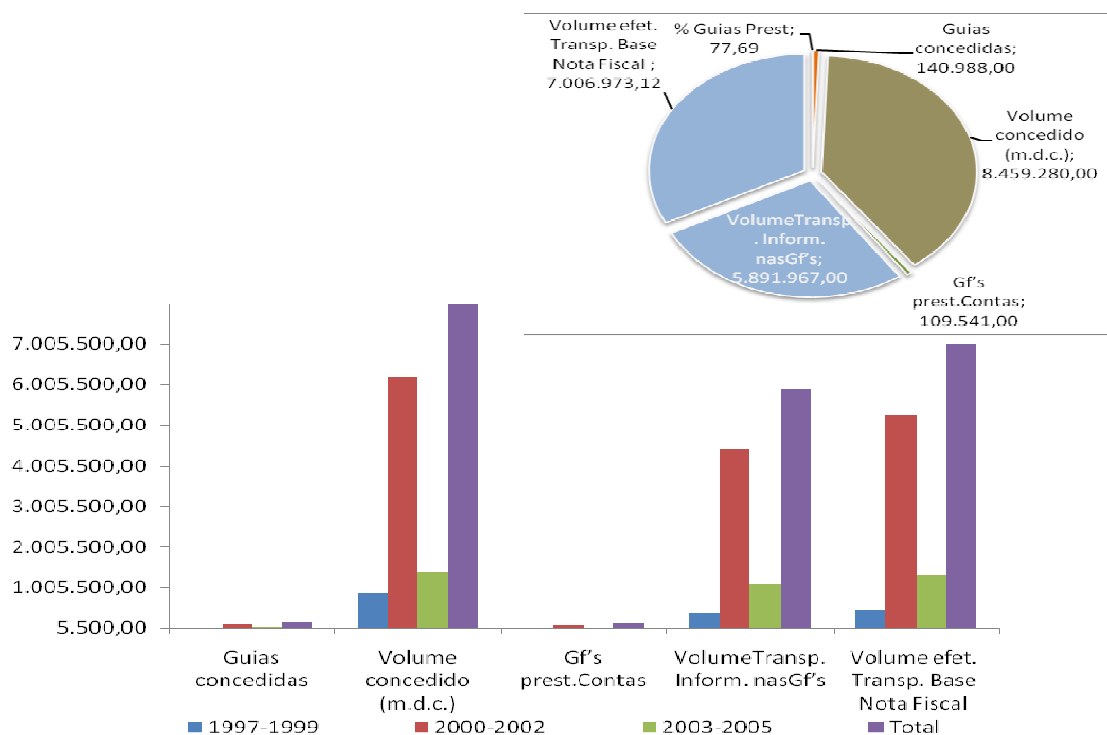


Figura 5 – Volume de transações efetivadas no mercado de reposição florestal.

Pode-se verificar através da análise da tabela 5, a seguir, que toma por base o volume de metros de carvão - m.d.c, na hipótese de que todas as guias florestais que foram concedidas tenham sido utilizadas, receitas geradas com as transações realizadas no mercado de carvão vegetal de origem nativa do cerrado do território goiano nos períodos: 1997 a 1999; 2000 a 2002 e 2003 a 2005, com base nos valores mínimo, máximo e médio pagos pelo consumidor que o mesmo gerou receitas variando de R\$ 676.742.400,00 (pelo valor mínimo praticado) a R\$ 1.734.152.400,00 (pelo valor máximo praticado), e um valor médio de 1.205.447.400,00 no período total estudado.

Tabela 5 - Receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal nativo considerando o total de m.d.c concedido pelas GF's emitidas – Período 1997 a 2005.

Período	RECEITAS GERADAS NO MERCADO		
	Valor mínimo (R\$ 80,00)	Valor máximo (R\$205,00)	Valor médio (R\$ 142,50)
<b>1997-1999</b>	69.720.000,00	178.657.500,00	124.188.750,00
<b>2000-2002</b>	497.476.800,00	1.274.784.300,00	886.130.550,00
<b>2003-2005</b>	109.545.600,00	280.710.600,00	195.128.100,00
<b>Total</b>	676.742.400,00	1.734.152.400,00	1.205.447.400,00

Fonte: Elaboração própria.

Da tabela 5, depreende-se ainda que no período 2000 a 2002 ocorreram as maiores receitas, sendo que neste período atingiu-se valor superior a 1,2 bilhão de reais e o seu menor valor superou os 400 milhões de reais. O valor médio deste período foi superior a 800 milhões de reais.

A tabela 5 demonstra ainda que no período 2000 a 2002 os valores das receitas geradas são bem mais expressivos que aquelas do período 1997 a 1999 e que no período 2003 a 2005 as receitas decaem significativamente em relação ao período de maior expressividade (2000 – 2002).

O gráfico 3, a seguir, avalia as receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal nativo, com base no total de m.d.c concedido pelas GF's emitidas no período 1997 a 2005. Verifica-se que o período compreendido entre 2000 e 2002 geraram as maiores receitas.

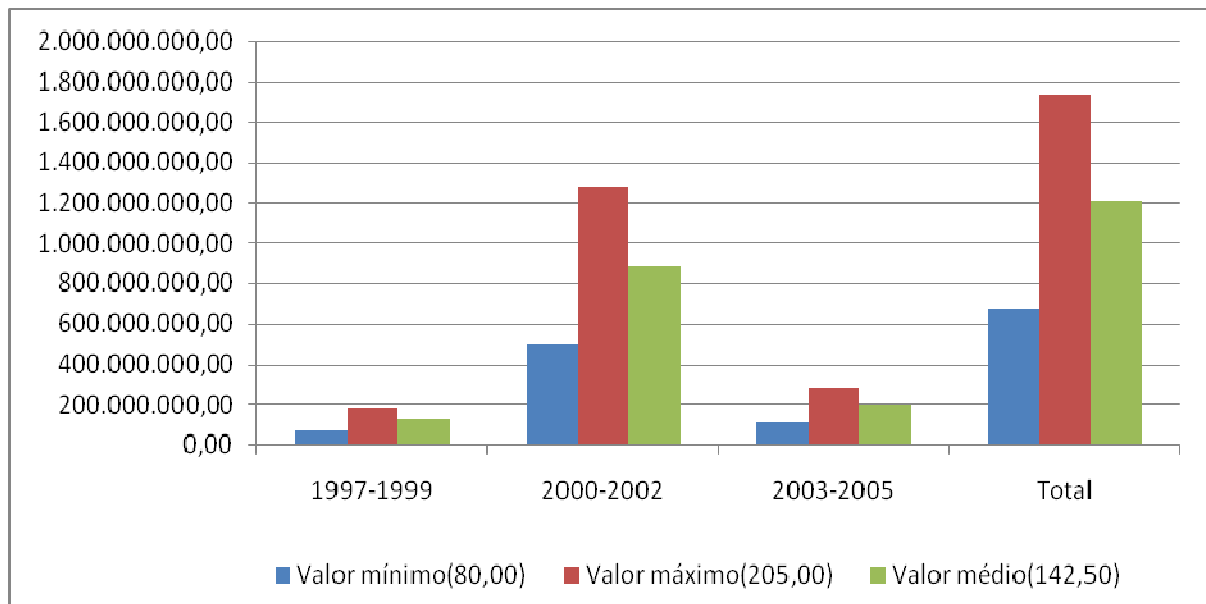


Gráfico 3 – Receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal com base nas GF's do – Período 1997 a 2005.

Por sua vez, a tabela 6 especifica as receitas geradas através do mercado de carvão vegetal de cerrado nativo, tomando por base o levantamento dos valores informados nas notas fiscais emitidas pelas empresas consumidoras da matéria-prima vegetal. Denota-se da análise da tabela 6 que as receitas variaram do mínimo de R\$ 35 milhões e ao máximo de R\$ 1,07 bilhão.

Tabela 6 - Receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal nativo considerando o total de m.d.c informados nas notas fiscais emitidas – Período 1997 a 2005.

Período	RECEITAS GERADAS NO MERCADO		
	Valor mínimo(80,00)	Valor máximo(205,00)	Valor médio (142,50)
<b>1997-1999</b>	35.610.312,80	91.251.426,55	63.430.869,67
<b>2000-2002</b>	420.813.890,40	1.078.335.594,15	749.574.742,27
<b>2003-2005</b>	104.133.646,40	266.842.468,90	185.488.057,65
<b>Total</b>	560.557.849,60	1.436.429.489,60	998.493.669,59

Fonte: Elaboração própria

O gráfico 4 abaixo apresenta as receitas geradas no mercado de carvão vegetal de lenha nativa do cerrado, a partir dos volumes das notas fiscais, demonstrando que no período de 2000 a 2002 foram auferidas as receitas mais representativas.

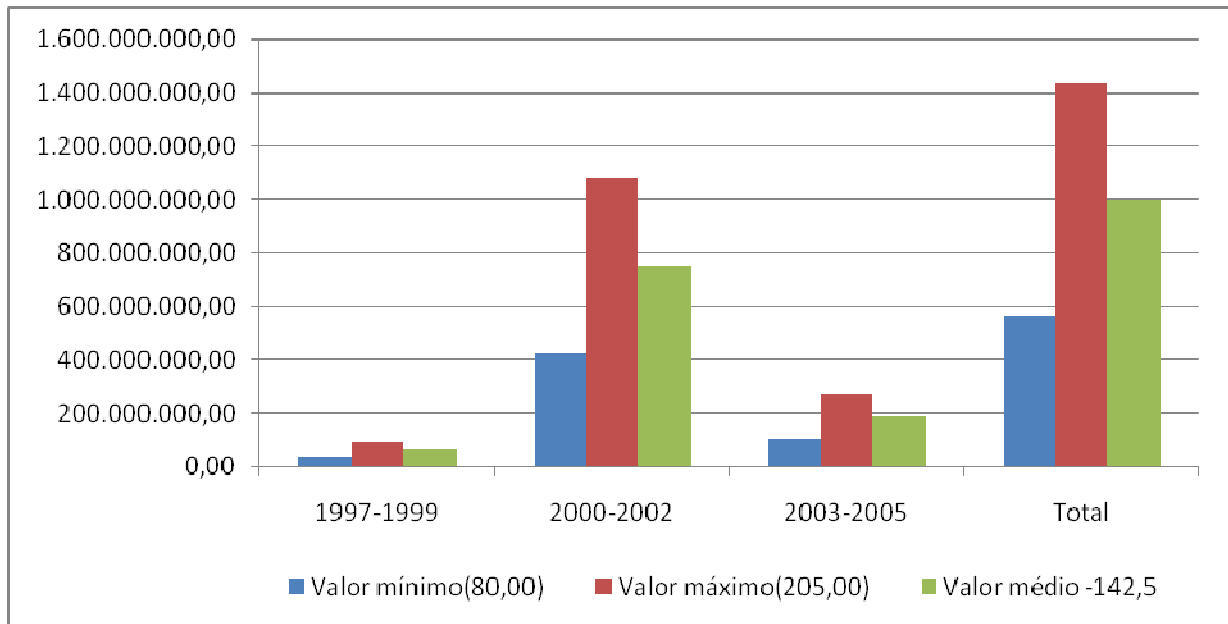


Gráfico 4 – Receitas geradas pelo mercado de carvão vegetal com os volumes apontados nas notas fiscais – Período 1997 a 2005.

A movimentação do carvão vegetal está diretamente atrelada ao mecanismo da reposição florestal. O preço de mercado da reposição florestal, isto é, o valor do m.d.c praticado pelo repositor está fixado em R\$ 6,50 (seis reais e cinquenta centavos). Assim, temos que as reposições pagas ao repositor, considerando os direitos conferidos pelo órgão ambiental (créditos de reposição) de 7.159.159,42 m.d.c atingem uma receita de R\$ 46.534.536,00 (quarenta e seis milhões, quinhentos e trinta e quatro mil e quinhentos e trinta e seis reais). Porém, como pelo volume de créditos conferidos pelas guias emitidas que totalizaram 8.459.280,00 mdc, a receita poderia alcançar cifras na ordem de R\$ 54.985.320,00 (cinquenta e quatro milhões, novecentos e oitenta e cinco mil e trezentos e vinte reais). Se o objetivo da reposição florestal é internalizar as externalidades negativas sobre o meio ambiente, então uma premissa fundamental seria alocar direito de propriedade bem definidos. Assim é que ao se negligenciar esta premissa, atribuindo-se direitos além da norma reguladora, torna-se visível pelas receitas auferidas um excesso na exploração, indicando a necessidade de melhor definir direitos de propriedade, bem como de um padrão para a exploração racional.

A tabela 7 lista os ofertantes do mercado de reposição florestal que são considerados na norma como repositores, isto é, são proprietários rurais que plantam florestas denominadas como “florestas energéticas”, na verdade praticam uma agricultura

de árvores, que gerarão créditos de reposição florestal aos demandantes do mercado representados pelos consumidores de carvão vegetal.

Analisando-se a tabela 7, onde estão computados todos os créditos gerados pelos repositores, assim considerados aqueles que implantaram projetos de reflorestamento (florestas vinculadas à reposição florestal) constata-se a concessão de um total de 14.633.452,72 (quatorze milhões, seiscentos e trinta e três mil e quatrocentos e cinquenta e dois, vírgula setenta e dois) m.d.c – metros de carvão. Os créditos foram atribuídos mediante a vinculação de florestas plantadas em uma área de 27.690,3700 hectares, entretanto, através dos laudos de vistoria, visando a auditoria dos projetos constatou-se a execução dos projetos em uma área de 26.588,52 hectares equivalendo a 96,02% da meta. Do total de créditos concedidos 10.110.992,88 (dez milhões, cento e dez mil e novecentos e noventa e dois, vírgula oitenta e oito) m.d.c foram negociados. Assim, é que a política se mostra atrativa para produtores, que geram excedentes de crédito, com o preço intervindo nas quantidades ótimas produzidas e consumidas.

Com o estabelecimento de direitos para determinado grupo de agentes econômicos, utilizarem ou conservarem o recurso ambiental escasso, diante de limites pré-determinados, o instrumento visa alcançar metas de qualidade ambiental ao menor custo de abatimento para as empresas e sociedade, todavia, as obrigações impostas com a legislação representam, para muitos agentes econômicos uma forma de punição e estes não se sentem suficientemente compensados pela política.

Tabela 7 - Créditos de reposição florestal concedidos para repositores por área de plantio - período 1997 a 2005.

Repositor	*Área do reflorestamento averbada (em ha)	Créditos Liberados (em mdc)	Relação crédito/área	Créditos vendidos (em mdc)	**Reflorestamento efetivo para créditos vendidos (em ha)
1	146,8200	25.554,00	174,05	25.554,00	75,6036
2	246,0597	90.692,00	368,58	80.434,00	237,9704
3	18.085,7600	12.210.031,58	975,12	7.267.037,01	21.500,1095
4	6.000,0000***	1.200.000,00	200/360,47	1.125.200,00	3.328,9941
5	123,8867	11.379,88	91,86	11.379,87	33,6683
6	69,4720	35.960,00	517,62	34.400,00	101,7751
7	45,5800	4.177,55	91,65	4.177,55	12,3596
8	660,0000	96.207,00	145,77	277.474,00	820,9290
9	34,1300	18.556,00	543,68	18.556,00	54,8994
10	****	****	****	302.146,30	893,9240
11	617,3085	393.836,69	657,99	393.836,69	1.165,1973
12	524,2398	122.881,17	234,40	121.198,27	358,5748
13	208,4700	91.300,00	437,95	91.300,00	270,1183
14	222,6297	53.431,12	239,99	48.000,00	142,0118
15	38,1500	22.863,00	599,30	22.863,00	67,6420
16	13,7973	18.221,00	1320,62	18.221,00	53,9083
17	9,6800	5.077,00	524,48	10.154,00	30,0414
18	238,2710	40.757,33	171,05	66.534,88	196,8488
19	144,5667	31.167,00	215,59	31.167,00	92,2101
20	31,3617	23.206,00	739,95	23.206,00	68,6568
21	230,1920	138.154,40	600,17	138.154,40	408,7408
TOTAL	27.690,3700	14.633.452,72		10.110.992,88	26.588,52

Fonte: Elaboração própria, 2009.

\*Área constante do projeto requerido para vinculação e liberação dos créditos;

\*\*Área da floresta plantada, medida através de geoprocessamento;

\*\*\*Floresta com ciclo de produção cumprido;

\*\*\*\* Projeto de reflorestamento não localizado, porém, com créditos atribuídos.

### 4.3. Resultados principais e o novo código florestal

Este estudo foi realizado a partir da análise de um extenso volume de dados, documentais produzidos pela autoridade pública reguladora, os quais integram o conteúdo das tabelas, gráficos e figuras do capítulo 4, cuja interpretação tem foco em verificar se a utilização do mecanismo da reposição florestal, instrumento de política escolhido para incentivar mudança no comportamento abusivo sobre os recursos naturais, considerados bens livres, cujo acesso irrestrito por parte do homem, intensifica o ritmo do processo de degradação do meio ambiente podendo culminar com o seu esgotamento, possibilitou alcançar a melhoria ambiental desejável pela sociedade.

A meta ambiental foco da reposição florestal é a compensação do volume de matéria-prima extraído de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal. O estudo demonstra com os dados da tabela 7 que o volume de reposições florestais disponibilizados no mercado pelos produtores foi superior ao volume adquiridos pelos consumidores, gerando um excedente de reposições florestais, ou seja, houve uma superação da meta.

Embora os dados demonstrem que os direitos de propriedade auferidos sejam maiores do que aqueles pelos quais o consumidor pagou, estes, conforme os resultados das tabelas 3 e 4 consomem volumes inferiores aos direitos de propriedade arbitrados pela autoridade pública.

As receitas geradas no mercado são expressivas, tanto em relação ao carvão como aquelas percebidas pelos repositores, conforme demonstram as tabelas 5 e 6 e gráficos 3 e 4.

Siqueira (2004) alerta que quando existem falhas de mercado os agentes econômicos não são capazes de atingir a alocação socialmente ótima dos recursos. Nesses casos justifica-se uma intervenção pública, desde que os benefícios sociais oriundos da intervenção sejam maiores do que os custos sociais oriundos da não intervenção.

O Código Florestal de 1965, com suas alterações posteriores, estabeleceu que a exploração de florestas nativas deve ser efetuada de forma racional e que o plantio de florestas para auto-sustento deve ser equivalente ao consumo.

O futuro Código Florestal, em vias de emergir do Congresso Nacional, recepciona o mecanismo da reposição florestal, previsto no anterior, que se destinará a estabelecer padrões recomendáveis para acesso ao bem ou serviço ambiental e as penalizações aos usuários que excederem os limites fixados com base em uma expectativa de redução do dano ambiental. O instrumento da reposição florestal permaneceu na proposta sem ter recebido oposição dos ruralistas e ambientalistas.

A eficácia da reposição florestal, entretanto, será influenciada pelo modo como a autoridade pública supervisione o mercado e ainda pela agilidade empreendida para

corrigir distorções e a forma de conduzir as sanções quando necessárias. Todavia, como o aparato institucional, em geral, tem se mostrado insuficiente para desestimular o comportamento considerado danoso para a qualidade ambiental almejada, a proposta de código recepiona e consolida o princípio poluidor-usuário-pagador.

O princípio do poluidor-pagador e do usuário-pagador, nos quais se alicerça a reposição florestal visa a internalização dos custos relativos externos de deterioração ambiental, pois, além do carvão, o produto a ser comercializado, inegavelmente produzir-se-á externalidades negativas, originárias da produção, mas transferidas à coletividade, o mesmo não ocorrendo com o lucro, que é percebido pelo produtor privado. A aplicação da reposição florestal busca corrigir esse custo adicionado à sociedade, através de sua internalização no preço como um item do custo.

O mecanismo econômico da reposição florestal abriga em seu bojo uma forma para internalizar o custo do dano, detendo também o efeito de obrigar o poluidor a se responsabilizar pelo dano.



## CAPÍTULO V

### CONCLUSÕES

O Código Florestal estabeleceu desde seu início a condição relativa ao plantio de florestas destinadas à reposição florestal e à auto sustentabilidade. Todavia o código não estabelece como obrigação do consumidor o plantio florestal, visando a reposição florestal, em terras próprias. No artigo 20 é fixado que o plantio pode ser efetuado *"em terras próprias ou pertencentes a terceiros"*. O artigo 21, corroborando com o anterior, estipula que o consumidor poderá *"manter florestas próprias para exploração racional"* ou *"formar, diretamente ou por intermédio de empreendimentos dos quais participem"*.

Legalmente está assegurado que o plantio destinado a suprimento de matéria-prima florestal pode ser formado diretamente pelo empreendedor ou com a participação de terceiros (fomento florestal, por exemplo). Portanto, o plantio pode ser formado diretamente pelo produtor rural ou florestal e vendido livremente no mercado. O contrato de fomento pode ser firmado com pessoa física ou jurídica (produtor rural ou florestal, associação florestal, cooperativa florestal, empresa administradora). Esse instrumento se caracteriza como tal quando existe algum tipo de contrato entre o produtor florestal e o consumidor da matéria-prima que fica comprometida a determinado empreendimento, pois o plantio pode ser custeado pelo produtor florestal e vendidos livremente no mercado (a matéria-prima e os créditos relativos à madeira produzida). Daí surge como vantagem para o produtor rural contratado, a oportunidade alternativa de renda, constituindo-se em um mecanismo interessante também para evitar a concentração fundiária e facilitar a fixação do homem ao campo, por exemplo. Para o contratante, apresenta a vantagem de não necessitar imobilizar capital na compra de extensas áreas para o plantio florestal, constituindo-se em um mecanismo utilizado para estimular a produção madeireira em terras não-pertencentes ao consumidor da matéria-prima.

Por outro lado, a produção de carvão vegetal tem sido apontada como o principal incentivador do desmatamento de cerrado nativo e como tal estigmatizada. Assumindo como verdadeira esta assertiva a atitude governamental tem sido na direção de adotar cada vez mais um arsenal de políticas de comando e controle sobre a atividade. Porém, as causas que conduzem ao desmatamento, também estão presentes nas próprias políticas

de comando e controle adotadas ao longo das últimas décadas. Um exemplo destas políticas que incentivam o desmatamento do cerrado se sobressai na instituição do grau de utilização da terra – GUT, adotado na Lei de reforma agrária. O proprietário rural diante da possibilidade da sua propriedade ser declarada como improdutiva para fins de reforma agrária, opta por desmatá-la, fazendo o aproveitamento sócio-econômico obrigatório do material lenhoso resultante, agregando valor quando o transforma em carvão vegetal, que tem no setor siderúrgico de ferro-gusa potenciais consumidores de grandes quantidades produzidas e adquirindo o produto com preço de mercado superior aos custos de produção.

Os dados apurados do mercado de créditos de consumidores demonstram as potencialidades representadas pelo mesmo. Para a geração dos créditos os repositores comprometeram-se com o plantio de florestas energéticas em 27.690,3700 hectares, cumprindo o plantio de 26.588,52 ha (96,02% da meta), portanto, um rendimento superior a taxa de perda tolerada na lei, atestando sua eficácia por atingir objetivos e/ou metas estabelecidas.

A volumetria produzida nas florestas, além dos créditos de reposição florestal gerado será destinada ao mercado de lenha e carvão vegetal o que conduz na diminuição da taxa de desmatamento futuro e mitiga a pressão sobre o cerrado nativo, com repercussões positivas em termos do aquecimento global, considerando-se que em cada hectare reflorestado são plantadas no mínimo 1.666 árvores e, portanto, para a área efetivamente cultivada de 26.588,52 há um total de 44.296.474,32. Estas florestas plantadas cumprirão três ciclos, cada ciclo com 7 anos, que prestarão serviços ambientais, como o “seqüestro de carbono” ou “neutralização de carbono”, para todo o conjunto da sociedade.

O mecanismo de mercado criado com a reposição florestal ainda necessita da intervenção governamental no sentido de propiciar uma regulamentação com regras mais claras para produtores e consumidores, principalmente quanto a relação crédito/área, posto que impera neste aspecto a discricionariedade. Faz-se também necessário a adoção de um sistema de controle sobre a prestação de contas das guias florestais, pois evidenciou-se um número representativo de guias que não retornaram ao órgão de controle e que podem ser utilizadas incorretamente para acobertar produto de outro mercado, como se do qual foi originada viesse o material transportado, falseando os

resultados. Porém, deve-se considerar que a utilização excessiva de controle onera os custos administrativos da política, os quais, acompanhados por custos de transação igualmente elevados, poderão inviabilizar o cumprimento das metas ambientais ao menor custo possível.

Algumas explicações são plausíveis para justificar as quantidades para mais em termos de guias retiradas pelos consumidores. Uma delas se refere à capacidade de carga dos veículos de transporte, por exemplo, um veículo que transporte 75mdc, teria que obrigatoriamente utilizar duas guias florestais, sendo uma para acobertar o transporte de 60 mdc e outra para os 15 restantes. Outra justificativa poderia ser o extravio ou a inutilização das guias florestais devido a rasuras. Também há de se considerar que algumas empresas, devido a momentos distintos da economia tenham deixado de operar no mercado, retendo guias sob seu controle.

Neste estudo tecemos considerações e avaliamos a capacidade e a capacidade da reposição florestal como mecanismo econômico com eficácia para atingir meta ambiental voltada para a conservação do bioma cerrado considerações, no entanto este estudo pretende ser apenas o ponto de partida e, assim sendo, muitos pontos do estudo poderão ser aprofundados e dentre tantos, uma avaliação de custo-efetividade (ACE) do instrumento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGMA. Projeto de Identificação de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade no Estado de Goiás. Goiânia: AGMA, 2004. [DVD-ROM].

BRANDÃO, C. R. & E. Rocha. **O Jardim da Vida**. Ed. da Universidade Católica de Goiás. Goiânia. 2004.

BRASIL, **Medida Provisória 2.166-67**, de 24/08/2001. Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências. Brasília, DF, 2001. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em 6 de julho de 2009.

\_\_\_\_\_, **Lei 7803** de 18/07/1989. Altera a Redação da Lei nº4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nº6.535, de 15 de junho de 1978 e 7.511 de 7 de julho de 1986. Brasília, DF, 1986. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em 6 de julho de 2009.

\_\_\_\_\_, **Lei 11.284** de 02/03/2006. 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 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em 6 de julho de 2009.

\_\_\_\_\_, **Lei 11.428** de 22/12/2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em 6 de julho de 2009.

\_\_\_\_\_, **Lei 4771**, de 15 de Setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. Brasília, DF, 1965. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em 6 de julho de 2009.

BRASIL, **Decreto 1282** de 13/10/94. Regulamenta os arts. 15, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em 6 de julho de 2009.

\_\_\_\_\_, **Decreto 5975**, Regulamenta os arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso III, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nºs 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br>. Acesso em 6 de julho de 2009.

CALDERONI, Sabetai. **Curso de Gestão Ambiental: Economia Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004(Cap. 16).

CHAVES, Flávio, T; JÚNIOR, Osmar P. M. **Use of economic Instruments for Biodiversity conservation in Goiás: Implications and Perspectives**. Goiânia: AGMA, 2005. [DVD-ROM].

CONTADOR, Cláudio R. **Projetos Sociais: Avaliação e Práticas**. São Paulo. Ed. Atlas S.A. 4ª ed. 2000.

FERREIRA, Anamaria , A.; Bastos. Rogério P. **Estado da Arte Sobre o Conhecimento da Biodiversidade de Vertebrados em Goiás**, 2004.

FERREIRA, Laerte, G.; FERREIRA, Manuel, E; FERREIRA, Nilson, C. **Remaining Vegetation Cover in Goiás: Distribution, Ecological Feasibility, and Monitoring**. Goiânia. 2004. [DVD-ROM].

FILHO, Nelson A. **A Necessidade de Atualização do Código Florestal**: Brasília. CNA, 2009. Disponível em: [www.cna.org.br](http://www.cna.org.br). acesso em 29 de maio de 2009.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. A Conservação do Cerrado Brasileiro. Brasília-DF: **Megadiversidade**, vol. 1 nº 1, 2005.

MACHADO, Paulo. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 4ª Ed. Malheiros, 2000. São Paulo

MENDES, Francisco E; MOTTA, Ronaldo S. **Instrumentos Econômicos para o Controle Ambiental do Ar e da Água: Uma Resenha da Experiência Internacional**. Rio de Janeiro: **IPEA**, Texto para discussão nº 479, 1997.

MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Instrução Normativa N. 01/96 de 05/09/96**: Disciplina a Reposição Florestal Obrigatória no País, pela Pessoa Física ou Jurídica que Explore, Utilize, Transforme ou Consuma Matéria-prima Florestal. DOU N. 174 de 6/9/1996.

MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Instrução Normativa MMA N. 06/06 de 15/12/06**: Dispõe sobre a Reposição Florestal e o Consumo de Matéria-prima Florestal, e dá outras providências. DOU de 18/12/2006 – Seção I.

MOTTA, Ronaldo S. da; RUINTENBEEK, Jack; HUBER, Richard. **Uso de Instrumentos Econômicos na Gestão Ambiental da América Latina e Caribe: Lições e Recomendações**. Rio de Janeiro: **IPEA**, Texto para discussão nº 440, 1996.

\_\_\_\_\_. **O Uso de Instrumentos Econômicos na Gestão Ambiental**. 2000.

MUELLER, Charles C. **Os economistas e as Relações entre o Sistema Econômico e o Meio Ambiente**. Brasília: Editora Universidade de Brasília: FINATEC, 2007.

NOGUEIRA, Jorge M. **Instrumentos Econômicos de Gestão Ambiental I: Instrumentos de Política**. Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente. UNB. Goiânia, 2005. Notas de Aula.

PINDYCK, S. & RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: Prentice Hall, 5ª ed., 2002.

RIGONATTO, Claudinei A. **Quem Paga a Conta? Subsídios e Reserva Legal. Avaliando o Custo de Oportunidade do Uso do Solo**. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília: Departamento de Economia - Universidade de Brasília, 2006.

RODRIGUES, Waldeci. **Avaliação Econômica do Uso de Tecnologias Agrícolas Sustentáveis nos Cerrados Brasileiros – O caso do Plantio direto**. Dissertação

(Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília: Departamento de Economia - Universidade de Brasília, 2002.

SANTOS, Kleber S. **Sustentabilidade Econômica e Ambiental das Matas de Galeria: Estudo da Copaíba (*Copaifera spp*) Visando à Conservação da Biodiversidade.** Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília: Departamento de Economia - Universidade de Brasília, 2003.

SEMARH, Lei 12.596 de 14/03/1995. Institui a Política Florestal do Estado de Goiás, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.Agenciaambiental.go.gov.br>. Acesso em 24 de maio de 2009.

SIQUEIRA, Ciro Fernando A. **Aspectos Econômicos da Conservação de Florestas em Terras Privadas: O Código Florestal e a Reserva Legal na Amazônia.** Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília: Departamento de Economia - Universidade de Brasília, 2004.

SNOWARESKI, Maurício. M. **Permissões Negociáveis para Corte Raso em Reserva Legal: Uma Avaliação da Aplicabilidade no Arco do Desflorestamento da Amazônia.** 88 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente), Departamento de Economia. Universidade de Brasília: Brasília, 2003.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Auditorias em Biodiversidade: Orientações para as Entidades de Fiscalização Superior.** Brasília: TCU, 2007.

## **A N E X O**



## TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA PRELIMINAR

Assunto: Auditoria da integralidade de todos os projetos de reflorestamento e de reposição florestal apresentados (e devidamente protocolados) pelas Usinas Siderúrgicas, no período de 1995 a 2005, na AGMA e quitação do passivo florestal relativo à diferença de capacidade de carga de GF's e o volume recebido

Pelo presente instrumento, em que figura de um lado o **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS**, por intermédio dos Promotores de Justiça infra-assinados, doravante denominado *compromitente*, e de outro lado

1. **AVG SIDERURGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 20.176.160/0002-84, com sede na Rodovia BR 040 - Km 468, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.700-000, Tel:(31) 3773-0077, Fax:(31) 3773-5175, e-mail: avgsider@avg.com.br, representada neste ato pelo seu responsável, Dr. Marco Antônio V. Gontijo/Bernardo Gontijo;

2. **CALSETE SIDERURGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 24.995.227/0001-82, com sede na BR 040 -Km 476 - Zona Rural, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.701-970, Tel.: (31) 3773-4455, Fax: (31) 3773-6111, e-mail: diretoria@calsete.com.br, neste ato pelo seu responsável Dr. Leonídio Pontes Fonseca;

3. **CIA SETELAGOANA DE SIDERURGIA - COSSISA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 16.942.195/0001-29, com sede na Rua Bernardo Paixão, 900, Bairro São João, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.700-000, Tel:(31) 3773-6700 / 6844 / 6212, Fax:(31) 3773-4155, e-mail: cossisa@cossisa.com.br, representada neste ato pelo seu responsável, Dr. Carlos Maurício Vasconcelos Gonzaga;

**4. COIRBA SIDERURGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 20.774.139/0001-08, Insc. Estadual 672.436 784.0000, com sede na Rodovia BR 040 - Km 461, B. das Indústrias, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.701-970, Tel: (31) 3773-0431, Fax: (31) 3773-0420, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Antônio Primo Barbosa Neto;

**5. ITASIDER - USINA SIDERÚRGICA ITAMINAS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 16.852.451/0002-78, Insc. Estadual 672.062702.0039, com sede na Rodovia BR 040, KM 469, B. Industrias na BR 040, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.700-000, Tel:(31) 3779-5700, Fax:(31) 3773-1869, e-mail: itasider@itasider.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Rodrigo Damásio / Sr. Robson Dias Vieira;

**6. ITASIDER - USINA SIDERÚRGICA ITAMINAS S/A (FILIAL)**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 16.852.4 51/0009-44, Insc. Estadual 452.062702.0330, com sede na Rodovia BR 262 - KM 444, B. Distrito de Moreiras, Nova Serrana/MG, Tel:(37) 3225-0984, e-mail: presidencia@grupoitaminas.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Rodrigo Damásio / Sr. Robson Dias Vieira;

**7. METALSIDER LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 17.635.277/0001-93, Ins.Est.: 067.358151-0099, com sede na Av. Amazonas, 2481, Bairro Cachoeira, Betim/MG, Cep: 32.610-360, Tel:(31) 3539-9807 /9809, Fax.(31) 3539-9898, e-mail: diretoria@metalsider.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr.Bruno Melo Lima;

**8. MGS - MINAS GERAIS SIDERURGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 25.988.676/0002-47, Insc. Estadual: 672.645231.0098, com sede na Rodovia BR 040 - KM 474, B. Industrias na BR 040, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.700-000, Tel:(31) 3773-6022, Fax:(31) 3773-1869, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Rodrigo Damásio / Sr. Robson Dias Vieira;

**9. REDE GUSA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 02.871.936/0001-13, Insc. Estadual: 672.001522.0096, com sede na Rodovia BR 040 - Km 461,5, B. das Industrias, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.701-

970, Tel: (31) 3773-4069, Fax: (31) 3773-8610, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Jadir Moreira Barbosa Filho;

**10. SAMA- SANTA MARTA SIDERURGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº19.881.671/0001-37, com sede na Rua João do Vale, 1360, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.700-00, Telefax: (31) 2106-5000, e-mail: ma@samasider.com.br, representada neste ato pelo seu responsável, Dr. Raimundo Figueiredo/Elisio Queiroz;

**11. SBL INDÚSTRIA E COMÉRCIO**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº21.587.696/0003-36, com sede na Rua Romeu Marques Gontijo, 35 - São Vicente, Bom Despacho/MG, Cep: 35.600-000, Telefax: (37) 3522-5434, e-mail: sbl@veloxmail.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Emílio Moreira Jardim;

**12. SICAFE PRODUTOS SIDERÚRGICOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº25.003.856/0001-41, com sede na BR 040 - KM 475, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.702-372, Tel:(31) 3774-7422, Fax: (31) 3774-7854, e-mail: sicafe@sicafe.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr.Elner Lanza Dias;

**13. SIDERPA - SIDERÚRGICA PAULINO LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº20.177.101/0001-40, com sede na BR 040 - KM 476, Sítio do Sobrado, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.700-000, Tel:(31) 3773-8000, Fax:(31) 3773-9839, e-mail: info@siderpa.com.br , representada neste ato pelo seu responsável Dr. Afonso Henrique Paiva Paulino;

**14. SIDERUNA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº05.057.990/0001-18, Inscrição Estadual 338.173700-0098, com sede na Rua Jose Monteiro, 188, Vila Tavares, Itaúna/MG, CEP: 35680-082, Telefax: (37) 3242-2188, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Flávio Machado Torres /Reinaldo Torres;

**15. SIDERUNA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº05.057.990/0003-80, Inscrição Estadual nº672.173700-0114,

com sede na BR 040 - KM 476 , S/NR., SÍTIO SOBRADO, SETE LAGOAS - MG, CEP: 35701-970, Telefax: (37) 3242-2188, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Flávio Machado Torres / Reinaldo Torres;

**16. SIDERURGIA SÃO SEBASTIÃO DE ITATIAIUÇU S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 21.255.815/0001-91, Insc. Estadual nº 337088883.0080, com sede na Rodovia MG 431 -Km 6 , B. Centro, Itatiaiuçu/MG, Cep: 35.685-000, Tel.: (31) 3572-4900, Fax: (31) 3572-1100, e-mail: sssi@uai.com.br , representada neste ato pelo seu responsável Dr. Rodrigo Damásio /Sr. Robson Dias Vieira;

**17. SIDERÚRGICA ALTEROSA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº23.117.229/0001-06, com sede na Rua/ Pequi, 189 - B.Santos Dumont, Caixa Postal: 10, Pará de Minas/MG, Cep: 35.660-309, Tel:(37) 3232-0800, Fax:(37) 3232-0801, e-mail: alterosa@alterosaind.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr.Rinaldo Assunção Meireles/Marcos Dornelas Cerqueira;

**18. SIDERÚRGICA ALTEROSA LTDA (filial)**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº23.117.229/0003-79, com s ede na Rodovia BR 262 - Km 410, B. Palmital, Pará de Minas/MG, Cep: 35.660-309, e-mail: alterosa@alterosa.ind.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Rinaldo Assunção Meireles/Marcos Dornelas Cerqueira;

**19. SIDERÚRGICA NOROESTE LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº24.987.463/0001-57, Insc. 672.053.415 -0030, com sede na Rua João do Vale, 1464, B. Fátima, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.700-000, Telefax: (31) 3773-6144, e-mail: siderurgicanoroeste@siderurgicanoroeste.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Wagner Soares de Mattos;

**20. USIPAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº21.587.696/0003-36, Insc. Estadual:/ 672.857758.0122, com sede na Rodovia BR 040 - Km 464, Indústrias na BR 040, Sete Lagoas/MG, Cep: 35.701-970, Telefax: (31) 3775-1857, e-mail: usiparacc@uai.com.br, representada neste ato pelo o seu responsável Dr. Emílio. Moreira Jardim;

**21. MINAS GUSA SIDERURGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 05.456.420/0001-09, com sede na R. Geraldo Felix do Carmo, 94, B. Santa Mônica, Itaúna/MG, Cep: 35.681-223, Tel.: (37) 3243-5056, Fax: (37) 3243-5155, e-mail: minasgusa@minasgusa.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Marcelo Oliveira Marra;

**22. RVR SIDERURGIA E EMPREENDIMENTOS FLORESTAIS**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 02.412.779/0001-88, com sede na Rua João Dias Magalhães, 621, B. Campo Belo, Prudente de Moraes/MG, Cep: 35.715-000, Telefax: (31) 3711-1612, e-mail: rvritda@terra.com.br, representada neste ato pela sua responsável Dra. Flávia Abreu/Maria das Graças Abreu;

**23. SIDERÚRGICA VALINHO S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 20.144.085/0001-99, com sede na Margem Rodovia MG 050 - Km 119, Bairro Tietê, Divinópolis/MG, Cep: 35.501-504, Tel: (37)2101-5566, Fax: (37)2101-5516, e-mail: diretoria@valinho.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Ronan Eustáquio da Silva;

**24. SINERGICA INDUSTRIAL E COMÉRCIO LTDA (HARMA LTDA)**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 17.552.837/0001-46, com sede na Av. Bernardo Vasconcelos, 2.295 - Palmares, Belo Horizonte/MG, Cep: 30.160-440, e-mail: viviane@rvrsiderurgia.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Marcos Abreu / Haroldo Abreu;

**25. COFERGUSA INDÚSTRIA DE FERRO GUSA UNIÃO LTDA (Fermix)**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 16.557.266/0001-70, com sede na Rodovia BR 040 - Km 465, Barreiro, Sete Lagoas/MG, Cep 35700-000, Tel:(31) 3772.2993, e-mail: cofergusauiao@uai.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Fábio Milioreli Romeiro.

**26. FERGUMINAS SIDERURGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 05.497.195/0001-40, com sede na Rodovia MG 431, Km 36, no município de Itaúna-MG, Tel: (31) 21125100/ 21125115, e-mail: paulobernades@fergumar.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Paulo Alexandre Bernardes;

**27. INSIVI INDÚSTRIA SIDERÚRGICA VIANA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº20174.157/0001-40, com sede na Br-040, Km 476, sítio do Sobrado, Sete Lagoas-MG, Cep 35701-970, Tel.(031) 37735333, e-mail: insivi@uai.com.br, representada neste ato pelo seu responsável Dr. Luciano de Melo Figueiredo, neste ato representado por José Angelo Almeida Gama.

**28. SIDERLAGOS SIDERURGIA S.A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº05.457.238/0001-64, com sede na BR-040, /, Km 463, Bairro Barreiro, Cep.: 35.700-000, Sete Lagoas-MG, representada neste ato pelo seu responsável Raymundo Coura Mendes;

**29. SIDERÚRGICA BANDEIRANTES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº20.145.421/0001-18, com sede na Av. Jaime Rodrigues Branco, Km 02, Bairro Eldorado, Sete Lagoas-MG, Cep 35.681-223, representada neste ato pelo seu responsável Dra. Natália de Castro Braga;

**30. SIMAR SIDERÚRGICA MARAVILHAS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº05.541.165/0001-94, com sede na rua Canela, nº854, Bairro Poção, Maravilhas-MG, CEP.: 35.666-000, representada neste ato pelo seu responsável Dra. Natália de Castro Braga.

### **CLÁUSULA PRIMEIRA**

1. As compromissárias assumem a OBRIGAÇÃO DE FAZER consistente em auditor (i) a integralidade de todos os projetos de reflorestamento e de reposição florestal apresentados (e devidamente protocolados) pelas Usinas Siderúrgicas, no período de 1995 a 2005, na **AGMA**, e (ii) a efetiva implementação (com vistorias *in loco*) do reflorestamento, conforme previsto nos respectivos projetos de reflorestamento e de reposição florestal no Estado de Goiás;

Parágrafo primeiro. O referido projeto técnico e execução de diagnóstico deverá ser realizado por equipe interdisciplinar, composta por profissionais independentes, de reconhecida capacidade técnica, idoneidade e habilitados - e em situação regular - perante seus respectivos órgãos de fiscalização profissional;

Parágrafo segundo. A equipe interdisciplinar acima referida deverá ser constituída, no mínimo, por 1 (um) especialista com pelo menos 2 (dois) anos de experiência na área de geoprocessamento, 2 (dois) especialistas (engenheiro florestal ou agrônomo) com pelo menos 2 (dois) anos de experiência em atividades relacionadas a reflorestamentos, utilização de GPS e geoprocessamento;

Parágrafo terceiro. O relatório de auditoria deverá identificar quais os projetos de reflorestamento e de reposição florestal existentes, com seus devidos detalhamentos e, de forma individualizada, a que empresas estão vinculados, bem como contemplar (i) as condições atuais de reflorestamento e de reposição florestal de cada projeto (v.g. rendimento volumétrico, idade, sanidade etc.) e (ii) os eventuais débitos florestais existentes, de forma pormenorizada e individualizada, de todas as Usinas Siderúrgicas que utilizaram ou utilizam carvão vegetal de espécies nativas no Estado de Goiás.

Parágrafo quarto. Em cumprimento as obrigações assumidas nesta cláusula primeira e seus parágrafos, a auditoria deverá contemplar e realizar as seguintes atividades:

- Consulta e análise de todos os processos relativos a projetos de reflorestamento e de reposição florestal das Usinas Siderúrgicas protocolados na AGMA desde 1995, identificando e qualificando aqueles que estão vinculados a reposição florestal.

- Pesquisa e obtenção de dados junto às Usinas Siderúrgicas sobre eventuais projetos de reflorestamento vinculados à reposição florestal existentes no Estado de Goiás.

- Vistoria *in loco* ("a campo") para verificar, constatar e relatar, pormenorizadamente, o eventual cumprimento" acerca da implementação dos projetos, discriminando as atuais condições de manutenção e manejo.

- Identificação e demarcação dos projetos em imagem de satélite do Núcleo de Geoprocessamento da AGMA.

- Análise comparativa da situação de cada projeto de reflorestamento com a reposição vinculada.

## **CLÁUSULA SEGUNDA**

2. As compromissárias assumem a OBRIGAÇÃO DE FAZER consistente em arcar com a integralidade dos custos e demais ônus porventura existentes, e, sobretudo, aqueles decorrentes das obrigações e compromissos assumidos neste TAC;

## **CLÁUSULA TERCEIRA**

3. As compromissárias assumem a OBRIGAÇÃO DE FAZER consistente em apresentar gradativamente (por etapas) os resultados da auditoria, conforme discriminado abaixo:

**3.1. Etapa I:** Levantamento de projetos de reflorestamentos vinculados à reposição florestal protocolados na AGMA.

**3.1.1.** A primeira Etapa deverá contemplar os resultados dos levantamentos realizados nos arquivos da AGMA de todos os projetos de reflorestamento e planos de cortes existentes. Identificar e qualificar aqueles que estão vinculados à reposição florestal, discriminado os seguintes dados, nos projetos e respectivos documentos:

- número do processo;
- requerente;
- endereço e dados para contato;
- localização da propriedade reflorestada;
- área da propriedade;
- existência de reserva legal averbada;
- área plantada;
- espécies plantadas;
- espaçamento e quantidade de árvore por hectare;
- ano de plantio;
- detalhamento de cortes já executados;
- empresas e quantidade de reposição vinculada a cada projeto desta propriedade, e
- reprodução de partes do projeto (mapa, croqui de acesso, espaçamentos, espécies e outros) que possibilitem embasamento a vistoria in loco e análise de situação atual em campo.



**3.1.2.** Os dados deverão ser interpretados visando a detalhar, no mínimo, as seguintes observações:

- Quantificação de projetos;
- Projetos em exploração (quantidade de cortes, volumes por hectare, áreas exploradas, ano de exploração e condições atuais etc.), e
- Quantificação de reposição vinculada a cada projeto e as respectivas empresas vinculadas.

**3.2. Etapa II:** Dados do levantamento nos projetos de (reflorestamento em campo, mapa com plotagem dos dados obtidos e comparação com projetos propostos.

**3.2.1.** A segunda etapa da auditoria compreenderá em execução de vistorias in loco para verificação de existência do projeto, condições de manutenção e manejo, e inventário prévio. Os projetos visitados deverão possuir no mínimo os seguintes dados:

- Coordenadas dos limites do projeto,
- Área medida do projeto,
- Condições de manutenção (aceiro, formiga, capina de entrelinhas, presença de gramíneas agressivas, presença de animais domésticos etc.),
- Estimativa de falhamento,
- Estimativa de volume por hectare e para o projeto,
- Comparação de situação atual com mapa de reflorestamento apresentado,
- Locação do projeto em imagem de satélite,
- Registro em fotografias digitais das aias condições de cada projeto, e
- Outras observações sobre o projeto.

**3.2.2.** As vistorias aos projetos devem ser realizadas por profissional habilitado (Eng. Florestal ou Agrônomo), com conhecimento comprovado em manutenção de reflorestamentos monoculturais, inventário florestal e sensoriamento remoto. E o profissional deverá utilizar na vistoria GPS, máquina fotográfica digital e veículo para deslocamento.

**3.2.3.** A interpretação dos dados a ser realizada deverá detalhar as seguintes informações:

- Com base em dados do Laboratório de Geoprocessamento da AGMA, apresentar mapa de localização e de checagem dos reflorestamentos;
- Análise da condição proposta para o reflorestamento e situação iv atual.

**3.3 Etapa III:** Análise da situação de cada projeto de reflorestamento e comparação com as reposições vinculadas

**3.3.1.** A terceira fase da auditoria compreenderá a análise final dos dados obtidos nas fases anteriores com vista à obtenção de informações sobre o cumprimento da Reposição Florestal Obrigatória de cada projeto.

**3.3.2.** Os dados devem ser apresentados por projeto e por siderúrgica, de maneira individualizada e pormenorizada, e todos os documentos de comprovação das informações levantadas devem ser apresentados.

#### **CLÁUSULA QUARTA**

**4.** As compromissárias assumem a OBRIGAÇÃO DE FAZER consistente em entregar os relatórios relativos a cada Etapa da execução da auditoria em versão preliminar para análise e aprovação final pela Agência Goiana de Meio Ambiente. E os relatórios conclusivos de cada Etapa deverão ser apresentados em meio impresso e digital.

Parágrafo primeiro. Por meio impresso entende-se: duas cópias impressas em papel A4 (210 x 297 mm) com gramatura de 75 kg/m<sup>2</sup>, tinta preta, fonte Arial, tamanho 12 e espaçamento entrelinhas de 1,5. As ilustração deverão ser em formato A4 coloridas. No caso de cartas com escalas diferenciadas, deverão ser plotadas em formato A3.

Parágrafo segundo. Por meio digital entende-se: um CD ROM gravado em seção fechada, utilizando-se para o texto o software Microsoft Office Word. Mapas e plantas deverão estar confeccionados no software SPRING (as imagens de satélite) e no software AutoCard (os mapas de delimitação de projetos), e posteriormente tratados no software Corel Draw.

Parágrafo terceiro. Os relatórios textuais deverão ser acompanhados de tabelas, mapas, quadros, formulários entre outros elementos que se fizerem necessários para compreensão perfeita e funcionalidade das proposições, assim como montado com base em sistema gráfico adequadamente organizado.

Parágrafo quarto. A encadernação para o Relatório Final deverá ser do tipo simples em espiral.

Parágrafo quinto. Todas as peças componentes do trabalho (relatórios, planilhas, fotos, imagens e mapa etc., inclusive originais e CD ROM) serão de propriedade da Agência Goiana do Meio Ambiente. E na hipótese dos relatórios de auditoria não serem aprovados pela AGMA deverão ser complementados e reapresentados;

Parágrafo sexto. Os auditores poderão possuir cópia dos produtos acima indicados, os quais poderão ser utilizados em atividades acadêmicas, eventos e/ou publicações científicas, mas sua utilização para fins estranhos ao objeto deste instrumento necessitará de autorização prévia da AGMA mesmo depois de encerrada a auditoria.

#### **CLÁUSULA QUINTA**

**5.** As compromissárias assumem a OBRIGAÇÃO DE FAZER consistente em concluir a auditoria no prazo máximo e improrrogável de 90 (noventa) dias, a partir da assinatura deste Termo de Ajustamento de Conduta preliminar.

#### **CLÁUSULA SEXTA**

**6.** As compromissárias reconhecem a existência de um passivo ambiental relativo ao consumo de produtos e subprodutos florestais sem o documento oficial acobertador do transporte ou de consumo conforme valores discriminados na relação anexa elaborada pela AGMA - que passa a integrar o presente instrumento - totalizando um déficit de reposição florestal de 1.151.238,68 m.d.c. (Um milhão, cento e cinquenta e um mil, duzentos e trinta e oito metros de carvão e sessenta e oito unidades);

Parágrafo único. Fica ressalvado eventuais acréscimos aos valores da relação anexa decorrentes do consumo de produtos e subprodutos florestais sem o documento

oficial acobertador do transporte ou de consumo.

## **CLÁUSULA SÉTIMA**

7. As Compromissárias assumem a OBRIGAÇÃO DE FAZER consistente em, no prazo máximo e improrrogável de 180 (cento e oitenta) dias, quitar integralmente - em conformidade e proporcionalmente aos respectivos débitos relacionados na anexa tabela (mediante o pagamento de cinco parcelas mensais iguais e sucessivas, vencendo-se a primeira no prazo máximo de trinta dias a contar da data da assinatura do TAC) - o passivo florestal relativo à diferença de capacidade de carga de GF's e o volume recebido quantificado em 1.151.238,68 m.d.c. (cf. anexa tabela da AGMA) por meio de investimento e aporte de recursos em valor não inferior a R\$ 3,25 (três reais e vinte e cinco centavos) por m.d.c. totalizando a quantia de R\$ 3.741.525,40 (três milhões, setecentos e quarenta e um mil, quinhentos e vinte e cinco reais e quarenta centavos) na aquisição de uma ou mais áreas no Estado de Goiás para a criação de unidade(s) de conservação, do grupo de proteção integral a(s) qual(is) deve(m) possuir ou totalizar, no mínimo, 5.756 (cinco mil setecentos e cinqüenta e seis) hectares, observando-se, para tanto, os termos e condições expostos nos parágrafos que seguem.

Parágrafo primeiro. A(s) área(s) deverá(ão) apresentar as seguintes características: (i) inserida no Bioma Cerrado, (ii) possuir grande extensão de cobertura vegetal natural, com nenhuma ou insignificante alteração/modificação antrópica, (iii) presença de espécies raras, protegidas, endêmicas ou ameaçadas de extinção, e (iv) preferencialmente indicada como prioritária para conservação da biodiversidade no Estado de Goiás.

Parágrafo segundo. A(s) área(s) após devidamente aprovada(s) pela AGMA como apta (s) à criação da unidade(s) de conservação do grupo de proteção integral, deverá (ão) ser: 1. Medida(s) e demarcada(s) observando-se as disposições contidas no Termo de Referência de Levantamento Fundiário, Medição e Demarcação de terras em unidades de conservação estaduais (doc. anexo); 2. Avaliada(s) observando-se as disposições contidas no Termo de Referência de Avaliação de imóveis rurais (doc. anexo); 3. Dotada(s) de Plano de Manejo em conformidade com as disposições

contidas no Termo de Referência para elaboração de plano de manejo de unidades de conservação estaduais e no Decreto de Criação da unidade de conservação, e 4. Isolada(s) e cercada(s).

Parágrafo terceiro. A posse, domínio, direito e ação sobre a(s) mencionada(s) área(s) deverão ser transmitidas por meio de Escritura Pública sem qualquer reserva e limitação - absolutamente livres e desembaraçadas de todas e quaisquer dívidas e ônus judiciais ou extrajudiciais, arresto, seqüestro, foro ou pensão, inclusive de hipotecas legais ou convencionais - ao Estado de Goiás, respondendo os compromissários pela evicção de direito.

Parágrafo quarto. A simples disponibilização de bens ou recursos financeiros por parte das compromissárias não implica no adimplemento da presente cláusula subsistindo, dessa maneira, as demais obrigações de fazer e não fazer constantes dos parágrafos anteriores, bem como as demais obrigações previstas no presente instrumento (TAC), as quais constituem obrigações de relevante interesse ambiental.

#### **CLÁUSULA OITAVA**

8. Os compromitentes poderão fiscalizar a execução do presente acordo a qualquer momento, inclusive mediante inspeções pessoais, requisição de quaisquer dados ou documentos, bem como acompanhar e supervisionar os trabalhos e as atividades desenvolvidas pelos auditores.

#### **CLÁUSULA NONA**

9. Em caso de descumprimento de quaisquer das obrigações assumidas, a(s) compromissária(s) inadimplentes ficarão sujeitas ao pagamento de multa diária no valor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) - a ser revertida ao Fundo Estadual de Meio Ambiente do Estado de Goiás - até o adimplemento total da obrigação, que poderá ser exigida conjuntamente com as demais obrigações, e sem prejuízo da execução específica da obrigação por terceiros, salvo por motivo devidamente justificado;

#### **CLÁUSULA DÉCIMA**

10. A celebração do Termo de Ajustamento de Conduta definitivo, e a conseqüente transação a ser homologada pelo R. Juízo, ficará condicionada à conclusão final da

auditoria - nos termos ora acordados e após apreciação e aprovação da Agência Goiana de Meio Ambiente;

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA**

**11.** O presente acordo em nada influenciará o andamento processual ou decisões judiciais proferidas, e nem caracteriza é transação ou qualquer outra forma de extinção do processo.

Goiânia-GO, 25 de maio de 2.006.



AGÊNCIA AMBIENTAL  
DE GOIÁS

## LICENÇA DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

PROCESSO nº 5601.09812/2007-4

LICENÇA nº 0252/2008  
CONTROLE : 0YRI0411D22PM571

A AGÊNCIA GOIANA DE MEIO AMBIENTE, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual n.º 12.596/95 e Decreto 4.593/95, que dispõem sobre a Política Florestal do Estado de Goiás, e demais Portarias emitidas pela supracitada Agência, concede a LICENÇA DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL, nas condições especificadas abaixo:

1. EMPREENDEDOR: MARIA HILDETE PEREIRA DE SOUZA

1.1 ENDEREÇO: Fazenda Caroça den. Saco da Roça, zona rural, Campos Belos - GO

1.2 CPF/CNPJ: 096.328.671-49

2. ATIVIDADE LICENCIADA: CORTE RASO COM DESTOCA EM 96,80.00 HA DE FORMAÇÃO VEGETAL TIPO CERRADO ABERTO BAIXO.

Propriedade: Fazenda Caroça den. Saco da Roça

Localização: CAMPOS BELOS - GO

2.1 Rendimento previsto por produto: 2.904,00 (mde) de carvão de origem nativa;

2.2 Quantidade de selos a ser entregue: 48 selos para carvão de origem nativa;

2.3 Finalidade da exploração: PASTAGEM

2.4 Responsável Técnico: AFONSO AIRES DA SILVA

CREA 332/D-GO

3. EXIGÊNCIAS TÉCNICAS - OBSERVAÇÕES

3.1 A presente Licença de Exploração Florestal está sendo concedida, com base nas informações constantes do processo e não dispensa e nem substitui, outros alvarás ou certidões exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

3.2 A Agência Ambiental deverá ser comunicada, imediatamente, em caso de acidentes que envolvam o Meio Ambiente.

3.3 A Agência Ambiental reserva-se no direito de revogar a presente Licença no caso de descumprimento de suas condicionantes ou de qualquer dispositivo que fira a Legislação Ambiental vigente, assim como, a omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiem a sua expedição, ou superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

3.4 "Esta licença não produz efeitos jurídicos de cessão e/ou aquisição sobre direito de posse e direitos reais como: de propriedade (uso, gozo e disposição), de superfície, de usufruto, de servidão, de habitação, de uso, de penhor, de hipoteca, de anticrese e direito do promitente comprador de imóvel; bem como demais direito inerentes à propriedade móvel e imóvel sobre a área e bens delimitados e discriminados nesta licença; nem mesmo direito adquirido, produzindo somente efeitos jurídicos nos limites da legislação ambiental e de competência da Agência Goiana do Meio Ambiente dentro de seu poder de polícia preventivo e repressivo".

3.5 De acordo com a Lei n.º 14.334 de 26 de novembro de 2002 não necessitam de Licenciamento Ambiental, as operações de limpeza de pastagem desde que não produzam efeitos negativos sobre o meio ambiente.

3.6 Ao dar início à atividade, o empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental o plano de manejo ambiental.

3.7 Permitido o uso de máquinas e equipamentos.

3.8 Não usar a técnica do correnteamento.

3.9 O uso de fogo só será permitido com a autorização do órgão competente.

3.10 Não destruir os nichos de reprodução animal na área a ser explorada, por ocasião da operação.

3.11 Não realizar destoca em áreas com declividade acima de 25%.

3.12 Não realizar corte de espécies protegidas por Lei: aroeira (*Miracrodruon urundeuva*), braúna (*Schinopsis brasiliensis*), gonçalo alves (*Astronium fraxinifolium*), ipê (*Tabebuia* sp.), angico (*Piptadenia* sp.), amburana ou cerejeira (*Torresea cearensis*), pequi (*Caryocar* sp.) Portaria n.º 113/95 - IBAMA e barú (*Dipterix Alata Vog*) Portaria n.º 18/2002-N - AGMA.

3.14 Apresentar Relatório de Controle Ambiental (RCA) com a ART, após o término da exploração florestal.

3.15 Não realizar o corte de espécies protegidas por Lei: aroeira (*Miracrodruon urundeuva*), braúna (*Schinopsis brasiliensis*), gonçalo alves (*Astronium fraxinifolium*), ipê (*Tabebuia* sp.), angico (*Piptadenia* sp.), amburana ou cerejeira (*Torresea cearensis*), pequi (*Caryocar* sp.) Portaria n.º 113/95 - IBAMA e barú (*Dipterix Alata Vog*) Portaria n.º 18/2002-N - AGMA.

3.16 Conforme disposto na Resolução CONAMA 006/86, o Licenciado deverá providenciar a publicação do recebimento da presente licença no prazo de 30 (trinta) dias a partir desta data, podendo ser suspensa, caso não haja cumprimento desta.

3.17 Conforme Instrução Normativa n.º 001/2007, art. 1º, incisos XI e XIV fica proibida a supressão de vegetação nativa para plantio de cana-de-açúcar, podendo este ser feito apenas em áreas já antropizadas.

3.18 A Agência Ambiental reserva-se no direito de fazer novas exigências, caso necessário.

4. Técnico Analista do Processo: Arailson da Rocha Moreira

CREA 3338/D-GO

5. VALIDADE DA PRESENTE LICENÇA: 11/3/2009.

Goiânia, 11 de março de 2008.

Arailson da Rocha Moreira  
Chefe do Departamento de Fauna e Flora





ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DA FAZENDA

FORMULÁRIO VERSÃO 1.1

NOTA FISCAL AVULSA Nº

02 SAIDA 01 971919

**DADOS DO EMITENTE**  
 03 - Nome da Unidade Responsável: **Azenha Est. Flores de Goiás**  
 04 - Hora da Emissão: **14:00**  
 Série 1

**DADOS DA OPERAÇÃO**  
 05 - Natureza da Operação: **Venda Trib**  
 06 - CFOP: **101**  
 07 - Inscrição Estadual do Substituto Tributário: **6,11**

**REMETENTE**  
 08 - Nome ou Razão Social: **Adinauer Tambara**  
 09 - CNPJ/CNPIS: **126 298 550 15**  
 10 - Endereço: **Rua, Bom Sucesso**  
 11 - Bairro/Distrito: **3, Rural**  
 12 - CEP: **15500-7**  
 13 - Município: **Flores de Goiás**  
 14 - Código do Município: **15500-7**  
 15 - Fone/Fax: **60 11 135 391 2**  
 16 - UF: **GO**  
 17 - Inscrição Estadual: **11 135 391 2**

**DESTINATÁRIO**  
 18 - Nome ou Razão Social: **Cosinat. S. de Matozinhos Ltda**  
 19 - CNPJ/CNPIS: **03 200 559 0001 53**  
 20 - Data de Emissão: **28.02.2005**  
 21 - Endereço: **Av. Andrade Cavalelli 986**  
 22 - Bairro/Distrito: **Est. Matozinhos**  
 23 - CEP: **74111-140**  
 24 - Data de Entrega: **28.02.2005**  
 25 - Município: **Matozinhos**  
 26 - Código do Município: **00036**  
 27 - Fone/Fax: **411 140 175 0041**  
 28 - UF: **MG**  
 29 - Inscrição Estadual: **411 140 175 0041**  
 30 - Hora de Entrega: **14:00**

Ítem	Código do Produto	Descrição do Produto	Situação Tributária	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Alíquota ICMS
11	17317	Carvão vegetal	00	M3	60	77,50	4.650,00	120
12								9
13								7
14								5
15								3
16								1
17								0
18								8

**CÁLCULO DO IMPOSTO**

9 - Base de Cálculo do ICMS	4.650,00	6 41 - Valor do ICMS	558,00	8 43 - Base de Cálculo do ICMS Substituição	4 45 - Valor do ICMS Substituição	0 47 - Valor Total do ICMS	4.650,00
0 - Valor do Frete	918,60	0 42 - Valor do Seguro		6 44 - Outras Despesas Acessórias	2 46 - Valor Total do IPI	9 48 - Valor Total da Nota	5.568,60

**TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS**

09 - Nome ou Razão Social: **José Francisco Rosa**  
 10 - Endereço: **Av. Pric. Izabel 1186 Divineia**  
 50 - Frete por Conta: **1**  
 51 - Placa do Veículo: **MG 6814**  
 52 - UF: **MG**  
 53 - CNPJ/CNPIS: **267 826 696 68**  
 55 - Município: **Unai**  
 56 - UF: **MG**  
 57 - Inscrição Estadual: **15.000**

18 - Quantidade: **400**  
 59 - Espécie: **VL**  
 60 - Marca: **61 - Número**  
 62 - Peso Bruto: **15.000**  
 63 - Peso Líquido: **14.540**

**DADOS ADICIONAIS**

14 - Código do Mun. de Origem do Serviço de Transporte: **15500-7**  
 65 - Valor do ICMS Sobre o Serviço de Transporte: **110,23**  
 66 - Número de Controle Fiscal: **15029719192**

18 - Alíquota do ICMS sobre o Serviço de Transporte: **12**  
 69 - Romaneio nº 1: **70 - Romaneio nº 2**  
 71 - Romaneio nº 3: **72 - Reservado ao Fisco**  
 73 - Número do Processamento

4 - Data de RD-8 (dd/mm/aaaa): **75 - Número da RD-8**

6 - Nome do Regulante: **Adinauer Tambara**  
 7 - CNPJ do Regulante: **126 298 550 15**  
 78 - Assinatura do Regulante: *[Assinatura]*

8 - Nome do Funcionário Emissor: **Jovani P. Pinto**  
 9 - Matrícula do Funcionário Emissor: **307-1**  
 81 - Assinatura do Funcionário Emissor: *[Assinatura]*

2 - Informações Complementares: **CE nº 202442 e selo nº 00076322**  
 83 - Selo de Segurança



Transporte, movimentação e armazenamento de produtos / subprodutos florestais

**ATENÇÃO:** Esta guia só terá validade com o selo afixado ao lado, e no período de trânsito de origem ao destino.

Nº **202442**  
SÉRIE "A"

3ª VIA  
FORNECEDOR DO PRODUTO  
(PRODUTOR RURAL)

Nº **00076322**

**CAMPO ① - DADOS DO FORNECEDOR**

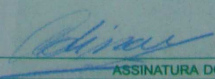
1.1 - NOME DO PROPRIETÁRIO: **Adinauer Tambara**  
1.2 - NOME DA PROPRIEDADE: **Faz, Bom Sucesso**  
1.3 - LOCALIDADE: **Z, Rural**  
1.4 - MUNICÍPIO: **Flores de Goiás**  
1.5 - PRODUTO TRANSPORTADO: **Carvão Vegetal**  
1.6 - ESSÊNCIA: **Nativa**  
1.7 - PROCESSO DE DESMATE Nº: **5601.05743/2004-4**

**CAMPO ② - DADOS DO DESTINATÁRIO**

2.1 - NOME/RAZÃO SOCIAL: **COSIMAT. SIDERURGICA DE MATOZINHOS LTDA**  
2.2 - CNPJ/CPF: **03.200.559/0001-53**  
2.3 - REGISTRO AGÊNCIA AMBIENTAL: **560109714/2002-4**  
2.4 - ENDEREÇO: **AV. ANDRADE FAVALLELI Nº 986**  
2.5 - LOCALIDADE: **ESTAÇÃO MATOZINHOS**  
2.6 - CEP: **35720-000**  
2.7 - MUNICÍPIO: **MATOZINHOS**  
2.8 - UF: **MG**

**CAMPO ③ - DADOS DO TRANSPORTADOR**

3.1 - NOME DO PROPRIETÁRIO/VEÍCULO: **Lindomar Sousa Santos**  
3.2 - NOME DO TRANSPORTADOR: **José Francisco Rosa**  
3.3 - CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO/REG. Nº: **02393334483**  
3.4 - PLACA: **KBM 6814** MUNICÍPIO: **Unai** UF: **MG**  
3.5 - CAPACIDADE DE CARGA: **15.000** TONELADAS VOLUME: **60 M3** UF: **MG**  
3.6 - MEIO DE TRANSPORTE:  RODOVIÁRIO:  FERROVIÁRIO:  OUTROS:   
3.7 - DATA DE EMISSÃO: **28 / 02 / 2005** DATA DE TRANSPORTE: **28 / 02 / 2005**  
3.8 - Nº / SÉRIE DA NOTA FISCAL: **01- 971919** DATA: **28 / 02 / 05**



ASSINATURA DO EMITENTE

VISITE NOSSO SITE: [www.centauronet.com.br](http://www.centauronet.com.br)  


RECEBEMOS DE *Insvi-Industria Siderurgica Viana Ltda* OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO

NF-e  
Nº 000.001.561

IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR

SÉRIE: 2

**DANFE**  
Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica


INSIVI  
Insvi-Industria Siderurgica Viana Ltda  
Br-040, Km 478, S/N -  
Sítio do Sobrado, 35700000  
Sete Lagoas-MG  
Fone/Fax: 3121065333

Saída: 1  
Entrada: 2

Nº 000.001.561  
SÉRIE: 2

Página 1 de 1

CONTROLE DO FISCO



NATUREZA DA OPERAÇÃO  
COMPRAS PARA INDUSTRIALIZACAO

INSCRIÇÃO ESTADUAL 6724390350049 INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIBUTARIO CNPJ 20.174.157/0001-40 CHAVE DE ACESSO DA NF-e - CONSULTE NO SITE WWW.NFE.FAZENDA.GOV.BR 31090820174157000140550020000015610909000275

DESTINATÁRIO/REMETENTE

NOME/RAZÃO SOCIAL APARECIDO EUGENIO PEREIRA CNPJ/CPF 393.179.436-91 DATA DA EMISSÃO 01/08/2009

ENDEREÇO FAZENDA CRUZEIRO DO SUL PARTE FAZ. FLO. S/N - BAIRRO/DISTRITO ZONA RURAL CEP 00000-000 DATA DE SAÍDA/ENTRADA 01/08/2009

MUNICÍPIO Acreuna FONE/FAX 0000000000 UF GO INSCRIÇÃO ESTADUAL HORA DE SAÍDA

FAZENDA

OUTROS

CÁLCULO DO IMPOSTO

BASE DE CÁLCULO DE ICMS	VALOR DO ICMS	BASE DE CÁLCULO DE ICMS SUBSTITUIÇÃO	VALOR DO ICMS SUBSTITUIÇÃO	VALOR TOTAL DOS PRODUTOS
5.425,00	651,00	0,00	0,00	7.290,00
VALOR DO FRETE	VALOR DO SEGURO	DESCONTO	OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS	VALOR DO IPI
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				VALOR TOTAL DA NOTA
				7.290,00

TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS

RAZÃO SOCIAL ANTONIO RODRIGUES AZEVEDO FRETE POR CONTA 1- EMITENTE 2- DESTINATARIO CODIGO ANTT 2 PLACA DO VEICULO HOT3392 UF MG CNPJ/CPF 482.795.016-49

ENDEREÇO RUA MARIA SINHA FAUSTINA MUNICÍPIO Montes Claros UF MG INSCRIÇÃO ESTADUAL

QUANTIDADE 0 ESPECIE MARCA NUMERAÇÃO PESO BRUTO 30.150,000 PESO LÍQUIDO 21.820,000

DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO

CD. PROD/SERV	DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO	NCM/SH	CST	CFOP	UNID.	QTD.	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL	BC ICMS	VLR. ICMS	VLR. IPI	ALIQ. ICMS	ALIQ. IPI
2101	CARVAO VEGETAL CARV NATIVO/NATIVA/COM REPOSIÇÃO/	44029000	000	2101	M3	77,00	94,8753	7.290,00	5.425,00	651,00		12,00	

.Reembolso ICMS 651,00///C Social (2,30% = 167,67)///DOF NR. 02428031 = PROC. NR. 6200900466///Cotista, NF Produz: 001 963460///TIAGO///

Informações Adicionais de Interesse do Fisco: .

CÁLCULO DO ISSQN

INSCRIÇÃO MUNICIPAL 01164171 VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS BASE DE CÁLCULO DO ISSQN VALOR DO ISSQN

DADOS ADICIONAIS

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Número do Protocolo: 131090039971535  
Data de Autorização: 01/08/2009 09:03

RESERVADO AO FISCO

## **APÊNDICE**

## Mercado de reposição florestal para carvão vegetal em Goiás

Nº	Nº do processo	Total de créditos de reposição pagos	Total de mdc retirados em GF	Diferença de mdc pagos e retirados	Total de guias retiradas	Total de mdc das guias prestadas conta	Total de volume transportado e prestado conta	Diferença de volume das guias emitidas com o transportado
1	5601.19723/2002-4	422.504,30	533.400,00	110.895,70	8.890	314.413,00	368.813,30	54.400,30
2	5601.08099/2003-4							
3	5601.31945/2001-4	100.000,00	287.040,00	187.040,00	4.784	87.875,00	86.381,50	1.493,50
4	5601.05017/2004-4	103.984,00	147.960,00	43.976,00	2.466	64.450,00	72.892,70	8.442,70
5	5601.15852/2002-4	77.890,00	95.400,00	17.510,00	1.590	90.570,00	109.977,76	19.407,76
6	5601.18581/2003-4	12.000,00	12.000,00	0,00	200	5.040,00	0,00	5.040,00
7	5601.08257/2003-4	4.000,00	30.600,00	26.600,00	510	3.660,00	4.473,75	813,75
8	5601.14533/2004-4	4.000,00	3.600,00	400,00	60	0,00	0,00	0,00
9	5601.32813/2001-4	103.141,00	124.860,00	21.719,00	2.081	121.730,00	142.797,10	21.067,10
10	5601.32808/2001-4	482.362,00	484.620,00	2.258,00	8.077	336.850,00	453.986,90	117.136,90
11	5601.05460/1999-4	479.708,00	743.220,00	263.512,00	12.387	287.890,00	365.401,21	77.511,21
12	5601.09714/2002-4	36.000,00	13.560,00	22.440,00	226	1.440,00	0,00	1.440,00
13	5601.19405/2003-4	22.923,00	22.920,00	3,00	382	16.680,00	19.642,50	2.962,50
14	5601.11347/2003-4	419.598	453.420,00	33.822,00	7.557	379.336,00	458.212,20	78.876,20
15	5601.33426/2001-4	18.597,00	18.600,00	-3,00	310	9.230,00	11.368,70	2.138,70
16	5601.31475/2001-4	307.726,00	486.720,00	178.994,00	8.112	324.404,00	332.427,11	8.023,11
17	5601.31482/2001-4							
18	5601.33716/2001-4	115.433,25	147.900,00	32.466,75	2.465	150.688,00	185.302,22	34.614,22
19	5601.12391/2004-4	43.293	43.320,00	-27,00	722	35.700,00	42.483,08	6.783,08
20	5601.33705/2001-4	331.295,82	309.060,00	22.235,82	5.151	208.045,00	264.677,00	56.632,00
21	5601.35092/2001-4	81.852,00	124.620,00	42.768,00	2.077	10.440,00	11.406,57	966,57
22	5601.17170/2001-4							
23	5601.34223/2001-4	477.541,00	362.880,00	114.661,00	6.048	249.420,00	294.797,79	45.377,79
24	5601.33700/2001-4	329.963,00	364.140,00	34.177,00	6.069	312.040,00	398.154,70	86.114,70
25	5601.38957/2001-4	23.000,00	58.980,00	35.980,00	983	28.860,00	38.191,60	9.331,60
26	5601.11615/2003-4	27.135,00	38.100,00	10.965,00	635	20.972,00	24.664,48	-3.692,48
27	5601.03478/2004-4	61.033,00	64.080,00	3.047,00	1.068	30.072,00	35.483,52	-5.411,52
28	5601.33379/2001-4	194.613,00	121.920,00	72.693,00	2.032	87.205,00	109.756,31	-22.551,31
29	5601.11331/2003-4	42.600,00	54.600,00	12.000,00	910	34.860,00	43.034,50	-8.174,50
30	5601.33033/2001-4	576.416,00	759.720,00	183.304,00	12.662	491.100,00	517.614,59	-26.514,59
31	5601.19555/2003-4	19.390,17	20.220,00	-829,83	337	11.497,00	12.506,80	-1.009,80
32	5601.01468/2002-4	142.505,00	147.660,00	5.155,00	2.461	145.091,00	162.441,76	-17.350,76
33	5601.09874/2004-4	84.152,00	68.760,00	15.392,00	1.146	83.475,00	94.510,30	-11.035,30
34	5601.07897/2003-4	94.778,00	144.120,00	49.342,00	2.402	117.960,00	141.017,00	-23.057,00
35	5601.18018/2003-4	53.295,00	75.720,00	22.425,00	1.262	81.900,00	98.263,55	-16.363,55
36	5601.38975/2001-4	126.333,00	162.900,00	36.567,00	2.715	101.400,00	133.653,90	-32.253,90
37	5601.13801/2003-4	12.000,00	12.000,00	0,00	200	5.820,00	8.077,00	-2.257,00
38	5601.09643/2002-4	42.088,00	38.700,00	3.388,00	645	40.560,00	49.229,50	-8.669,50
39	5601.34454/2001-4	0,00	26.400,00	26.400,00	440	0,00	0,00	0,00

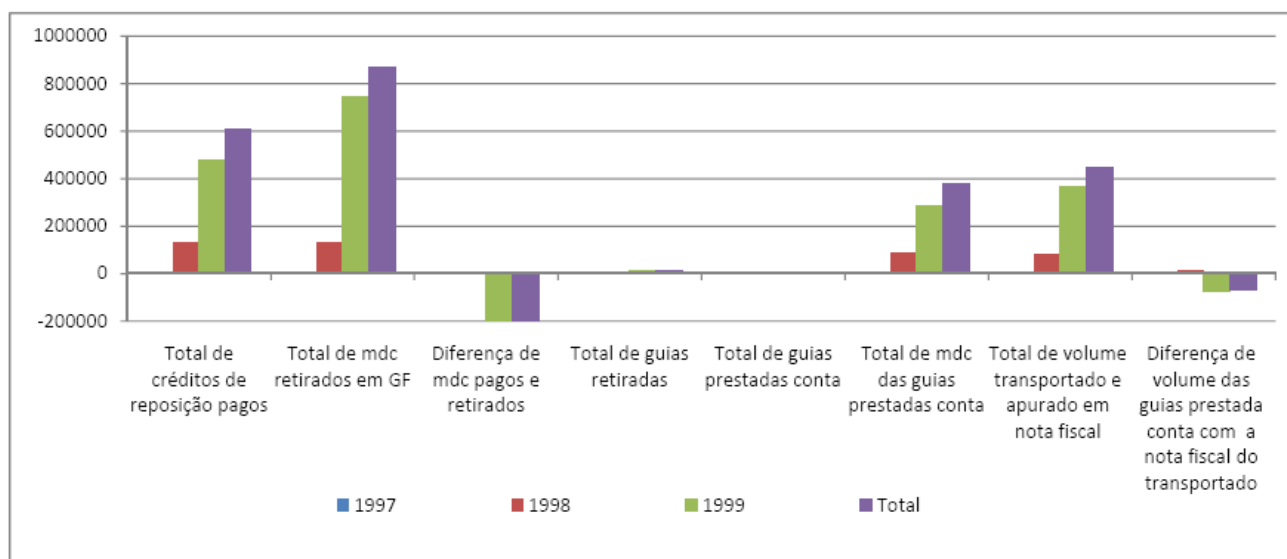


40	5601.04274/2002-4	60.000,00	19.860,00	40.140,00	331	21.840,00	22.225,60	-385,60
41	5601.09336/2002-4	50.000,00	78.600,00	28.600,00	1.310	62.100,00	62.069,95	30,05
42	5601.01879/2003-8	2.000,00	1.980,00	20,00	33	2.700,00	3.673,20	-973,20
43	5601.33142/2001-4	243.623,00	254.700,00	11.077,00	4.245	260.161,00	353.282,47	-93.121,47
44	5601.04266/2000-4							
45	5601.33153/2001-4	354.532,88	426.180,00	71.647,12	7.103	341.100,00	439.117,57	-98.017,57
46	5301.02715/1998-4	128.232,00	128.280,00	-48,00	2.138	89.726,00	79.727,70	9.998,30
47	5301.05532/1998-4							
48	5601.33151/2001-4		169.200,00	169.200,00	2.820	66.360,00	68.289,29	-1.929,29
49	5601.38976/2001-4	23.040,00	22.860,00	180,00	381	9.360,00	12.610,60	-3.250,60
50	5601.34461/2001-4	45.112,00	45.480,00	368,00	758	32.075,00	35.902,60	-3.827,60
51	5601.01669/2003-4	22.267,00	19.920,00	2.347,00	332	96.540,00	114.927,40	-18.387,40
52	5601.33249/2001-4	11.797,00	10.800,00	997,00	180	9.000,00	11.066,80	-2.066,80
53	5601.05187/2003-4	108.000,00	150.000,00	42.000,00	2.500	109.791,00	125.082,40	-15.291,40
54	5601.05180/2002-4	631.406,00	521.700,00	109.706,00	8.695	498.011,00	584.630,44	-86.619,44
55	5601.23813/2005-4	6.000,00	6.000,00	0,00	100	2.530,00	2.726,20	-196,20
		7.159.159,42	8.459.280,00	1.300.120,58	140.988	5.891967,00	7.006.973,12	1.115.006,12

Fonte: elaboração própria, 2009.

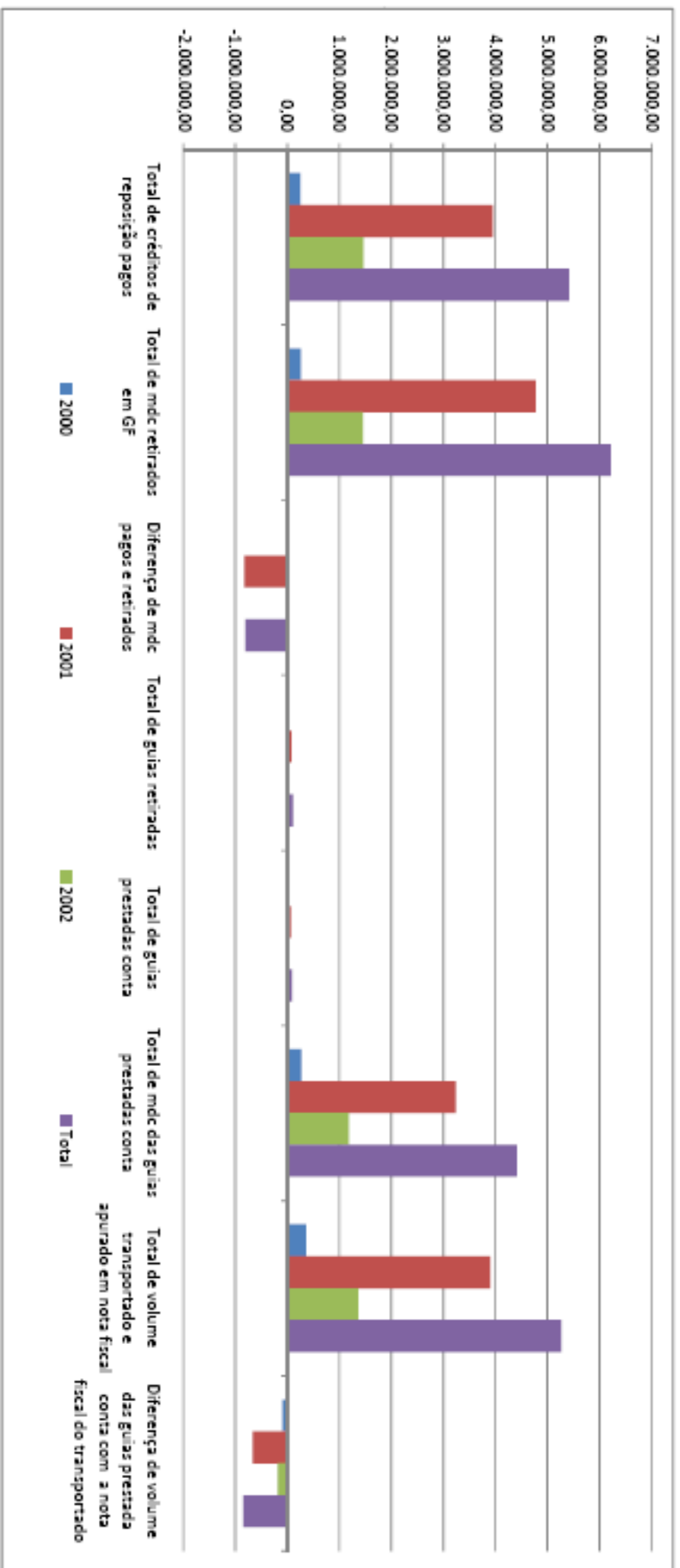
### Mercado de reposição florestal para carvão vegetal em Goiás – Período 1.997 a 1.999

Período/Ano	Total de créditos de reposição pagos	Total de mdc retirados em GF	Diferença de mdc pagos e retirados	Total de guias retiradas	Total de guias prestadas conta	Total de mdc das guias prestadas conta	Total de volume transportado e apurado em nota fiscal	Diferença de volume das guias prestada conta com a nota fiscal do transportado
1997	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	128.232,00	128.280,00	-48,00	2.138	1.477	89.726,00	79.727,70	9.998,30
1999	479.708,00	743.220,00	-263.512,00	12.387	4.761	287.890,00	365.401,21	-77.511,21
Total	607.940,00	871.500,00	-263.560,00	14.525	6.238	377.616,00	445.128,91	-67.512,91



## Mercado de reposição florestal para carvão vegetal em Goiás – Período 2000 a 2002

Período/Ano	Total de créditos de reposição pagos	Total de mdc retirados em GF	Diferença de mdc pagos e retirados	Total de guias retiradas	Total de guias prestadas conta	Total de mdc das guias prestadas conta	Total de volume transportado e apurado em nota fiscal	Diferença de volume das guias prestada conta com a nota fiscal do transportado
2000	243.623,00	254.700,00	-11.077,00	4.245	4.316	260.161,00	353.282,47	-93.121,47
2001	100.000,00	287.040,00	-187.040,00	4.784	1.403	87.875,00	86.381,50	1.493,50
2001	103.141,00	124.860,00	-21.719,00	2.081	2.027	121.730,00	142.797,10	-21.067,10
2001	482.362,00	484.620,00	-2.258,00	8.077	5.610	336.850,00	453.986,90	-117.136,90
2001	307.726,00	486.720,00	-178.994,00	8.112	14664	324.404,00	332.427,11	-8.023,11
2001	81.852,00	124.620,00	-42.768,00	2.077	174	10.440,00	11.406,57	-966,57
2001	18.597,00	18.600,00	-3,00	310	148	9.230,00	11.368,70	-2.138,70
2001	115.433,25	147.900,00	-32.466,75	2.465	2.506	150.688,00	185.302,22	-34.614,22
2001	331.295,82	309.060,00	22.235,82	5.151	1.386	208.045,00	264.677,00	-56.632,00
2001	477.541,00	362.880,00	114.661,00	6.048	4.156	249.420,00	294.797,79	-45.377,79
2001	329.963,00	364.140,00	-34.177,00	6.069	5.192	312.040,00	398.154,70	-86.114,70
2001	23.000,00	58.980,00	-35.980,00	983	471	28.860,00	38.191,60	-9.331,60
2001	194.613,00	121.920,00	72.693,00	2.032	1.442	87.205,00	109.756,31	-22.551,31
2001	576.416,00	759.720,00	-183.304,00	12.662	8.199	491.100,00	517.614,59	-26.514,59
2001	354.532,88	426.180,00	-71.647,12	7.103	10.757	341.100,00	439.117,57	-98.017,57
2001		169.200,00	-169.200,00	2.820	1.103	66.360,00	68.289,29	-1.929,29
2001	23.040,00	22.860,00	180,00	381	156	9.360,00	12.610,60	-3.250,60
2001	45.112,00	45.480,00	-368,00	758	525	32.075,00	35.902,60	-3.827,60
2001	11.797,00	10.800,00	997,00	180	150	9.000,00	11.066,80	-2.066,80
2001	126.333,00	162.900,00	-36.567,00	2.715	1.693	101.400,00	133.653,90	-32.253,90
2001	0,00	26.400,00	-26.400,00	440	0	0,00	0,00	0,00
2002	36.000,00	13.560,00	22.440,00	226	24	1.440,00	0,00	1.440,00
2002	77.890,00	95.400,00	-17.510,00	1.590	1.448	90.570,00	109.977,76	-19.407,76
2002	422.504,30	533.400,00	-110.895,70	8.890	5.205	314.413,00	368.813,30	-54.400,30
2002	60.000,00	19.860,00	40.140,00	331	340	21.840,00	22.225,60	-385,60
2002	50.000,00	78.600,00	-28.600,00	1.310	1.031	62.100,00	62.069,95	30,05
2002	631.406,00	521.700,00	109.706,00	8.695	7.962	498.011,00	584.630,44	-86.619,44
2002	142.505,00	147.660,00	-5.155,00	2.461	2.275	145.091,00	162.441,76	-17.350,76
2002	42.088,00	38.700,00	3.388,00	645	676	40.560,00	49.229,50	-8.669,50
Total	5.408.771,25	6.218.460,00	-809.688,75	103.641	85.039	4.411.368,00	5.260.173,63	-848.805,63



**Mercado de reposição florestal para carvão vegetal em Goiás – Período 2003 a 2005.**

Período/Ano	Total de créditos de reposição pagos	Total de mdc retirados em GF	Diferença de mdc pagos e retirados	Total de guias retiradas	Total de guias prestadas conta	Total de mdc das guias prestadas conta	Total de volume transportado e apurado em nota fiscal	Diferença de volume das guias prestada conta com a nota fiscal do transportado
2003	419.598	453.420,00	-33.822,00	7.557	6.314	379.336,00	458.212,20	-78.876,20
2003	4.000,00	30.600,00	-26.600,00	510	61	3.660,00	4.473,75	-813,75
2003	27.135,00	38.100,00	-10.965,00	635	326	20.972,00	24.664,48	-3.692,48
2003	22.923,00	22.920,00	3,00	382	278	16.680,00	19.642,50	-2.962,50
2003	42.600,00	54.600,00	-12.000,00	910	581	34.860,00	43.034,50	-8.174,50
2003	19.390,17	20.220,00	-829,83	337	189	11.497,00	12.506,80	-1.009,80
2003	12.000,00	12.000,00	0,00	200	84	5.040,00	0,00	5.040,00
2003	94.778,00	144.120,00	-49.342,00	2.402	2.019	117.960,00	141.017,00	-23.057,00
2003	53.295,00	75.720,00	-22.425,00	1.262	1.365	81.900,00	98.263,55	-16.363,55
2003	12.000,00	12.000,00	0,00	200	108	5.820,00	8.077,00	-2.257,00
2003	2.000,00	1.980,00	20,00	33	45	2.700,00	3.673,20	-973,20
2003	22.267,00	19.920,00	2.347,00	332	1.609	96.540,00	114.927,40	-18.387,40
2003	108.000,00	150.000,00	-42.000,00	2.500	1.829	109.791,00	125.082,40	-15.291,40
2004	103.984,00	147.960,00	-43.976,00	2.466	1.009	64.450,00	72.892,70	-8.442,70
2004	4.000,00	3.600,00	400,00	60	0	0,00	0,00	0,00
2004	43.293	43.320,00	-27,00	722	595	35.700,00	42.483,08	-6.783,08
2004	61.033,00	64.080,00	-3.047,00	1.068	496	30.072,00	35.483,52	-5.411,52
2004	84.152,00	68.760,00	15.392,00	1.146	1.321	83.475,00	94.510,30	-11.035,30
2005	6.000,00	6.000,00	0,00	100	35	2.530,00	2.726,20	-196,20
Total	1.142.448,17	1.369.320,00	-226.871,83	22.822	18.264	1.102.983,00	1.301.670,58	-198.687,58



