



NOTA TÉCNICA DA ABRAMPA: Contribuições para a Consulta Pública do Conselho Nacional de Justiça (CND) para debater parâmetros de quantificação de danos ambientais decorrentes de desmatamentos e de outras atividades poluidoras



Audiência Pública
**QUANTIFICAÇÃO DE
DANO AMBIENTAL**



SUMÁRIO

1. Introdução 2. O atual cenário de emergência climática 3. A proteção climática no direito internacional 4. A proteção climática no direito nacional 5. Impactos climáticos 5.1. Impactos do desmatamento para o clima 5.1.1. Impactos potenciais de atividades e empreendimentos para o clima 6. Quantificação dos danos climáticos 6.1. Quantificação dos danos climáticos decorrentes do desmatamento 6.2. Quantificação dos impactos climáticos nos processos de licenciamento ambiental 7. Considerações finais

1. INTRODUÇÃO

Esta Nota Técnica busca contribuir com o Conselho Nacional de Justiça para o debate sobre os parâmetros de quantificação de danos ambientais decorrentes de desmatamentos e de outras atividades poluidoras. O órgão pretende receber contribuições com detalhamentos técnicos e jurídicos, metodologias, indicadores e boas práticas para a fixação e quantificação dos danos ambientais. Entre os tópicos previstos no edital, há um específico referente ao “uso potencial de métricas baseadas em emissões de gases de efeito estufa ou supressão de sumidouros por hectare afetado pela conduta lesiva, a

VALORAÇÃO DO DANO CLIMÁTICO

NT ABRMAPA: Fiscalização Remota



NOTA TÉCNICA DA ABRAMPA: Sobre a necessidade de priorizar as fiscalizações remotas e de atualizar o Cadastro Ambiental Rural para coibir o desmatamento ilegal e combater as mudanças climáticas.

A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE – ABRAMPA, entidade civil que congrega membros do Ministério Público brasileiro com atuação na defesa jurídica do meio ambiente, inscrita no CNPJ sob o nº 02.322.438/0001-11, com sede na Rua Araguari, 1795, Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG – CEP 30.190-111, cumprindo os seus objetivos institucionais de zelar pela autonomia funcional do Ministério Público para a promoção da proteção do direito ao meio ambiente;

expede a presente **NOTA TÉCNICA**, com a finalidade de destacar a necessidade de priorizar do uso de mecanismos de fiscalização remota de desmatamentos ilegais pelos órgãos ambientais, bem como de suspender o Cadastro Ambiental Rural - CAR dos imóveis nos quais são detectados tais ilícitos, com vistas a conferir efetividade ao combate ao desmatamento ilegal brasileiro, minimizando os seus gravosos impactos para o clima.

Sumário

I. Introdução **II.** O avanço do desmatamento ilegal no Brasil: violações de direitos e danos ambientais e climáticos graves e irreversíveis **III.** Aperfeiçoamento dos mecanismos de fiscalização e responsabilização. **III.1.** A necessidade de priorizar a fiscalização remota **III.2.** Segurança jurídica do uso de imagens de satélite como prova da materialidade de desmatamento **III.3.** A necessidade de suspensão do Cadastro Ambiental Rural em caso de desmatamento ilícito constatado por vias remotas enquanto perdurar o dano **III.4.** A fiscalização do CAR como ato administrativo vinculado **IV.** Dever de atuação eficiente na defesa do meio ambiente **V.** Medidas relevantes e direcionamentos técnicos

JURISPRUDÊNCIA DO STJ

Da Indenização do Dano Ambiental – Componente da Valoração:

- 3. A restauração *in natura* nem sempre é suficiente para reverter ou recompor integralmente (...);
 - 4. A reparação ambiental deve ser feita da forma mais completa possível, de modo que a condenação a recuperar a área lesionada não exclui o dever de indenizar (...);
 - 5. A cumulação de obrigação de fazer, não fazer e pagar não configura *bis in idem*, porquanto a indenização não é para o dano especificamente já reparado, mas para os seus efeitos remanescentes, reflexos ou transitórios (...);
- (STJ – Resp nº 1.180.078; Rel: Ministro Herman Benjamin; DJe: 28/2/2012).



▶ Essa degradação transitória, remanescente ou reflexa do meio ambiente inclui:

▶ = dano interino ou intermediário ;

▶ = dano residual ou permanente ;

▶ dano moral coletivo;

▶ mais-valia ecológica ilícita ;

▶ (Recurso Especial nº 1.198.727-MG (2010/0111349-9), do Superior Tribunal de Justiça, de lavra do Ministro Herman Benjamin, julgado em 14 de agosto de 2012).

▶ Dano Social (perda da qualidade de vida da população de forma difusa);

JURISPRUDÊNCIA DO STJ
componentes:

DERRAMAMENTO DE COMBUSTÍVEIS



Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso do Sul

20 de julho de 2016

4ª Câmara Cível

Apelação - Nº 0802844-60.2013.8.12.0021 - Três Lagoas

Em primeiro grau houve a condenação da ALL na obrigação de fazer relativa à recuperação da área degradada e da malha ferroviária no local do acidente, assim como ao pagamento de indenização no equivalente a R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), *"considerando que ainda se observam os danos decorrentes desse acidente ambiental, notadamente considerando que o óleo diesel que vazou do vagão foi absorvido pelo solo, causando a sua contaminação, bem como atingindo a vegetação local, inclusive com risco de contaminação do lençol freático, gerando odor desagradável (...)." (fls. 540).*

MORTE DE UM VEADO (CAÇA)



Estado de Mato Grosso do Sul
Poder Judiciário
Três Lagoas
Vara de Fazenda Pública e Registros Públicos

Autos 0800484-50.2016.8.12.0021

Nesse ponto, condeno o requerido Aparecido ao pagamento de indenização no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) a ser revertido ao Centro de Reabilitação de Animais Silvestres – CRAS, localizado na cidade de Campo Grande/MS e que recebe animais feridos de todos municípios do Estado.

EFLUENTES ACIMA DOS LIMITES (FRIGORÍFICO)

Processo nº 0801865-09.2014.8.12.0007

Com relação ao valor da indenização, considerando o potencial econômico da requerida, que abatia 500 cab/dia, conforme informação que consta nos autos, bem como o período em que ocorreu o lançamento dos efluentes líquidos no córrego sem o tratamento, pelo menos por 04 anos, conforme apurado e, ainda, que a indenização deve servir como repreensão pela conduta culposa na atividade empresarial, que acarretou dano ao ambiente, atingindo toda a população local, entendo ser razoável a fixação de indenização no valor de R\$ 150.000,00.

DESMATAMENTO IRREGULAR

Autos 0001483-81.2007.8.12.0011 - Ação Civil Pública

In casu, restou configurada a existência de dano moral ambiental, visto se tratar de uma Área de Proteção Ambiental, na qual a comunidade local vem se adaptando às restrições e ao respeito à vida silvestre, ao passo que as atividades antrópicas irregulares quebram a ordem com estímulo antipedagógico, ao tempo de se tornarem agressões àqueles que aceitaram cumprir as normas da Unidade de Conservação ambiental.

Ademais, trata-se também de estância turística além de ecológica, cujo patrimônio maior depende da conservação de seus notáveis atributos paisagísticos que, a exemplo do presente caso, restaram maltratados segundo revelam as fotografias nos autos.

Assim, os danos morais, à luz do caso concreto, devem ser fixados em R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

NT ABRMAPA: Impactos Climáticos em Empreendimentos



IMASUL
Instituto de Meio Ambiente
de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



[INSTITUCIONAL](#) [SETORES](#) [LEGISLAÇÃO](#) [CONSELHOS E COMITÊS](#) [CARTA DE SERVIÇOS AO USUÁRIO](#)

Empreendimentos que precisam de licenciamento ambiental devem fazer inventário de emissão de gases do efeito estufa

Categoria: Geral | Publicado: terça-feira, junho 6, 2023 às 15:29 | [Voltar](#)



DANO CLIMÁTICO: NOTA TÉCNICA ABRAMPA



	Objeto	Metodologias utilizadas	Instrumentos utilizados
Dano climático	Emissão de GEE, responsáveis por agravar o aquecimento global	(i) Definição da área desmatada; (ii) Estimativa do estoque médio de carbono contido na vegetação por hectare; (iii) Precificação o carbono; (iv) Multiplicação dos fatores.	(i) Calculadora de carbono do IPAM, disponível para o bioma Amazônia; (ii) Custo do carbono utilizado no Fundo Amazônia; (iii) Custo do carbono utilizado pela OCDE.

DANO CLIMÁTICO: NOTA TÉCNICA ABRAMPA



- ▶ **DESMATAMENTO:**
- ▶ **ACP MPF (AMAZONAS): 1 ha – 179,25 t de carbono (US\$ 5,00/t)**
- ▶ **ACP IBAMA (60 Euros a tonelada + dano Ambiental climático residual)**

Valoração de supressão em Cerrado

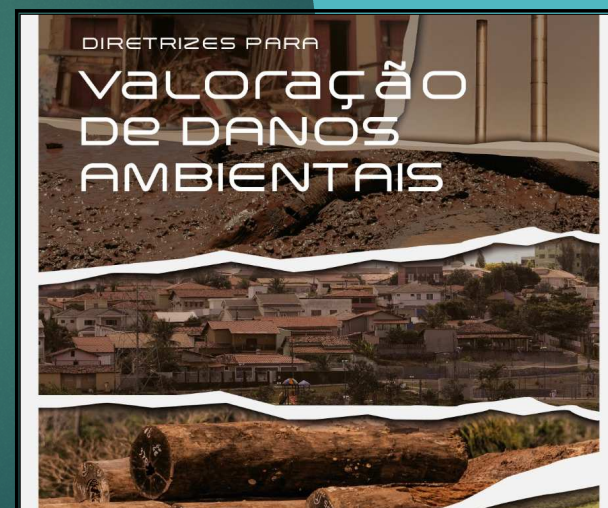
2 metodologias

MPMS

Ministério Público
MATO GROSSO DO SUL



CONSELHO
NACIONAL DO
MINISTÉRIO PÚBLICO



**Estudo de
Caso:**

➤ **Dados do desmatamento:**

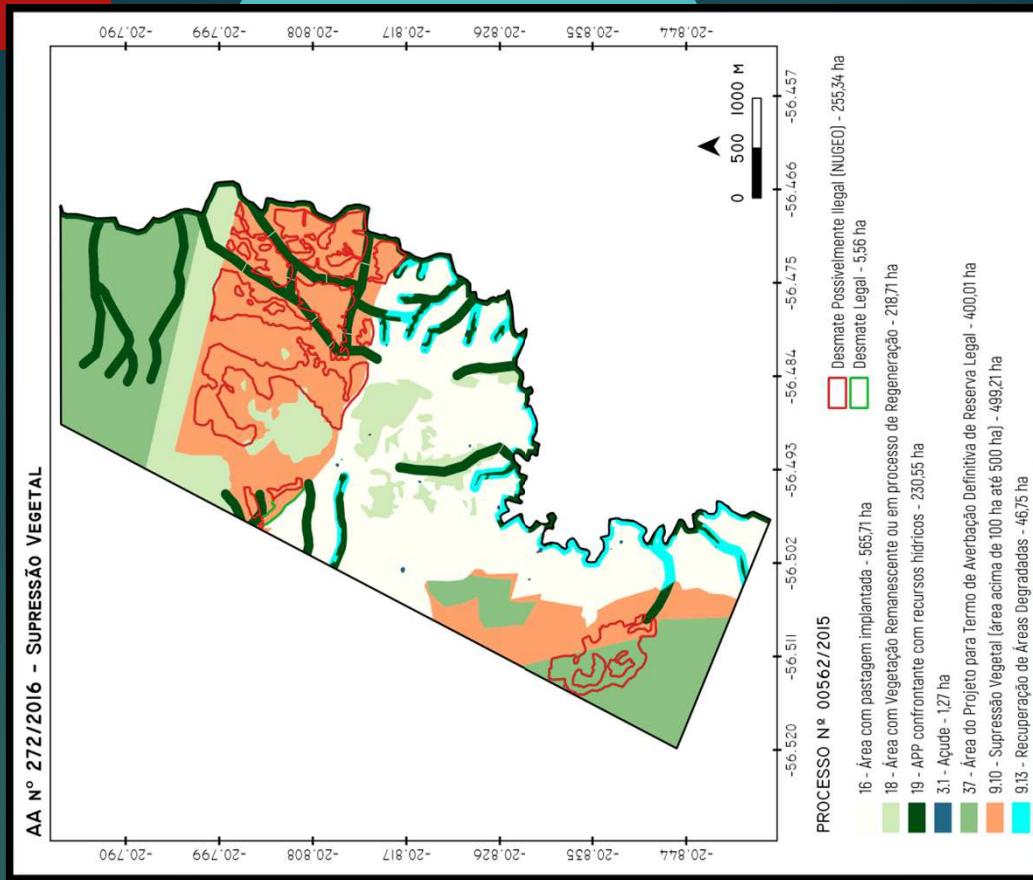
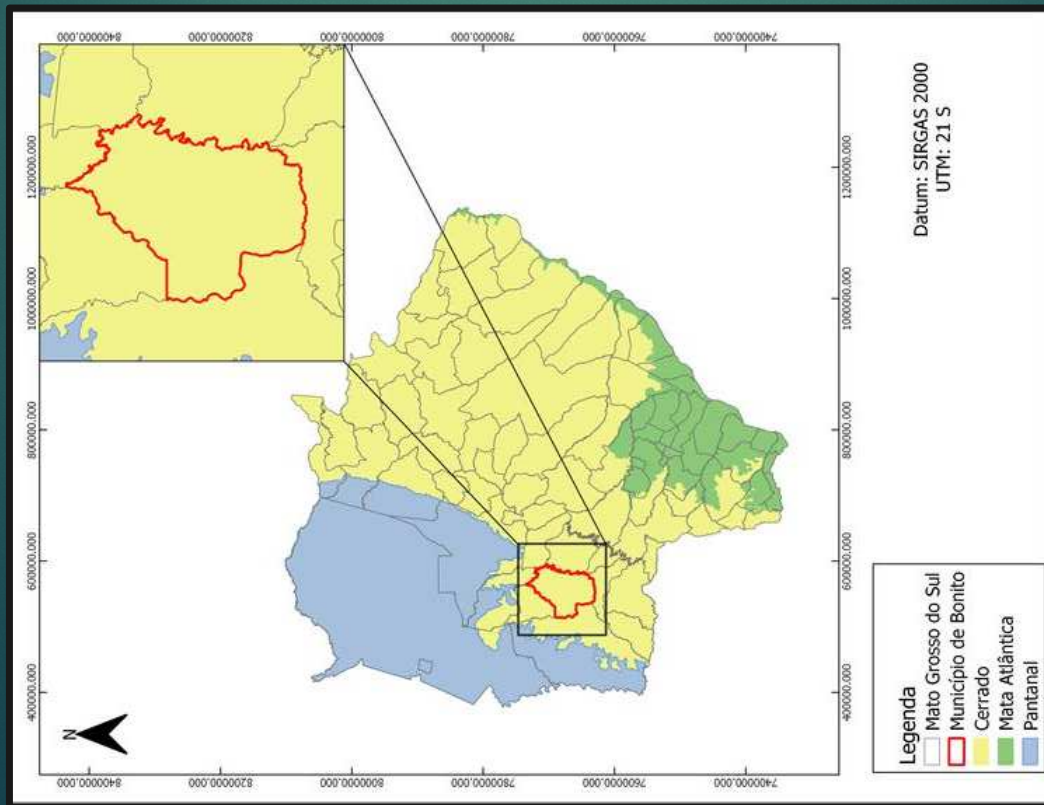
Propriedade rural

Área: 46,37 ha

Período: jul/16 a dez/17

Município: Bonito/MS

Bioma: Cerrado







Metodologia segundo a Nota Técnica do MPMS:

**KLOTZ (2016) COM
ADAPTAÇÕES DO MPMS:**

**UTILIZA MÉTODO DE CUSTO DE
REPOSIÇÃO E O MÉTODO
DE CAPITALIZAÇÃO DA RENDA
PARA CALCULAR OS VALORES DE
USO DIRETO E INDIRETO**

A primeira adaptação somatório:
valores de uso direto (VD)
uso indireto (VI)
fator de proteção legal (VPL_e) (presença
de APP ou Reserva Legal - RL);

A segunda adaptação: valor referente ao
lucro obtido a (pecuária, agricultura,
silvicultura etc.) - VLAD.

Metodologia:

I = taxa social anual de retorno do capital (por ex.: poupança, Selic, etc.)

n = idade estimada da floresta quando sofreu o dano, ou seja, seu **estágio sucessional** (5 anos, estágio inicial; 10 anos, estágio médio; e 25 anos, estágio avançado)

VSA = valor anual dos serviços ecossistêmicos prestados pela floresta primária de mesmo bioma da que sofreu o dano (R\$)

VLAD = valor que o infrator lucrou com a utilização indevida da área desmatada (R\$)

p = idade em anos para que uma mata secundária atinja funções ecológicas e ecossistêmicas equivalentes ao da floresta primária.)

Valoração do Cerrado

Tipologia Vegetal	Recomposição Florestal - R\$/hectare	Tempos referenciais de "n" (anos)			Tempo "p" (anos)	
		Estágio Inicial	Estágio Médio	Estágio Avançado	Floresta Primária	
Cerrado (C)	R\$ 6.451,50	5 a 10	10 a 25	25 a 49	50	
Pantanal (P)	-	5 a 10	10 a 25	25 a 49	50	
Mata Atlântica (M)	R\$ 0,00	5 a 10	10 a 30	25 a 59	60	
			2021	Costanza et al. (2014) e EMBRAPA (2009)	Costanza et al. (2014) e EMBRAPA (2009)	Cotação Média Dólar em 2014
	Valor Anual dos Serviços Ambientais (R\$/ha)	Cerrado (C)	R\$ 13.110,00	R\$ 9.790	\$ 4.166,00	2,35
		Pantanal (P)	R\$ 28.564,60	R\$ 14.875	\$ 7.628,00	Cotação Média Dólar em 2007
		Mata Atlântica (M)	R\$ 23.451,62	R\$ 12.648	\$ 5.382,00	1,95
	Área Atingida (ha)	46,37	Obs.: Os valores acima foram atualizados pelo índice IPCA - Jan/21	Obs.: Os valores acima devem ser atualizados pelo índice IPCA		
	Tempo "n" (anos)	30				
	Taxa social de Retorno do Capital (% a.a)	6				
	Tipologia Vegetal (C, P e M)	c				
	Valor de Uso Direto (\$/ha) - VUD		R\$ 37.054	Correção IPCA https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores		
	Valor de Uso Indireto (\$/ha) - VUI		R\$ 54.137			
	¹ Valor de Proteção Legal (\$/ha) - VPLE	u	R\$ -	VDEF Total = VUD + VUI + VPLE + VLAD → VDEF = CRF*(1+i) ⁿ + VSA/2*((1+i) ⁿ - 1)/((1+i) ⁿ .i))*n/p + CL*VSA/2*((1+i) ⁿ - 1)/((1+i) ⁿ .i))*n/p + VLAD		
	² Valor de Lucro Após Dano Ambiental (\$/ha) - VLAD		R\$ -			
	Valor do Dano ao Ecossistema Florestal (VDEF/ha)		R\$ 91.191			
	Valor do Dano ao Ecossistema Florestal (VDEF Total)		R\$ 4.228.537			

Planilha eletrônica da Nota Técnica, volume I, MPMS (2017)
<https://www.mpms.mp.br/downloads/caomaNotaTecnica01.pdf>

VALORAÇÃO DO CERRADO MPMS



Valor/ha: R\$ 91.191,00



Valor total (46,37 ha):

R\$ 4.228.537,00

Metodologia segundo as Diretrizes do CNMP

MÉTODO CUSTO DE REPOSIÇÃO, COM BASE NA NOTA TÉCNICA Nº 40/2019, PRODUZIDA PELO IBAMA (ADOTADO PELO CNMP)

V_c = Valor comercial da área, em reais;

C_d = custos ambientais (valor presente) para fins de reparação dos danos ambientais diretos, em reais;

F_{id} = Fator de conversão de custos ambientais diretos em indiretos, para efeito da consideração dos valores ambientais indiretos, numa escala de 1 à 9; (mais detalhes no próximo slide)

j = Taxa de juros, considerada igual a 6% a.a.

n = idade estimada da floresta quando sofreu o dano (em anos)

F I/D

- Fator subjetivo e relativo
- Pode ser obtido por meio de matriz de prioridades, levando em consideração, por exemplo:
 - Diversidade de espécies florestais
 - Diversidade de área basal
 - Diversidade vertical
 - Manejo da biodiversidade, níveis de desbaste florestal
 - Produção comercial de madeira

TABELA I - Escala Comparativa. Relação danos ambientais diretos (d) e indiretos (i)

F i/d	Significado
1	relação de predominância inexistente de i sobre d
3	pequena predominância de i sobre d
5	significativa predominância de i sobre d
7	predominância muito forte de i sobre d
9	predominância absoluta de i sobre d
2, 4, 6, 8	valores intermediários

Exemplo adotado pelo MPES

1	Supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração fora de APP, RL e UC, sem uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
2	Supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração fora de APP, RL e UC, com uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
3	- Supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração fora de APP, RL e UC, com retirada do horizonte A do solo e/ou edificação. - Supressão de vegetação em estágio médio de regeneração fora de APP, RL e UC, sem uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
4	Supressão de vegetação em estágio médio de regeneração fora de APP, RL e UC, com uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
5	- Supressão de vegetação em estágio médio de regeneração fora de APP, RL e UC, com retirada do horizonte A do solo e/ou edificação. - Supressão de vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração fora de APP, RL e UC, sem uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
6	Supressão de vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração fora de APP, RL e UC, com uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
7	- Supressão de vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração fora de APP, RL e UC, com retirada do horizonte A do solo e/ou edificação. - Supressão de vegetação em APP, RL e UC, sem uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
8	Supressão de vegetação em APP, RL e UC, com uso de fogo, sem retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.
9	Supressão de vegetação em APP, RL e UC, com retirada do horizonte A do solo e/ou edificação.

Valoração do Cerrado

Área Atingida (ha)	46,37	
Taxa de juros (% a.a)	6	
Valor Comercial da área (R\$)	R\$ 20.000,00	https://www.imovelweb.com.br/rurais-fazenda-venda-bonito-ms.html
Custo Mínimo (R\$)	R\$ 16.140,50	
Tempo, em anos	30	
Vc = Valor comercial da área, em reais;	R\$ 927.400,00	$\text{CATE II} = \frac{Vc + (Cd \times Fid)}{j}$
Cd = custos ambientais (valor presente) para fins de reparação dos danos ambientais diretos, em reais;	R\$ 748.434,99	
Fid = Fator de conversão de custos ambientais diretos em indiretos, para efeito da consideração dos valores ambientais indiretos, numa escala de 1 à 9;	4	
CATE II = Valor presente dos custos ambientais esperados em função do dano ambiental contínuo, em reais;	R\$ 4.747.775,81	

Danos ambientais irreversíveis - o valor de indenização ambiental

<https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/docentes/cateind.pdf>

<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>

<https://www.cnmp.mp.br/portal/publicacoes/14837-diretrizes-para-valoracao-de-danos-ambientais>

VALORAÇÃO DO CERRADO CNMP



Valor/ha: R\$ 102.388,95



Valor total (46,37 ha):

R\$ 4.747.775,81

Precificação do carbono emitido após a supressão



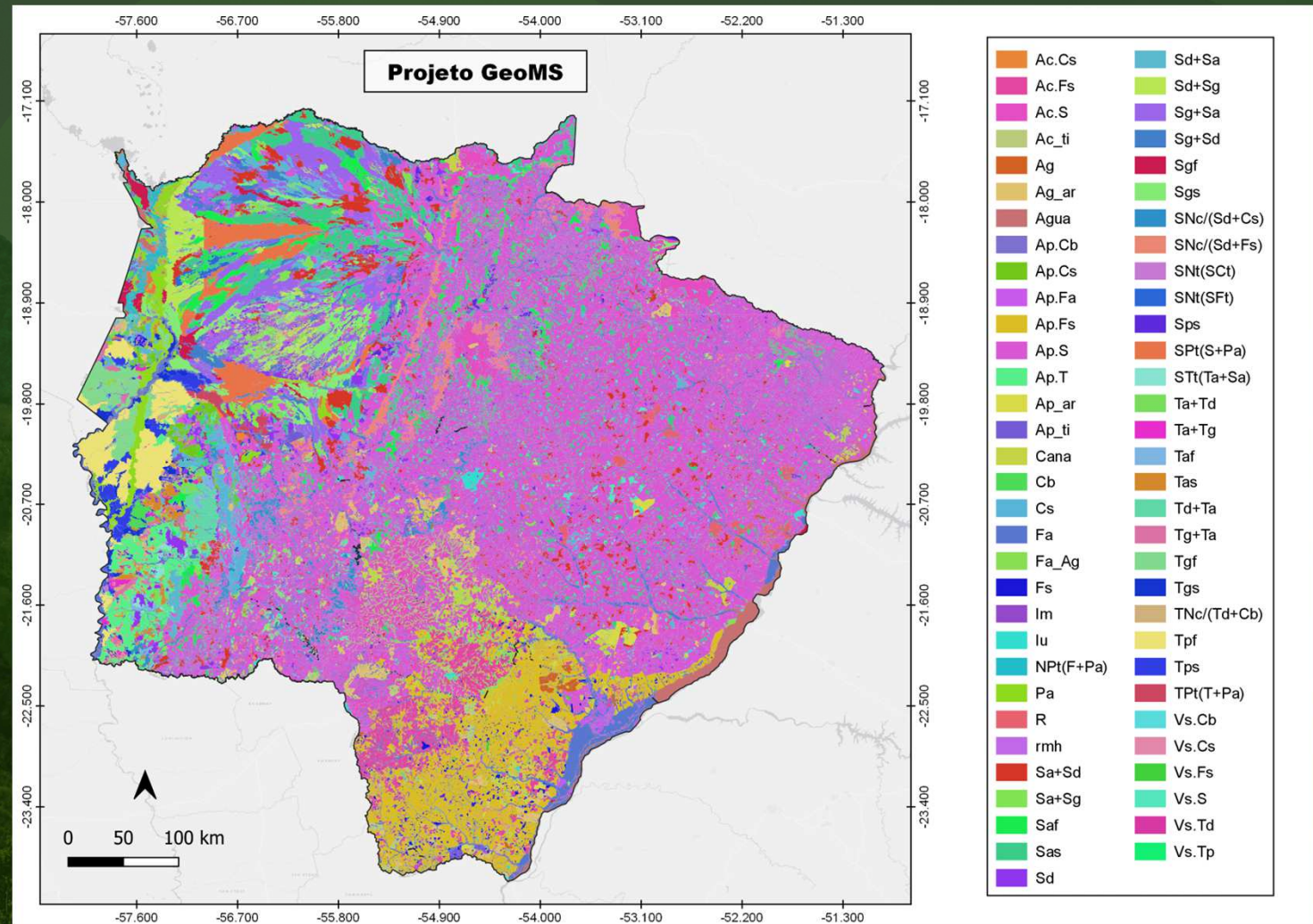
MPMS

Ministério Público
MATO GROSSO DO SUL

PROJETO GEOMS

FITOFISIONOMIAS

O projeto GEOMS (Sistema de Informação Georreferenciada como apoio à tomada de decisão – estudo de caso: Estado de Mato Grosso do Sul) foi concebido para monitorar o espaço rural e facilitar a regularização e o licenciamento ambiental. Foi coordenado pela Embrapa Informática Agropecuária (Campinas-SP) em parceria com o Imasul – Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (Campo Grande), a Embrapa Gado de Corte (Campo Grande), o INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (São José dos Campos-SP) a UFMS (Campo Grande-MS) e a Fundapam – Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental (Campo Grande-MS), financiado pelo Governo de Mato Grosso do Sul.



PRECIFICAÇÃO CARBONO

A=	Área do desmate (ha)	46,37	
E=	Estoque por fito (TC/ha)	127,83	Fitofisionomia identificada = Áreas de Tensão Ecológica ou Contatos Florísticos - Enclave - Savana/Floresta Estacional Decidual Submontana (SNC/(Sd+Cs))
C=	Emissão de carbono (TC)	5927,48	$C = (A \times E)$
CO2=	CO ₂ eq	21694,56619	$CO_2 = C \times 3,66$
Vcar	Valor do Crédito de Carbono (em dólar)	5,00	
P (dólar)	Precificação (em dólar)	\$ 108.472,83	$P \text{ (dólar)} = CO_2 \times Vcar$
	Dólar em 12/07/2022	5,42	
P (real)	Precificação (em real)	R\$ 587.922,74	$P \text{ (real)} = P \text{ (dólar)} * \text{cotação do dólar}$
	TC= Tonelada de Carbono		

Nota Técnica, volume III, MPMS (2022)

<https://www.mpms.mp.br/noticias/2022/04/caoma-apresenta-nota-tecnica-de-valoracao-de-dano-ambiental-volume-iii>

PRECIFICAÇÃO CARBONO

segundo a Nota Técnica do MPMS



Valor/ha: R\$ 12.678,95



Valor total (46,37 ha):

R\$ 587.922,74

RESUMINDO



Valoração desmate (46,37 ha)
MPMS:

R\$ 4.228.537,00



Valoração desmate (46,37 ha)
CNMP:

R\$ 4.747.775,81



Precificação Carbono emitido
em decorrência do desmate
de 46,37 ha - MPMS:

R\$ 587.922,74

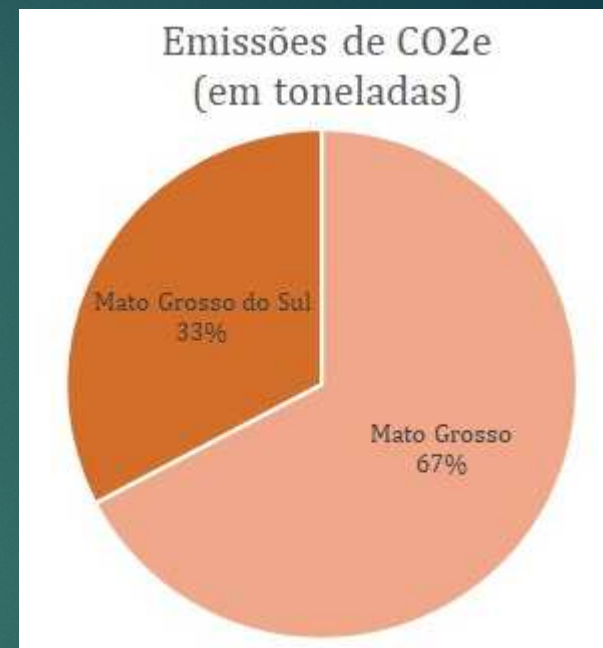
ESTIMATIVA DE EMISSÕES DE
GASES DO EFEITO ESTUFA
SOBRE AS ÁREAS QUEIMADAS
NO PERÍODO PROIBITIVO



Estimativa de emissões de gases de efeito estufa durante as queimadas no Pantanal durante os períodos proibitivos em MS e MT

GEE	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul
CO ₂ (ton)	37.410.462,06	18.473.927,11
CH ₄ (ton)	106.393,59	42.186,38
N ₂ O (ton)	4.232,98	1.998,99
Total CO₂e	61.696.099,92	

- ~3% de toda emissão de GEE no Brasil em 2019;
- 440 mi de árvores plantadas;
- 3,7 mi de caminhões andando 100km por dia em um ano;
- **R\$ 1.465.282.351,25 de valoração de carbono**



PROJETO RESÍDUOS SÓLIDOS

DISPOSIÇÃO LEGAL

Apoio:

Realização:

DISPOSIÇÃO LEGAL

ASSOMASUL

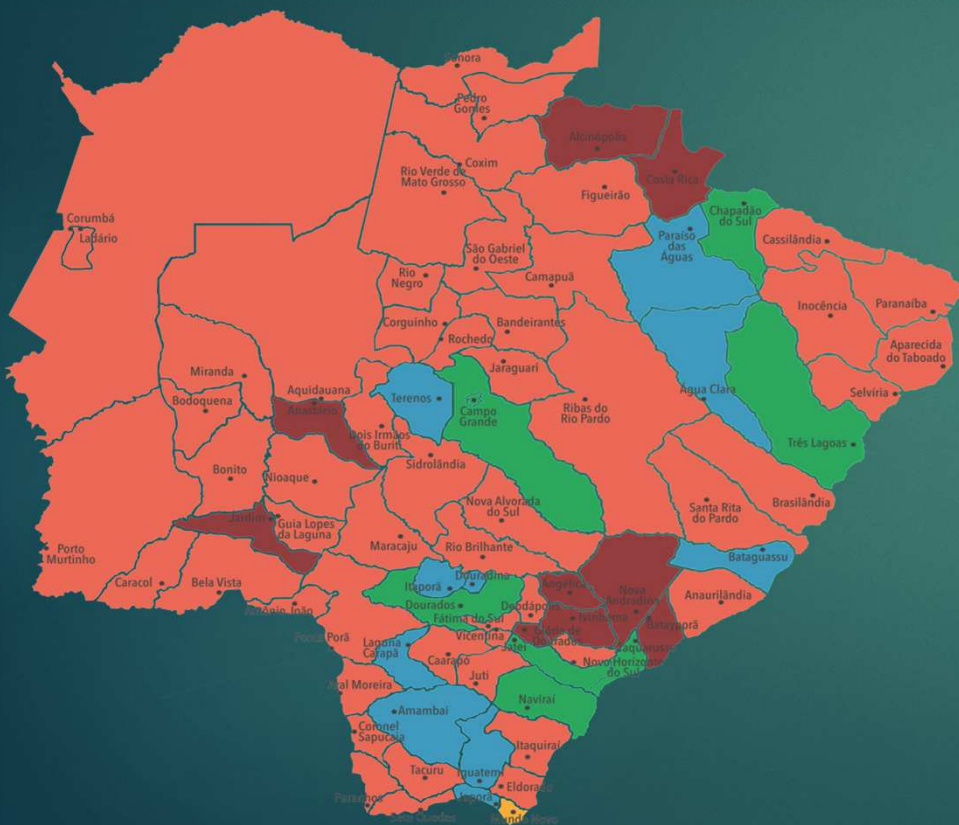


ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA

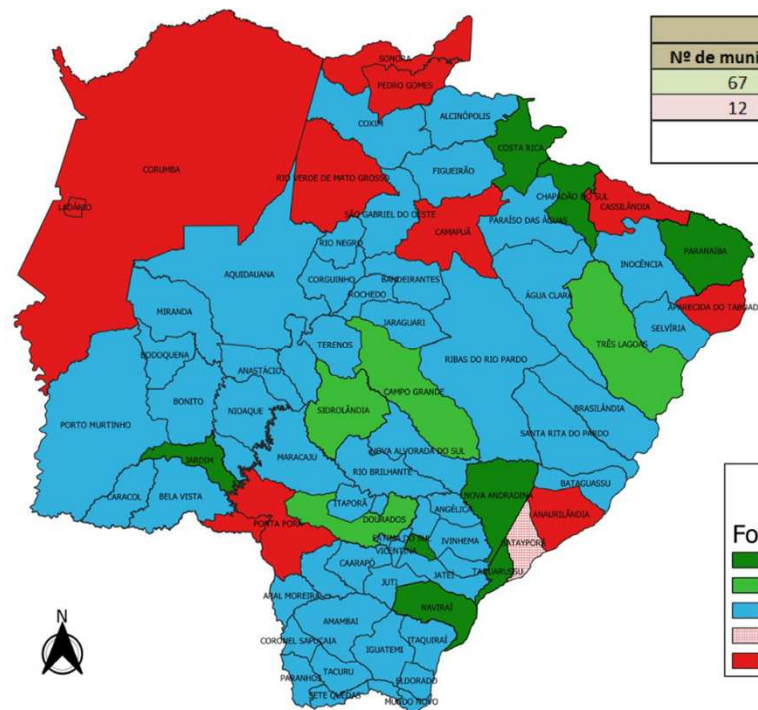
GOVERNO
DO ESTADO
Mário Girão do Gê

Ministério Público
do Estado de Mato Grosso do Sul

DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Disposição Final de RSD no Mato Grosso do Sul



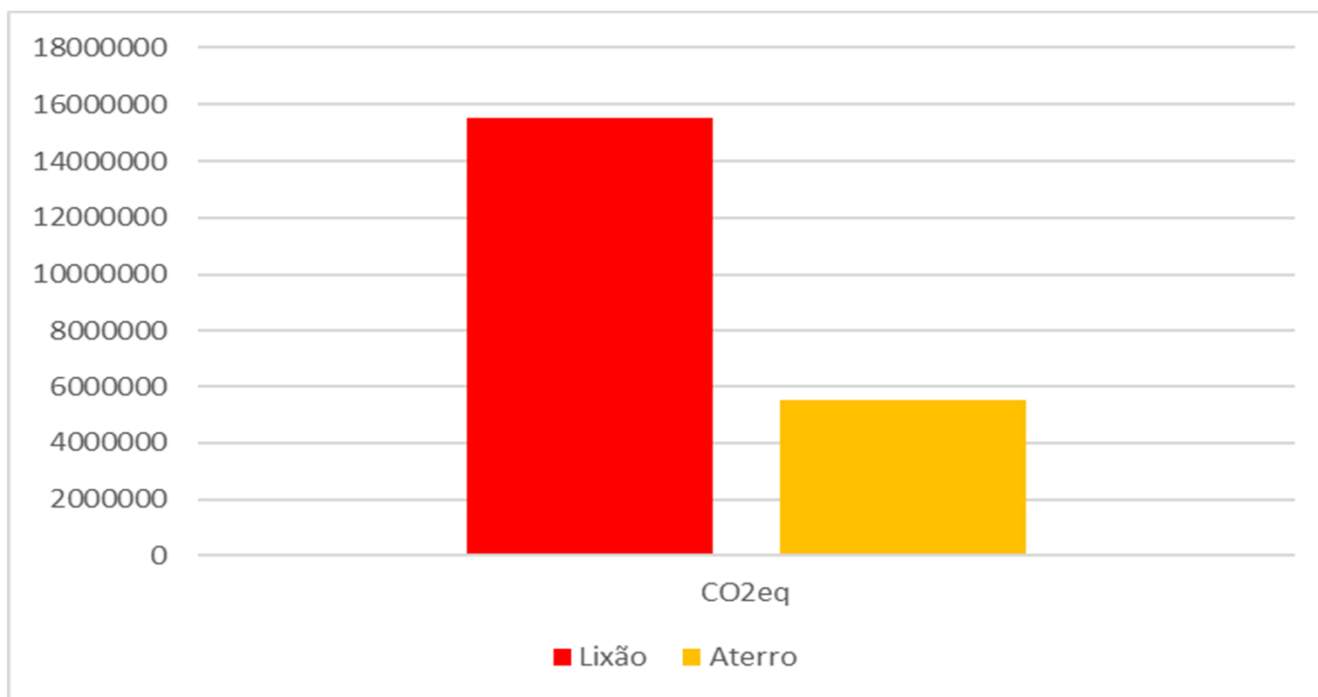
Situação Atual		
Nº de municípios	% do Estado	Disposição Final
67	85%	Adequada
12	15%	Inadequada
População atendida 86%		

Legenda

Formas de Disposição Final

- Aterro Sanitário Público
- Aterro Sanitário Privado
- Transbordo e Transporte
- Lixão/Aterro Sanitário sem operação
- Lixão

EMIÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO EQUIVALENTE



MÉTODO UTILIZADO

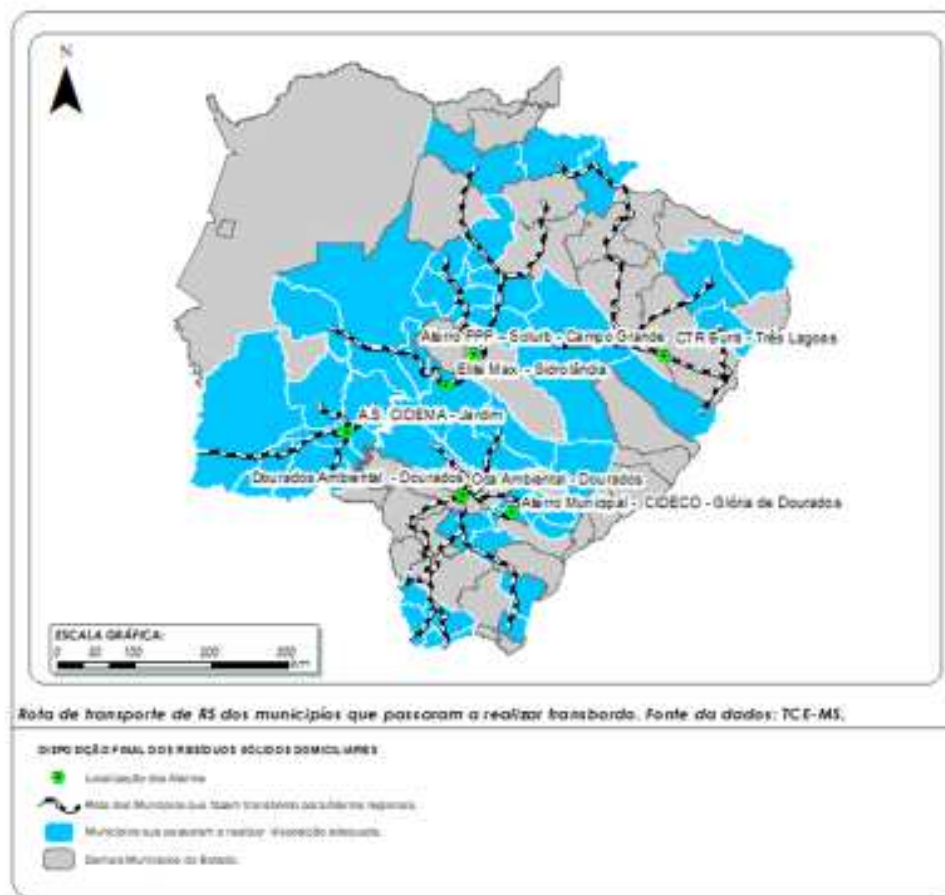
Devido aos dados disponíveis para este estudo, optou-se pelo Método USEPA (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos)

- **Parâmetros de entradas:**

- Massa de resíduos que ingressa ao aterro anualmente;
- Tempo de atividade do aterro e/ou após o fechamento;
- Taxa de geração de metano;
- Potencial de geração de metano.

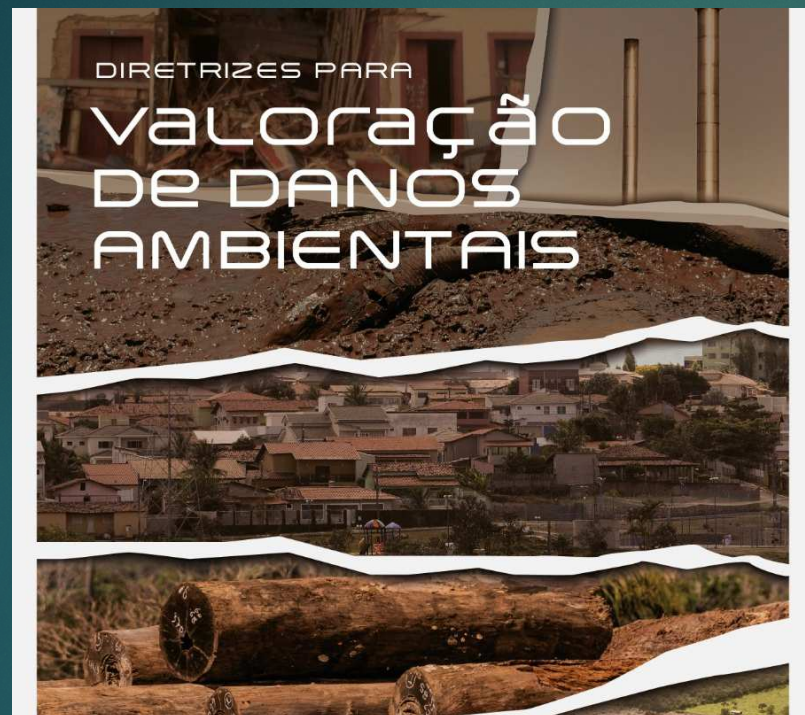
EMISSÕES DO TRANSBORDO

- Para estimar o volume de CO₂ (dióxido de carbono) emitido, foi utilizado o modelo proposto pelo IPCC;
- Foram levadas em consideração distâncias percorridas da estação de transbordo até o aterro, o consumo de diesel dos veículos e o fator de emissão.



RESULTADOS:

- ⇒ O projeto “Resíduos Sólidos: Disposição Legal” (MPMS, TCE e IMASUL) reduziu em 71% as emissões;
- ⇒ 1104 caminhões andando 100 km por dia, durante um ano;
- ⇒ R\$ 3.912.770,00 por ano – crédito de carbono.



SUGESTÃO DE ANÁLISE: CNMP

23 Membros do MP de
16 Estados;

52 Técnicos dos MPs;

31 Técnicos de
outros órgãos, academias ou
ONGs.

SUGESTÕES:

- ▶ **a) não seja vinculante, mediante fundamentação;**
- ▶ **b) reconheça que é o mínimo (nenhuma valoração atualmente consegue atingir todos: p. exemplo: paisagem);**
- ▶ **c) seja de fácil aplicação e compreensível (fundamento teórico + método);**
- ▶ **d) permita a opção justificada pelos métodos existentes;**
- ▶ **e) - orientação quanto à colheita de elementos;**
- ▶ **f) desestimule a valoração por arbitramento;**
- ▶ **g) leve em conta fatores de proteção legal (área protegida, espécie ameaçada, etc.);**
- ▶ **h) capacitação para membros do MP e Magistratura;**
- ▶ **i) inversão do ônus da prova (in dubio pro natura);**



- **Luciano Furtado Loubet**
- Promotor de Justiça – MPMS
- Diretor do Núcleo Ambiental – CAOMA
- Vice-Presidente da ABRAMPA

Instagram:
@lucianoloubet