

PRIMEIRO INVENTÁRIO BRASILEIRO DE
EMISSÕES ANTRÓPICAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA

RELATÓRIOS DE REFERÊNCIA

**EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA
QUEIMA DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS**

Emissões de gases de efeito ...
2006 LV-2006.00068



CNPMA-5996-1



AGRICULTURA E PECUÁRIA

**PRIMEIRO INVENTÁRIO BRASILEIRO DE EMISSÕES
ANTRÓPICAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA**

RELATÓRIOS DE REFERÊNCIA

**EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA
QUEIMA DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS**

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA**

Embrapa

Meio Ambiente



Ministério da Ciência e Tecnologia
2006

Emissões de gases de efeito
2006 LV-2006.00068



5996-1

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SERGIO MACHADO REZENDE

SECRETÁRIO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
LUIZ ANTONIO BARRETO DE CASTRO

EXECUÇÃO

COORDENADOR GERAL DE MUDANÇAS GLOBAIS DE CLIMA
JOSÉ DOMINGOS GONZALEZ MIGUEZ

COORDENADOR TÉCNICO DO INVENTÁRIO
NEWTON PACIORNIK

| | |
|--------|------------|
| CLASS | 363.73874 |
| CUTTER | L732ea |
| TOMBO | 2006.06068 |

**PRIMEIRO INVENTÁRIO BRASILEIRO DE EMISSÕES
ANTRÓPICAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA**

RELATÓRIOS DE REFERÊNCIA

**EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA
QUEIMA DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS**

Elaborado por:

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
SAIN Parque Rural Edifício Sede da EMBRAPA
70770-901 - Brasília - DF

Centro Nacional de Pesquisa em Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental - CNPMA
Rodovia Campinas, Mogi Mirim, km 127,5 - Caixa Postal 69
13820-000 - Jaguariúna - SP

Autores:

Magda Aparecida Lima
Marcos Antonio Vieira Ligo
Oswaldo Machado Rodrigues Cabral
Rita Carla Boeira
Marcos Corrêa Neves
Maria Conceição Peres Young Pessoa

Ministério da Ciência e Tecnologia
2006

Publicação do Ministério da Ciência e Tecnologia

Para obter cópias adicionais deste documento ou maiores informações, entre em contato com:

Ministério da Ciência e Tecnologia

Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento

Coordenação Geral de Mudanças Globais de Clima

Esplanada dos Ministérios Bloco E 2º Andar Sala 244

70067-900 - Brasília - DF - Brasil

Telefone: 61-3317-7923 e 3317-7523

Fax: 61-3317-7657

e-mail: cpmg@mct.gov.br

<http://www.mct.gov.br/clima>

Revisão:

Ricardo Leonardo Vianna Rodrigues

Mauro Meirelles de Oliveira Santos

Newton Paciornik

Revisão de Editoração:

Mara Lorena Maia Fares

Anexandra de Ávila Ribeiro

Editoração Eletrônica:

Jorge Ribeiro

A realização deste trabalho em 2002 só foi possível com o apoio financeiro e administrativo do:

Fundo Global para o Meio Ambiente - GEF

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD

Projeto BRA/95/G31

SCN Quadra 02 Bloco A - Ed. Corporate Center 7º Andar

70712-901 - Brasília - DF - Brasil

Telefone: 61-3038-9300

Fax: 61-3038-9009

e-mail: registry@undp.org.br

<http://www.undp.org.br>

U.S. Country Studies Program

PO-2, Room GP-196

1000 Independence Avenue, SW

Washington, D.C. 20585 USA

Telefone: 1-202-426-1628

Fax: 1-202-426-1540/1551

e-mail: csmt@igc.apc.org

<http://www.gcio.org/CSP/webpage.html>

Agradecemos à equipe administrativa do GEF, do PNUD e do U.S. Country Studies Program e, em particular, a algumas pessoas muito especiais sem as quais a realização deste trabalho não teria sido possível: Emma Torres, Richard Hosier e Vesa Rutanen, todos do PNUD/Nova York; Cristina Montenegro, do PNUD/Brasil, de 1985 a 1999, por seu apoio e incentivo em todos os momentos; e Jack Fitzgerald e Robert K. Dixon, do U.S. Country Studies Program, que propiciaram o encaminhamento do programa. A todas essas pessoas, por sua liderança neste processo, nosso mais sincero agradecimento.

Índice

| | Página |
|---|---------------|
| Introdução | 11 |
| Sumário Executivo | 13 |
| 1 Introdução | 15 |
| 2 Principais Culturas que Envolvem Processos de Queima de Resíduos Agrícolas no Brasil | 15 |
| 2.1 Cultivo de cana-de-açúcar | 15 |
| 2.2 Cultivo de algodão herbáceo | 18 |
| 3 Metodologia | 22 |
| 3.1 Levantamento e coleta de dados | 24 |
| 3.1.1 Produção de cana-de-açúcar e de algodão herbáceo | 24 |
| 3.1.2 Resíduos de cana-de-açúcar e de algodão herbáceo | 24 |
| 3.1.2.1 Biomassa seca e teores de carbono e nitrogênio | 24 |
| 3.1.2.2 Biomassa seca e teores de carbono e nitrogênio de resíduos de cultura de algodão herbáceo | 25 |
| 3.1.3 Fração de biomassa oxidada | 26 |
| 3.1.3.1 Cana-de-açúcar | 26 |
| 3.1.3.2 Algodão herbáceo | 27 |
| 3.1.4 Fração de resíduos expostos à queima (Re) | 27 |
| 3.1.4.1 Cana-de-açúcar | 27 |
| 3.1.4.2 Algodão herbáceo | 27 |
| 3.2 Cálculo das emissões de gases CH ₄ , CO, N ₂ O e NO _x | 28 |
| 4 Resultados | 28 |
| 4.1 Cana-de-açúcar | 38 |
| 4.2 Algodão herbáceo | 41 |
| 4.3 Estimativas das emissões totais de CH ₄ , CO, N ₂ O e NO _x | 45 |

| | | |
|---|--|----|
| 5 | Considerações Finais | 47 |
| 6 | Instituições Colaboradoras | 48 |
| 7 | Referências Bibliográficas | 51 |
| | Anexo I – Planilhas de Cálculo das Emissões de CH ₄ , CO, N ₂ O e NO _x Provenientes da Queima de Resíduos da Cana-de-açúcar, no Período de 1986 a 1996 | 54 |
| | Anexo II – Planilhas de Cálculo das Emissões de CH ₄ , CO, N ₂ O e NO _x Provenientes da Queima de Resíduos do Algodão Herbáceo, no Período de 1986 a 1996 | 81 |

Lista de Figuras

| | Página |
|---|---------------|
| FIGURA 1 – Produção de cana-de-açúcar no Brasil (1994) | 17 |
| FIGURA 2 – Evolução da área colhida de cana-de-açúcar, no Brasil, no período de 1986 a 1996 (Fonte: IBGE, 1989-1996) | 18 |
| FIGURA 3 – Produção de algodão herbáceo no Brasil (1994) | 19 |
| FIGURA 4 – Área colhida de algodão herbáceo, por região do país (Fonte: IBGE, 1986-1996) | 21 |
| FIGURA 5 – Evolução da área colhida de algodão herbáceo e arbóreo, no Brasil, no período de 1986 a 1996 (Fonte: IBGE, 1986-1996) | 21 |
| FIGURA 6 – Emissões de metano (CH_4) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 39 |
| FIGURA 7 – Emissões de monóxido de carbono (CO) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 40 |
| FIGURA 8 – Emissões de óxido nitroso (N_2O) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 40 |
| FIGURA 9 – Emissões de óxidos de nitrogênio (NO_x) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 41 |
| FIGURA 10 – Emissões de metano (CH_4) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 43 |
| FIGURA 11 – Emissões de monóxido de carbono (CO) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 43 |
| FIGURA 12 – Emissões de óxido nitroso (N_2O) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 44 |

| | |
|---|----|
| FIGURA 13 – Emissões de óxidos de nitrogênio (NO_x) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996 | 44 |
| FIGURA 14 – Evolução das emissões de CH_4 provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil | 45 |
| FIGURA 15 – Evolução das emissões de CO provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil | 46 |
| FIGURA 16 – Evolução das emissões de N_2O provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil | 46 |
| FIGURA 17 – Evolução das emissões de NO_x provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil | 47 |

Lista de Tabelas

| | Página |
|--|---------------|
| TABELA 1 – Taxas de emissão de gases liberados durante a queima de resíduos agrícolas e fatores de conversão para o cálculo das emissões, segundo o IPCC (1996) | 23 |
| TABELA 2 – Estimativas de biomassa seca, biomassa fresca e relação resíduos/ produção estimadas para as principais variedades de cana-de-açúcar plantadas no Estado de São Paulo em 1990 | 25 |
| TABELA 3 – Produção de biomassa seca e teor de nitrogênio estimados em diferentes partes da planta de algodoeiro | 26 |
| TABELA 4 – Biomassa seca, eficiência da queima e produção de cana-de-açúcar | 27 |
| TABELA 5 – Área colhida, produção, rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo no Brasil | 29 |
| TABELA 6 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Norte | 29 |
| TABELA 7 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Nordeste | 30 |
| TABELA 8 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Centro-Oeste | 30 |
| TABELA 9 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Sudeste | 31 |
| TABELA 10 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Sul | 31 |
| TABELA 11 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), no Brasil, no período de 1986 a 1996 | 32 |
| TABELA 12 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Norte, no período de 1986 a 1996 | 33 |

| | |
|--|----|
| TABELA 13 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Nordeste, no período de 1986 a 1996 | 34 |
| TABELA 14 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Centro-Oeste, no período de 1986 a 1996 | 35 |
| TABELA 15 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Sudeste, no período de 1986 a 1996 | 36 |
| TABELA 16 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Sul, no período de 1986 a 1996 | 37 |

Introdução

A questão do aquecimento global, difícil de ser compreendida por sua complexidade científica e a existência de poucos especialistas neste tema no Brasil, geralmente envolvidos com projetos considerados mais prioritários, tornam a elaboração do inventário brasileiro de emissões de gases de efeito estufa um esforço complexo e pioneiro.

Há, além dessas dificuldades, a falta de material disponível em português sobre o assunto, a falta de conhecimento sobre as obrigações brasileiras no âmbito da Convenção, a falta de recursos para estudos mais abrangentes e dúvidas sobre os benefícios que adviriam para as instituições envolvidas nesse processo.

Outra dificuldade encontrada é o fato de a mudança do clima não ser um tema prioritário nos países em desenvolvimento, cujas prioridades referem-se ao atendimento de necessidades urgentes, nas áreas social e econômica, tais como a erradicação da pobreza, a melhoria das condições de saúde, o combate à fome, a garantia de condições dignas de moradia, entre outras. Neste sentido, os países em desenvolvimento, como o Brasil, confrontam-se com padrões do século 21, antes mesmo de haverem superado os problemas do século 19. O Brasil, entretanto, é um país em desenvolvimento que possui uma economia muito complexa e dinâmica. É o quinto país mais populoso e de maior extensão do mundo, oitava economia mundial, grande produtor agrícola e um dos maiores produtores mundiais de vários produtos manufaturados, incluindo cimento, alumínio, produtos químicos, insumos petroquímicos e petróleo.

Em comparação com os países desenvolvidos, o Brasil não é um grande emissor no setor energético. Isso se deve ao fato de ser o Brasil um país tropical, com invernos moderados e por mais de 60% de sua matriz energética ser suprida por fontes renováveis. Mais de 95% da eletricidade brasileira é gerada por usinas hidrelétricas e há uma ampla utilização de biomassa (utilização de álcool nos veículos, uso do bagaço da cana-de-açúcar para a geração de vapor, uso de carvão vegetal na indústria siderúrgica, etc). Além disso, programas de conservação de energia têm buscado, desde meados da década de 80, melhorar ainda mais a produção de energia e os padrões de consumo no Brasil.

Para que o Brasil cumprisse as obrigações assumidas no âmbito da Convenção, foi estabelecido um quadro institucional na forma de um Programa, sob a coordenação do Ministério da Ciência e Tecnologia, com recursos financeiros aportados pelo PNUD/GEF e apoio adicional do governo norte-americano. Buscou-se, durante a elaboração do inventário, por sua abrangência e especificidade, envolver diversos setores geradores de informação e a participação de especialistas de diversos ministérios, instituições federais, estaduais, associações de classe da indústria, empresas públicas e privadas, organizações não-governamentais, universidades e centros de pesquisas.

Por sua própria origem, a metodologia do IPCC adotada pela Convenção tem, como referência, pesquisas realizadas e metodologias elaboradas por especialistas de países desenvolvidos, onde as emissões provenientes da queima de combustíveis fósseis representam a maior parte das emissões. Em consequência, setores importantes para os países em desenvolvimento, como a agricultura e a mudança no uso da terra e florestas, não são tratados com a profundidade necessária. Portanto, os fatores de emissão *default* ou até mesmo a própria metodologia devem ser analisados com devida cautela, uma vez que não refletem, necessariamente, as realidades nacionais. Em muitos casos, não há pesquisa no Brasil que permita avaliar os valores apresentados ou a própria metodologia proposta. Onde existem pesquisas foram encontrados, em

alguns casos, valores significativamente discrepantes. A avaliação de emissões decorrentes do uso intensivo de biomassa no Brasil também não encontra apoio na metodologia, muito embora tais emissões, dado o caráter renovável da biomassa, não sejam contabilizadas nos totais nacionais.

A aplicação da metodologia do IPCC pelos países em desenvolvimento impõe a esses países um ajuste a um sistema para cuja elaboração pouco contribuíram. De qualquer modo, durante sua aplicação, não abdicamos do dever de exercer alguma influência, ainda que modesta, por exemplo, em relação à mudança de uso da terra e florestas. Deve-se levar em conta que o Brasil é um dos países que têm melhores e mais abrangentes sistemas de monitoramento permanente deste setor. Estudos pioneiros foram realizados em relação às emissões de gases de efeito estufa pela conversão de florestas em terras para uso agrícola, pelos reservatórios de hidrelétricas e por queimadas prescritas do cerrado. Cuidado deve ser tomado, também, ao se comparar os resultados totais de emissões por tipo de gás de efeito estufa. Diferenças metodológicas com outros inventários internacionais de emissões de gases de efeito estufa, em especial com alguns países desenvolvidos que não relatam adequadamente suas emissões, como, por exemplo, no caso de mudanças no uso da terra e florestas, impedem a simples comparação dos resultados.

No Brasil, a busca e coleta de informação não são adequadas por causa do custo de obtenção e armazenamento de dados e há pouca preocupação institucional com a organização ou fornecimento de informação, principalmente em nível local. Há, ainda, carência de legislação que obrigue as empresas a fornecer informações, em especial no que diz respeito às emissões de gases de efeito estufa. Por outro lado, muitas vezes, medições não se justificam para o inventário de emissões de gases de efeito estufa por si só, devido ao custo relativamente alto da medição, quando comparado a qualquer melhoria da precisão da estimativa.

Deve-se ter em conta que a elaboração de um inventário nacional é um empreendimento intensivo em recursos. Há que se estabelecer prioridades para realizar estudos e pesquisas de emissões nos setores e gases de efeito estufa principais, uma vez que a metodologia das estimativas e a qualidade dos dados podem melhorar com o tempo. Em virtude deste fato, os relatórios setoriais baseiam-se, normalmente, em trabalhos previamente feitos por diversas instituições nacionais.

Finalmente, é preciso lembrar que ao mesmo tempo que a avaliação das emissões anuais por cada um dos países é importante para o dimensionamento das emissões globais e para a compreensão da evolução futura do problema das mudanças climáticas, as emissões anuais de gases de efeito estufa não representam a responsabilidade de um país em causar o aquecimento global, visto que o aumento da temperatura é função da acumulação das emissões históricas dos países, que elevam as concentrações dos diversos gases de efeito estufa na atmosfera. Para cada diferente nível de concentração de cada gás de efeito estufa, há uma acumulação de energia na superfície da Terra ao longo dos anos. Como é mencionado na proposta brasileira apresentada durante as negociações do Protocolo de Quioto (documento FCCC/AGBM/1997/MISC.1/Add.3), a responsabilidade de um país só pode ser corretamente avaliada se forem consideradas todas as suas emissões históricas, o conseqüente acúmulo de gases na atmosfera e o aumento da temperatura média da superfície terrestre daí resultante. Portanto, os países desenvolvidos, que iniciaram suas emissões de gases de efeito estufa a partir da Revolução Industrial, têm maior responsabilidade por causar o efeito estufa atualmente e continuarão a ser os principais responsáveis pelo aquecimento global por mais um século.

Sumário Executivo

Este relatório apresenta as estimativas das emissões de metano, monóxido de carbono, óxido nitroso e óxidos de nitrogênio provenientes da queima de resíduos agrícolas no Brasil, no período de 1986 a 1996, com base nas Diretrizes de 1996 do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC.

O presente relatório foi elaborado conforme contrato firmado entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, a agência implementadora do Fundo Global para o Meio Ambiente, e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, no âmbito do Projeto BRA/95/G31. Os recursos financeiros para este trabalho foram disponibilizados por meio de um acordo bilateral com o *United States Country Studies Program*.

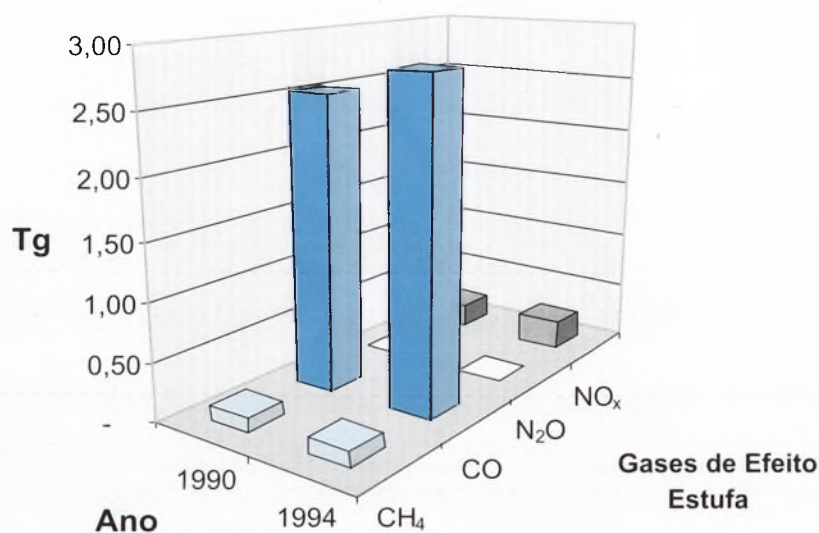
Este estudo foi solicitado, revisado e reestruturado pela Coordenação Geral de Mudanças Globais do Ministério da Ciência e Tecnologia, a agência executora do Projeto, e elaborado pelo corpo técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental - CNPMA da EMBRAPA, localizado em Jaguariúna - SP.

No Brasil, as principais culturas que envolvem queima de resíduos são a cana-de-açúcar, na época da pré-colheita, e o algodão herbáceo, na pós-colheita. As estimativas das emissões de metano, monóxido de carbono, óxido nitroso e óxidos de nitrogênio são apresentadas por estado, região e para o total do país. Dados para cada Unidade da Federação foram obtidos por meio de consultas às instituições de pesquisa e especialistas das culturas de cana-de-açúcar e algodão.

O Brasil apresentou, em 1990, uma produção de cana-de-açúcar de 262.674.150 toneladas, para uma área colhida de 4.287.630 ha, e uma produção de algodão de 1.783.175 toneladas, para uma área colhida de 1.391.880 ha. Em 1994, a produção de cana-de-açúcar tinha aumentado em 11%, alcançando 292.101.835 toneladas, enquanto a área colhida havia aumentado somente 1,34%, somando 4.345.260 ha. A produção e a área de algodão, por sua vez, diminuíram em 24%, alcançando 1.350.814 toneladas e 1.060.560 ha, respectivamente. No período de 1986 a 1996, a maior parte da área colhida (57,8%), da produção (64,5%), e das emissões de gases de efeito estufa (64,3%) de cana-de-açúcar foram provenientes da região Sudeste, enquanto que a maior parte da área colhida sujeita à queima (30,5%), da produção (41,5%), e das emissões (47,6%) de algodão foram provenientes da região Sul do país.

Em 1990, as emissões de metano, monóxido de carbono, óxido nitroso e óxidos de nitrogênio provenientes das queimadas de cana-de-açúcar e algodão, no país, foram estimadas em 0,12 Tg, 2,54 Tg, 0,0061 Tg e 0,22 Tg, respectivamente. Em 1994, as emissões elevaram-se para 0,13 Tg, 2,79 Tg, 0,0066 Tg e 0,24 Tg, respectivamente. A Figura I apresenta as emissões de metano, monóxido de carbono, óxido nitroso e óxidos de nitrogênio por queima de resíduos agrícolas, para os anos de 1990 e 1994.

Figura I – Emissões de CH₄, CO, N₂O e NO_x provenientes da queima de resíduos agrícolas



1 Introdução

Estima-se que cerca de 40% dos resíduos agrícolas produzidos, anualmente, nos países em desenvolvimento (425 Tg de biomassa seca) sejam queimados no campo (JALLOW, 1995). Segundo o IPCC (1996) os resíduos de cana-de-açúcar representam 11% da produção mundial de resíduos agrícolas. Apesar de a queima de resíduos liberar uma grande quantidade de CO₂, esta não é considerada como uma emissão líquida, pois através da fotossíntese, a mesma quantidade de CO₂ é absorvida no ciclo seguinte da cultura. Porém, durante o processo de combustão, outros gases, além do CO₂, são produzidos. As taxas de emissão desses gases dependem do tipo de biomassa e das condições da queima. Na fase de combustão com chama, são gerados os gases N₂O e NO_x, sendo que os gases CO e CH₄ são formados sob condições de queima com predomínio de fumaça.

2 Principais Culturas que Envolvem Processos de Queima de Resíduos Agrícolas no Brasil

Em âmbito nacional, as principais culturas que envolvem queima de resíduos são a da cana-de-açúcar e a do algodão herbáceo. A seguir apresentam-se algumas características dessas culturas e da prática de queima nas regiões brasileiras.

2.1 Cultivo de cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar é considerada uma planta semi-perene, com ciclo médio de 4 anos, desde o plantio até a renovação das áreas plantadas. A planta pertence ao Gênero *Saccharum*, Família *Poaceae*, da classe das Monocotiledôneas, sendo a única representante da Ordem *Graminales*. A espécie *Saccharum officinarum* L. (cana nobre) é constituída de plantas eretas, perenes, rizomatosas, com inflorescência formada por racemos arranjados em grandes panículas, formando touceiras (ARANHA & YAHN, 1987), e caule do tipo colmo. A maioria das plantas atualmente cultivadas é híbrida de *S. officinarum* L. com outras espécies de características mais rústicas.

Dentre outras características, a cana-de-açúcar apresenta alta eficiência fotossintética e ponto de saturação luminosa elevado (tipo C₄). A temperatura do ar exerce grande influência no crescimento dos colmos, sendo que a faixa ótima varia entre 20 e 35°C. O crescimento é lento abaixo de 25°C e nulo a temperaturas inferiores a 19°C (CASAGRANDE, 1991; ALFONSI *et al.*, 1987).

O cultivo da cana-de-açúcar estabeleceu-se sobre os mais diferentes tipos de solos no território nacional, desde solos de textura arenosa a muito argilosos, assim como em solos com altos teores de matéria orgânica. Ela é bem tolerante à acidez e à alcalinidade, desenvolvendo-se em solo com pH desde 4,0 até 8,3, o valor ótimo de pH correspondendo a 6,5.

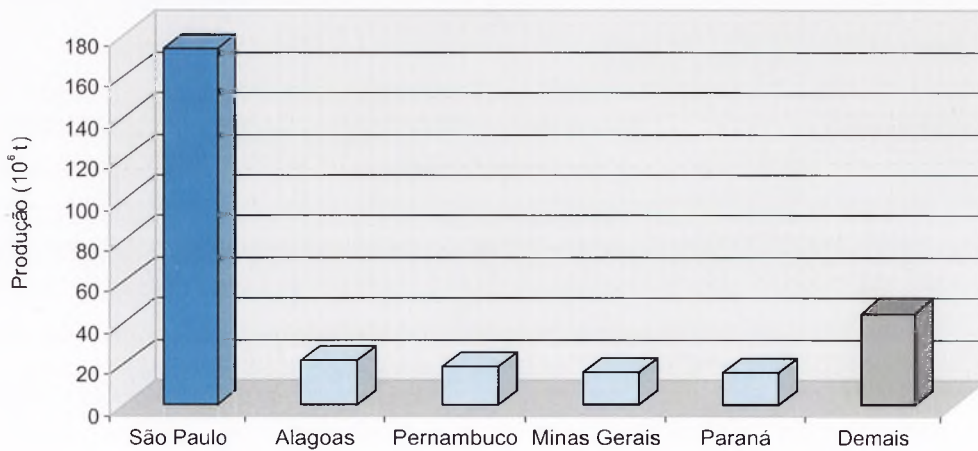
Devido à grande importância que assumiu para a economia nacional através da produção de álcool etílico (Programa PROÁLCOOL), a cultura da cana expandiu-se por todos os estados brasileiros, principalmente em São Paulo, Alagoas e Pernambuco. Na Figura 1 mostra-se a distribuição da produção de cana-de-açúcar, no Brasil, no ano de 1994. Na Figura 2 mostra-se a evolução da área colhida da cultura, no período de 1986 a 1996.

A prática da queima da cana-de-açúcar na pré-colheita é generalizada no país, sendo utilizada para melhorar o rendimento do corte manual (aumentando em até 10 vezes), evitar problemas com animais peçonhentos, muito comuns nas plantações, e auxiliar no preparo do terreno para novos plantios, entre outras razões. Recentemente, a adoção de colheita mecanizada, sem queima, ocorreu em aproximadamente 5% da área total plantada no Brasil, concentrando-se no Estado de São Paulo, na Região de Ribeirão Preto (SILVA, 1997). Pressupõe-se que a adoção da colheita mecanizada na região canavieira poderia alterar todo o sistema de produção da cana-de-açúcar, tradicionalmente conhecido pelo grande número de empregos gerados por ocasião do período de safras. Estima-se que somente para as áreas potencialmente mecanizáveis, o número de desempregados somaria cerca de noventa mil, apenas no Estado de São Paulo, caso a prática da queima de cana fosse substituída pela mecanização da cana crua (SILVA, 1997; ORPLANA, 1996).

Figura 1 – Produção de cana-de-açúcar no Brasil (1994)

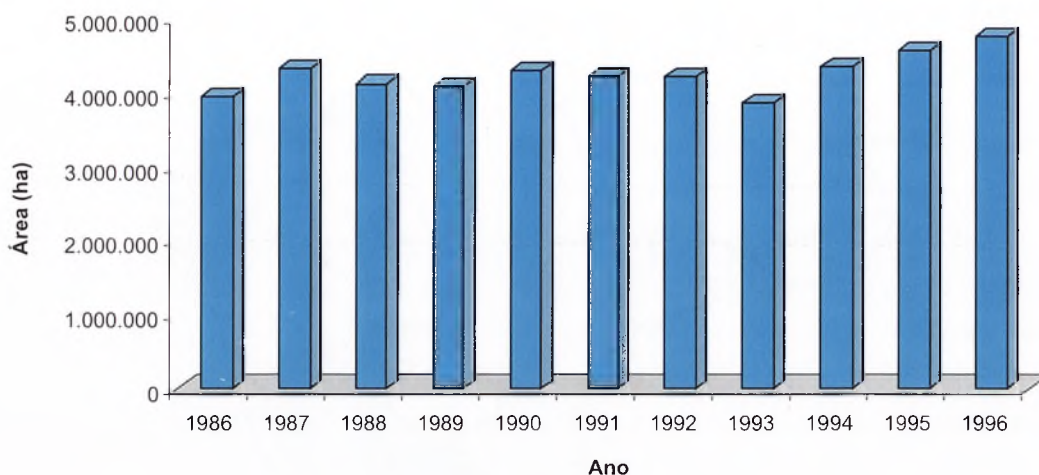


a) Estados produtores



b) Produção dos principais estados

Figura 2 – Evolução da área colhida de cana-de-açúcar, no Brasil, no período de 1986 a 1996 (Fonte: IBGE, 1989-1996)



Apesar das possíveis conseqüências sócio-econômicas decorrentes da mecanização nas regiões canavieiras, vários aspectos favoráveis ao corte de cana-de-açúcar sem queima têm sido abordados por diversos autores (FURLANI NETO *et al.*, 1997; SPAROVEK, 1997). Segundo eles, além de evitar as emissões dos gases de efeito estufa, a prática da colheita de cana crua aumenta a quantidade de cobertura vegetal do solo nas soqueiras, diminuindo a erosão e aumentando a infiltração de água; acarreta melhorias nas qualidades tecnológicas (com diminuição das impurezas minerais) e evita a perda de energia, apesar do menor rendimento de corte das máquinas e maior quantidade de impurezas vegetais.

2.2 Cultivo de algodão herbáceo

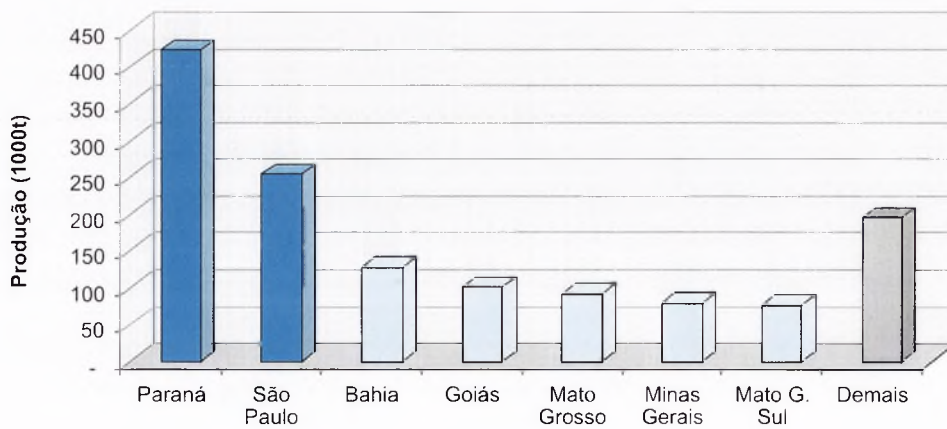
A planta do algodão pertence ao Gênero *Gossypium*, Família *Malvacea*, da classe das Dicotiledôneas, sendo considerada uma das plantas de aproveitamento quase completo, produzindo fibras, óleo e diversos subprodutos de interesse agrícola e industrial.

A cultura do algodão, no Brasil, teve início com os portugueses na época da colonização e, atualmente, encontra-se distribuída em dezessete estados brasileiros sob diversas condições ambientais (Figura 3). A produção de algodão no país provém, predominantemente, do algodoeiro de ciclo anual, o *Gossypium hirsutum* L. var. *latifolium* Hutch., responsável por cerca de 90% da produção nacional (FERREIRA, 1994).

Figura 3 – Produção de algodão herbáceo no Brasil (1994)



a) Estados produtores



b) Produção dos principais estados

Em 1994, essa cultura apresentou uma área colhida de 1.061 mil ha (IBGE), distribuída entre as regiões Nordeste (38%), Sul (22%), Sudeste (22%), Centro-Oeste (15%) e Norte (3%). Contudo, as principais regiões produtoras foram o Sul (31%) e o Sudeste (25%), com 422,5 mil t e 333,6 mil t, respectivamente. Os principais estados produtores, em 1994, foram: Paraná (31% da produção), São Paulo (19%), Bahia (10%), Goiás (8%), Mato Grosso (7%), Minas Gerais (6%) e Mato Grosso do Sul (6%). A Figura 4 mostra o histograma da área cultivada, anualmente, com algodão herbáceo, por região do país, entre 1986 e 1996.

Além do algodão herbáceo, também é cultivado, no país, o algodão arbóreo (*Gossypium hirsutum* L. var. “Marie-Galante” Hutch). As áreas cultivadas restringem-se praticamente à região Nordeste, que apresentou uma área colhida de 121,06 mil hectares na safra de 1994 (IBGE). As áreas colhidas desse algodão encontram-se nos Estados do Ceará (75,65 mil ha), Piauí (19,54 mil ha), Rio Grande do Norte (10,86 mil ha), Paraíba (9,83 mil ha) e Pernambuco (5,17 mil ha).

A média de área colhida de algodão herbáceo para o período de 1986-1996 foi de 1.355 mil hectares e a de algodão arbóreo, 428,9 mil hectares. O quadro evolutivo das áreas colhidas de algodão herbáceo e arbóreo, no país, mostra um gradativo declínio nos últimos dez anos (Figura 5). Muitos fatores são apontados para explicar a redução dessa cultura no país. Embora se atribua ao aparecimento do bicudo do algodoeiro, praga encontrada no país a partir da safra de 1983 em Campinas, no estado de São Paulo, e em Campina Grande, no estado da Paraíba, o fator predominante responsável pela redução, outros fatores, de ordem política e econômica, foram decisivos para a queda do plantio a partir de 1990. Podem ser citadas a redução do crédito agrícola e dos preços pagos aos produtores nacionais pelo algodão em caroço, bem como a competição com os menores preços do produto importado.

Figura 4 – Área colhida de algodão herbáceo, por região do país (Fonte: IBGE, 1986-1996)

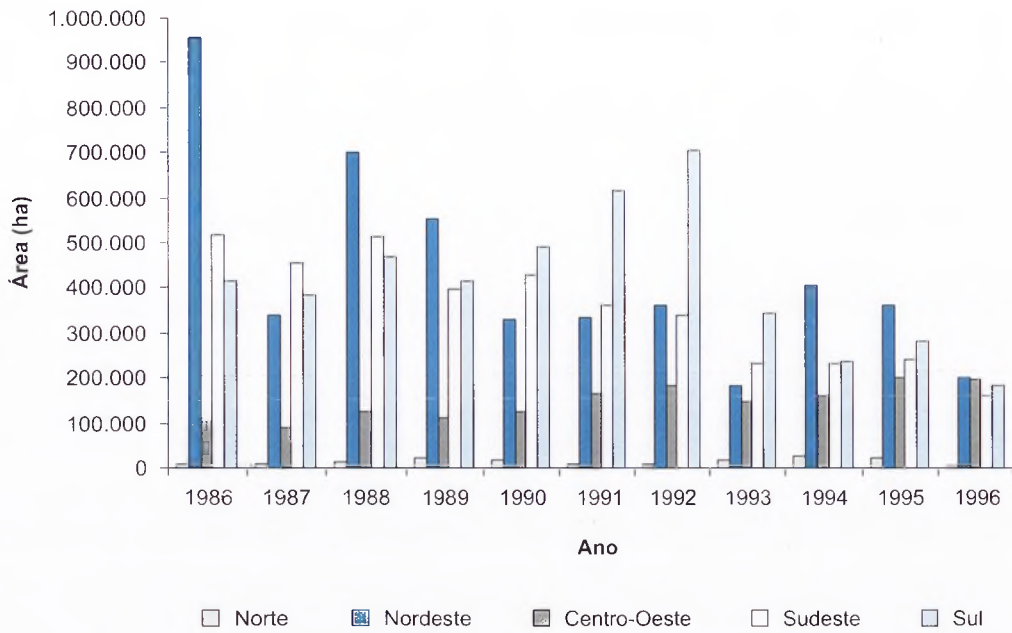
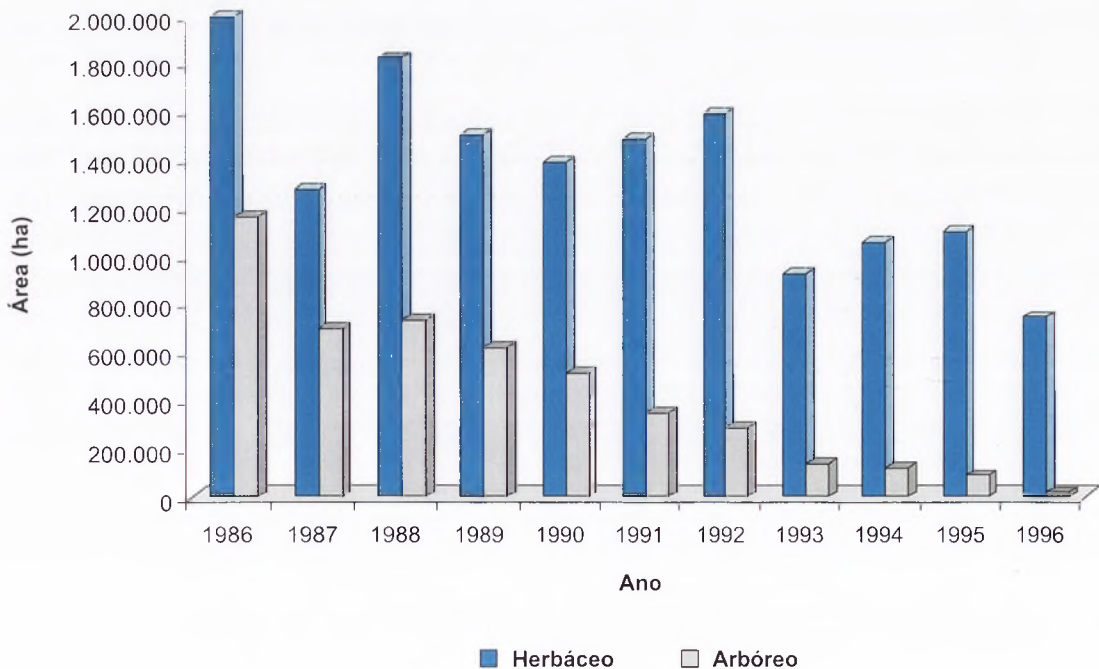


Figura 5 – Evolução da área colhida de algodão herbáceo e arbóreo, no Brasil, no período de 1986 a 1996 (Fonte: IBGE, 1986-1996)



No Brasil, a colheita do algodão é geralmente manual e se concentra em poucos dias, necessitando de um grande número de apanhadores, para acelerar a colheita e evitar prejuízos com possíveis intempéries. Após a colheita, procede-se ao arranquio, ao enleiramento e à queima dos restos culturais, com posterior aração e gradagem da área (BUSOLI, 1991). Esse manejo visa eliminar focos de pragas (bicudo, lagarta rosada) e doenças fúngicas. A erradicação dos restos culturais requer que todas as partes da planta sejam incineradas, inclusive as raízes. Entretanto, essa prática não vem sendo amplamente adotada no país. Apesar de alguns estados possuírem leis que obrigam os agricultores a efetuar a queima dos resíduos, a crescente tecnificação da cultura tem substituído essa prática pela incorporação dos resíduos da colheita ao solo e pela adoção de outras medidas para controle de pragas e doenças.

Na região Nordeste, onde há também a recomendação da prática de queima como medida de combate ao bicudo, a grande maioria dos produtores não a realiza, aproveitando os restos de cultura para alimentação animal, sobretudo as cápsulas, ricas em proteínas. Para fins das estimativas de emissão de gases de efeito estufa, a produção de algodão na região Nordeste do Brasil não será incluída nos cálculos sobre a biomassa, uma vez que a prática de queima dos resíduos dessa cultura é considerada praticamente nula na região.

3 Metodologia

De acordo com o *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reference Manual* (IPCC, 1996), a metodologia para estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas baseia-se: no carbono total liberado, que é uma função da biomassa queimada, da fração oxidada e do conteúdo de carbono da biomassa; e na aplicação das taxas de emissão de CH_4 e CO para o total de carbono liberado, e das taxas de emissão de N_2O e NO_x para o total de nitrogênio liberado durante a queima da biomassa.

Para o cálculo do carbono total liberado na queima de resíduos agrícolas vegetais (item a), os dados requeridos incluem:

- produção vegetal anual, em Gg (P);
- relação de resíduos/produção (R);
- proporção de resíduos expostos à queima (Re);
- conteúdo de matéria seca nos resíduos (Rs);

- fração oxidada de resíduos durante a queima (Rq);
- conteúdo de carbono nos resíduos (Tc).

A massa de carbono (MC) liberada, durante a queima, é estimada de acordo com a expressão:

$$MC = P \times R \times Re \times Rs \times Rq \times Tc$$

A massa total de nitrogênio (MN) produzida durante a queima é obtida multiplicando-se a massa MC pela relação N/C. As quantidades de CH₄, CO, N₂O e NO_x são estimadas a partir da multiplicação das taxas de emissão e fatores de conversão para cada gás, apresentados na Tabela 1, pelas massas MC ou MN, caso o gás seja composto de carbono ou nitrogênio, respectivamente.

Tabela 1 – Taxas de emissão de gases liberados durante a queima de resíduos agrícolas e fatores de conversão para o cálculo das emissões, segundo o IPCC (1996)

| Gás | Taxa de Emissão | Fator de Conversão |
|------------------|-----------------|--------------------|
| CH ₄ | 0,005 (C) | 16/12 |
| CO | 0,060 (C) | 28/12 |
| N ₂ O | 0,007 (N) | 44/28 |
| NO _x | 0,121 (N) | 46/14 |

Como as taxas de emissão encontram-se em unidades de carbono (C) ou nitrogênio (N), há que se empregar fatores de conversão, que considerem o peso molecular dos gases emitidos. A emissão desses gases é calculada como segue:

Emissão de CH₄ = carbono liberado x taxa de emissão x fator de conversão

Emissão de CO = carbono liberado x taxa de emissão x fator de conversão

Emissão de N₂O = carbono liberado x razão N/C x taxa de emissão x fator de conversão

Emissão de NO_x = carbono liberado x razão N/C x taxa de emissão x fator de conversão

Segundo a metodologia do IPCC, as estimativas das emissões de gases gerados na queima de resíduos agrícolas devem ser apresentadas em valor médio para dados fornecidos para três anos. Neste relatório efetuaram-se estimativas médias para o período de 1989 a 1991 e para o período de 1993 a 1995, bem como para o período de 1986 a 1996.

Diferentes fatores de emissão de gases relacionados à queima de resíduos da cana-de-

açúcar têm sido registrados na literatura. No presente relatório, utilizaram-se os fatores de emissão sugeridos pelo IPCC (Tabela 1). Porém, estudos recentes de emissões de gases provenientes da queima da cana-de-açúcar, conduzidos em condições controladas (túnel de vento) (JENKINS *et al.*, 1995), indicaram fatores de emissão inferiores aos adotados pelo IPCC (1996). A confirmação de tais valores em condições de campo propiciaria novas estimativas da contribuição da queima da cana-de-açúcar para as emissões de gases. Optou-se pela utilização dos fatores de emissão sugeridos pelo IPCC, em função da ausência de fatores específicos para as condições brasileiras, com base em estudos experimentais de campo.

3.1 Levantamento e coleta de dados

3.1.1 Produção de cana-de-açúcar e de algodão herbáceo

As informações sobre área colhida e produção de cana-de-açúcar e de algodão herbáceo foram obtidas dos Anuários Estatísticos do IBGE (1988, 1989, 1990, 1992, 1993, 1994), do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola-LSPA (IBGE, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996), e do AGRIANUAL'97 (1996), por região e estado do país. Há que se destacar, entretanto, a existência de dados de produção diária registrados pelas unidades produtoras de cana-de-açúcar (UNICA) no Brasil, onde são apresentados dados de produção inferiores aos do IBGE entre as safras de 1987/88 e 1993/94 (14,5% menores), o que implicaria uma redução nas estimativas de emissão de gases para o Brasil. As informações para o algodão herbáceo foram previamente organizadas pela Embrapa Algodão.

3.1.2 Resíduos de cana-de-açúcar e de algodão herbáceo

3.1.2.1 Biomassa seca e teores de carbono e nitrogênio de cana-de-açúcar

As estimativas de biomassa seca dos resíduos são apresentadas na Tabela 3, e correspondem a sete variedades de cana-de-açúcar, que, em 1990, foram utilizadas em cerca de 80% da área plantada do Estado de São Paulo (GHELLER, 1996). A fração de biomassa seca dos resíduos foi obtida a partir dos valores de biomassa úmida do palhiço (folhas secas, folhas verdes e pontas), levando-se em conta o valor médio de umidade de 30%, determinado por Ripoli *et al.* (1991).

Os teores médios de carbono ($42,46 \pm 2,1 \%$), nitrogênio ($1,27 \pm 0,5 \%$) e biomassa seca foram obtidos com base nas determinações de Ripoli *et al.* (1991), Trivelin *et al.* (1995) e Trivelin *et al.* (1996).

Tabela 2 – Estimativas de biomassa seca, biomassa fresca e relação resíduos/produção estimadas para as principais variedades de cana-de-açúcar plantadas no Estado de São Paulo em 1990

| Variedade | Resíduos Biomassa seca (t/ha) | Produção Biomassa fresca (t/ha) | Resíduos/produção (%) | Área plantada em São Paulo, em 1990 ⁴ (%) |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--|
| SP 70-1143 ¹ | 11,7 | 73,6 | 15,9 | 28,5 |
| SP 70-1143 ² | 24,0 | 121,0 | 19,8 | |
| SP 71-1406 ³ | 22,3 | 73,67 | 30,2 | 22,1 |
| NA 56-79 ³ | 13,7 | 67,2 | 20,3 | 14,6 |
| SP 71-6163 ³ | 23,9 | 108,0 | 22,2 | |
| SP 71-6163 ³ | 18,4 | 95,1 | 19,4 | |
| SP 71-6163 ³ | 17,0 | 82,5 | 20,6 | 11,6 |
| SP 71-1406 ³ | 23,3 | 136,6 | 17,0 | |
| SP 71-1406 ³ | 9,5 | 68,6 | 13,8 | |
| Total | | | | 76,80 |
| Média ± Desvio padrão | 18,2 ± 5,6 | 91,8 ± 25,1 | 19,9 ± 4,7 | |

Fonte: ¹TRIVELIN *et al.* (1996); ²TRIVELIN *et al.* (1995); ³RIPOLI *et al.* (1996); ⁴GHELLER (1996).

3.1.2.2 Biomassa seca e teor de carbono e nitrogênio de resíduos de cultura de algodão herbáceo

As estimativas de biomassa seca e teores de nitrogênio em resíduos de algodoeiro são apresentados na Tabela 4. Nos cálculos de emissão de gases, utilizou-se o teor médio de carbono do resíduo de algodão (45%), sugerido pelo IPCC (1996). O teor médio de nitrogênio da biomassa seca nos resíduos dessa cultura foi de 1,87 %.

As estimativas de produção de matéria seca em cada parte da planta basearam-se nas quantidades de nitrogênio apresentadas por Graner & Godoy (1959). Esses valores, originalmente expressos em quilogramas de matéria seca por 100 kg de fibras, foram convertidos para uma produtividade de 1.322 kg de algodão em caroço por hectare, obtida por Sarruge *et al.* (1963) em ensaios de campo para a variedade IAC-11.

Os valores de nitrogênio referentes aos dados de Fornasieri & Domingos (1978) (obtidos das quantidades totais extraídas em cada parte da planta) foram transformados em percentagem nas diferentes partes da planta.

Tabela 3 – Produção de biomassa seca e teor de nitrogênio estimados em diferentes partes da planta de algodoeiro

| Parte da planta | Matéria seca (kg/ha) | | | Teor de nitrogênio (%) | | |
|-------------------------------|----------------------|--------------|--------------|------------------------|------|-------|
| | (1) | (2) | Média | (1) | (2) | Média |
| Resíduos | | | | | | |
| Raízes | 466 | 342 | 404 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Ramos | 1.228 | 1.102 | 1.165 | 1,46 | 1,20 | 1,34 |
| Folhas | 1.074 | 473 | 779 | 3,20 | 5,36 | 3,86 |
| Cápsulas | 754 | 564 | 659 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| Subtotal (A) | 3.522 | 2.481 | 3.007 | Teor médio de N | | 1,87 |
| Produção | | | | | | |
| Sementes | 1.221 | 925 | 1.073 | 2,31 | 3,00 | 2,61 |
| Fibras | 560 | 397 | 478 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Subtotal (B) | 1.781 | 1.322 | 1.551 | Teor médio de N | | 1,91 |
| Total | 5.303 | 3.803 | 4.553 | --- | --- | --- |
| Resíduo/produção (A/B) | 1,97 | 1,88 | 1,90 | --- | --- | --- |

(1) FORNASIERI & DOMINGOS (1978).

(2) GLANDER (1957), in GRANER & GODOY (1959).

3.1.3 Fração de biomassa oxidada

3.1.3.1 Cana-de-açúcar

A fração de biomassa seca efetivamente oxidada (79%) foi determinada em experimento de campo pela Embrapa Meio Ambiente para a variedade SP 71-6163, no 4º. ciclo, com material coletado antes e após a queima ocorrida em abril de 1997, em parcela da Usina Santa Elisa, no Município de Sertãozinho, Estado de São Paulo. Os dados obtidos nesse experimento são apresentados na Tabela 5, comparativamente às estimativas de Macedo (1997).

Tabela 4 – Biomassa seca, eficiência da queima e produção de cana-de-açúcar

| | Resíduos | Biomassa seca (t/ha) Macedo (1997) | Biomassa seca (t/ha) Embrapa Meio Ambiente* |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Material exposto à queima | Folhas secas (a) | 10,1 | 7,5 |
| | Folhas verdes e pontas (b) | 3,8 | 4,9 |
| | Total (T) = (a) + (b) | 13,9 | 12,4 |
| Biomassa total oxidada (bto) | | 11,0 | 9,8 |
| Eficiência da queima (bto / T) * 100 | | 79 % | 79 % |
| Produção de cana | | 87,9 | 86,0 |

* Experimento conduzido em 1998.

3.1.3.2 Algodão herbáceo

No cálculo das emissões por queima de resíduos de algodão, utilizou-se o valor *default* do IPCC (1996), de 0,9 para a fração de biomassa seca oxidada.

3.1.4 Fração de resíduos expostos à queima (Re)

3.1.4.1 Cana-de-açúcar

Considerou-se que a biomassa da cana-de-açúcar produzida no país foi exposta, na sua totalidade, à queima, com exceção do ano de 1996, em que cerca de 10% da área cultivada com cana no Estado de São Paulo, concentrada na Região Administrativa de Ribeirão Preto, foi mecanizada (SILVA, 1997). Esta fração representou, naquele ano, aproximadamente 5% da área colhida no Brasil.

3.1.4.2 Algodão herbáceo

A prática de arranquio e queima dos resíduos de algodão no Brasil, para fins de controle de doenças e pragas, não vem sendo seguida por todos os produtores de algodão. Mesmo em regiões em que há obrigatoriedade por lei para a queima dos resíduos, essa prática vem sendo substituída pela incorporação dos resíduos no solo, através de mecanização ou mesmo pela utilização dos restos de cultura para alimentação animal, como no Nordeste.

Segundo alguns especialistas, uma proporção de 50% dos resíduos de algodão, no Brasil, é queimada no campo, com exceção da região Nordeste, onde não se pratica a queima.

Entretanto, outros especialistas estimam que esses valores sejam inferiores (cerca de 25%). Para este relatório adotou-se uma fração de 50% para todas as regiões, exceto a região Nordeste, para a qual se adotou a fração de 0%.

3.2 Cálculo das emissões de gases CH_4 , CO , N_2O e NO_x

A seqüência de cálculos efetuados para as estimativas de emissões de gases segue a recomendação do IPCC (1996), conforme descrito no item 3. As planilhas de cálculo para as estimativas das emissões de gases, no período de 1986 a 1996, encontram-se nos Anexos I e II deste relatório (Tabelas A-1 a A-11 para cana-de-açúcar, e Tabelas B-1 a B-11 para algodão herbáceo).

4 Resultados

Dados de área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e algodão herbáceo, no Brasil, nos anos de 1986 a 1996, são apresentados na Tabela 6 e, por região, nas Tabelas 7, 8, 9, 10 e 11.

As estimativas das emissões de CH_4 , CO , N_2O e NO_x provenientes da queima da cana-de-açúcar e de algodão herbáceo, no Brasil, entre 1986 e 1996 são apresentadas na Tabela 12. Nas Tabelas 13, 14, 15, 16 e 17 são apresentadas as estimativas das emissões nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, respectivamente.

Tabela 5 – Área colhida, produção, rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo no Brasil

| BRASIL | Área Colhida (1.000 ha) | | Produção (1.000 t) | | Rendim. Médio (t/ha) | |
|-------------------|-------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Ano | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar |
| 1986 | 3.951,84 | 1.995,92 | 239.178,32 | 2.198,03 | 60,52 | 1,10 |
| 1987 | 4.314,15 | 1.277,28 | 268.741,07 | 1.613,07 | 62,29 | 1,26 |
| 1988 | 4.117,38 | 1.824,57 | 258.412,87 | 2.437,83 | 62,76 | 1,34 |
| 1989 | 4.075,84 | 1.506,79 | 252.642,63 | 1.813,40 | 61,99 | 1,20 |
| 1990 | 4.287,63 | 1.391,88 | 262.674,15 | 1.783,18 | 61,26 | 1,28 |
| 1991 | 4.210,95 | 1.485,96 | 260.887,89 | 2.041,12 | 61,95 | 1,37 |
| 1992 | 4.202,60 | 1.594,04 | 271.474,88 | 1.863,08 | 64,60 | 1,17 |
| 1993 | 3.863,70 | 922,59 | 244.531,31 | 1.127,36 | 63,29 | 1,22 |
| 1994 | 4.345,26 | 1.060,56 | 292.101,84 | 1.350,81 | 67,22 | 1,27 |
| 1995 | 4.559,06 | 1.103,54 | 303.699,50 | 1.441,53 | 66,61 | 1,31 |
| 1996 | 4.750,30 | 744,90 | 317.105,98 | 952,01 | 66,75 | 1,28 |
| Média 86-96 | 4.243,52 | 1.355,28 | 270.131,86 | 1.692,86 | 63,57 | 1,26 |
| (± desvio padrão) | 243,04 | 362,46 | 23.389,12 | 430,46 | 2,25 | 0,07 |
| Média 89-91 | 4.191,47 | 1.461,55 | 258.734,89 | 1.879,23 | 61,73 | 1,29 |
| (± desvio padrão) | 87,55 | 49,99 | 4.369,17 | 115,14 | 0,33 | 0,07 |
| Média 93-95 | 4.256,01 | 1.028,90 | 280.110,88 | 1.306,57 | 65,71 | 1,27 |
| (± desvio padrão) | 290,81 | 77,19 | 25.600,21 | 132,02 | 1,73 | 0,03 |

*Fonte: IBGE (1986-1996).

Tabela 6 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Norte

| NORTE | Área Colhida (1.000 ha) | | Produção (1.000 t) | | Rendim. Médio (t/ha) | |
|-------------------|-------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Ano | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar |
| 1986 | 8,91 | 7,04 | 478,75 | 3,25 | 53,71 | 0,46 |
| 1987 | 10,89 | 7,24 | 564,01 | 4,02 | 51,78 | 0,56 |
| 1988 | 10,72 | 13,44 | 550,20 | 9,12 | 51,33 | 0,68 |
| 1989 | 17,70 | 24,21 | 880,88 | 25,01 | 49,78 | 1,03 |
| 1990 | 30,78 | 17,58 | 784,05 | 13,73 | 25,48 | 0,78 |
| 1991 | 13,94 | 8,13 | 656,85 | 6,80 | 47,12 | 0,84 |
| 1992 | 13,06 | 7,76 | 583,03 | 10,27 | 44,64 | 1,32 |
| 1993 | 17,22 | 18,33 | 772,01 | 26,06 | 44,84 | 1,42 |
| 1994 | 16,94 | 26,96 | 841,78 | 39,00 | 49,68 | 1,45 |
| 1995 | 14,13 | 20,82 | 724,87 | 28,42 | 51,30 | 1,37 |
| 1996 | 9,50 | 5,26 | 472,59 | 5,01 | 49,75 | 0,95 |
| Média 86-96 | 14,89 | 14,25 | 664,46 | 15,52 | 47,22 | 0,99 |
| (± desvio padrão) | 5,82 | 7,35 | 137,82 | 11,52 | 7,39 | 0,34 |
| Média 89-91 | 20,80 | 16,64 | 773,93 | 15,18 | 40,79 | 0,88 |
| (± desvio padrão) | 7,22 | 6,60 | 91,74 | 7,51 | 10,89 | 0,11 |
| Média 93-95 | 16,10 | 22,04 | 779,55 | 31,16 | 48,60 | 1,41 |
| (± desvio padrão) | 1,40 | 3,63 | 48,03 | 5,63 | 2,74 | 0,03 |

*Fonte: IBGE (1986-1996).

Tabela 7 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Nordeste

| NORDESTE | Área Colhida (1.000 ha) | | Produção (1.000 t) | | Rendim. Médio (t/ha) | |
|-------------------|-------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Ano | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar |
| 1986 | 1.287,23 | 955,60 | 65.948,73 | 388,19 | 51,23 | 0,41 |
| 1987 | 1.556,75 | 338,35 | 80.016,70 | 127,80 | 51,40 | 0,38 |
| 1988 | 1.312,43 | 699,37 | 62.851,44 | 481,82 | 47,89 | 0,69 |
| 1989 | 1.378,72 | 555,29 | 69.761,96 | 197,87 | 50,60 | 0,36 |
| 1990 | 1.476,80 | 330,15 | 71.689,38 | 151,32 | 48,54 | 0,46 |
| 1991 | 1.402,39 | 334,50 | 68.729,79 | 216,84 | 49,01 | 0,65 |
| 1992 | 1.363,93 | 359,52 | 68.723,35 | 167,27 | 50,39 | 0,47 |
| 1993 | 1.022,65 | 180,83 | 39.609,11 | 112,84 | 38,73 | 0,62 |
| 1994 | 1.188,84 | 404,20 | 57.326,73 | 285,03 | 48,22 | 0,71 |
| 1995 | 1.246,52 | 359,68 | 60.658,80 | 171,52 | 48,66 | 0,48 |
| 1996 | 1.139,69 | 199,07 | 53.778,92 | 88,07 | 47,19 | 0,44 |
| Média 86-96 | 1.306,90 | 428,78 | 63.554,08 | 217,14 | 48,35 | 0,51 |
| (± desvio padrão) | 146,34 | 217,00 | 10.231,65 | 116,27 | 3,32 | 0,12 |
| Média 89-91 | 1.419,30 | 406,65 | 70.060,37 | 188,68 | 49,38 | 0,49 |
| (± desvio padrão) | 41,79 | 105,12 | 1.226,53 | 27,53 | 0,88 | 0,12 |
| Média 93-95 | 1.152,67 | 314,90 | 52.531,55 | 189,80 | 45,21 | 0,60 |
| (± desvio padrão) | 94,90 | 96,53 | 9.238,24 | 71,47 | 4,58 | 0,09 |

*Fonte: IBGE (1986-1996).

Tabela 8 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Centro-Oeste

| C. OESTE | Área Colhida (1.000 ha) | | Produção (1.000 t) | | Rendim. Médio (t/ha) | |
|-------------------|-------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Ano | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar |
| 1986 | 202,71 | 100,54 | 13.077,19 | 167,25 | 64,51 | 1,66 |
| 1987 | 215,70 | 88,95 | 14.186,09 | 142,28 | 65,77 | 1,60 |
| 1988 | 210,34 | 126,55 | 13.104,70 | 194,74 | 62,30 | 1,54 |
| 1989 | 208,31 | 113,81 | 13.459,16 | 193,82 | 64,61 | 1,70 |
| 1990 | 215,98 | 123,45 | 14.126,30 | 190,95 | 65,40 | 1,55 |
| 1991 | 218,59 | 163,32 | 14.180,16 | 247,67 | 64,87 | 1,52 |
| 1992 | 219,85 | 180,94 | 14.902,68 | 236,69 | 67,78 | 1,31 |
| 1993 | 227,97 | 147,40 | 15.404,21 | 244,94 | 67,57 | 1,66 |
| 1994 | 237,83 | 160,97 | 16.891,47 | 270,61 | 71,02 | 1,68 |
| 1995 | 278,49 | 198,93 | 19.576,65 | 350,28 | 70,30 | 1,76 |
| 1996 | 308,05 | 196,37 | 22.565,10 | 335,30 | 73,25 | 1,71 |
| Média 86-96 | 231,26 | 145,57 | 15.588,52 | 234,05 | 67,04 | 1,61 |
| (± desvio padrão) | 31,23 | 36,09 | 2.858,46 | 62,75 | 3,16 | 0,12 |
| Média 89-91 | 214,29 | 133,53 | 13.921,87 | 210,81 | 64,96 | 1,59 |
| (± desvio padrão) | 4,36 | 21,43 | 327,93 | 26,09 | 0,33 | 0,08 |
| Média 93-95 | 248,10 | 169,10 | 17.290,78 | 288,61 | 69,63 | 1,70 |
| (± desvio padrão) | 21,87 | 21,81 | 1.726,63 | 44,85 | 1,48 | 0,04 |

*Fonte: IBGE (1986-1996).

Tabela 9 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Sudeste

| SUDESTE | Área Colhida (1.000 ha) | | Produção (1.000 t) | | Rendim. Médio (t/ha) | |
|-------------------|-------------------------|---------|--------------------|---------|----------------------|---------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão |
| 1986 | 2.256,15 | 517,74 | 146.945,02 | 870,90 | 65,13 | 1,68 |
| 1987 | 2.315,76 | 456,74 | 159.839,93 | 627,10 | 69,02 | 1,37 |
| 1988 | 2.372,40 | 515,21 | 167.825,72 | 849,05 | 70,74 | 1,65 |
| 1989 | 2.265,95 | 398,39 | 155.101,95 | 591,43 | 68,45 | 1,48 |
| 1990 | 2.357,09 | 430,70 | 162.444,05 | 574,57 | 68,92 | 1,33 |
| 1991 | 2.357,62 | 362,01 | 163.508,50 | 545,70 | 69,35 | 1,51 |
| 1992 | 2.371,02 | 341,32 | 171.797,69 | 476,04 | 72,46 | 1,39 |
| 1993 | 2.357,14 | 231,04 | 173.174,79 | 295,45 | 73,47 | 1,28 |
| 1994 | 2.637,27 | 233,44 | 199.281,44 | 333,64 | 75,56 | 1,43 |
| 1995 | 2.728,50 | 241,35 | 201.051,84 | 361,32 | 73,69 | 1,50 |
| 1996 | 2.954,88 | 162,28 | 215.644,02 | 236,57 | 72,98 | 1,46 |
| Média 86-96 | 2.452,16 | 353,65 | 174.237,72 | 523,80 | 70,89 | 1,46 |
| (± desvio padrão) | 212,13 | 116,98 | 20.629,71 | 200,92 | 2,89 | 0,12 |
| Média 89-91 | 2.326,89 | 397,03 | 160.351,50 | 570,57 | 68,91 | 1,44 |
| (± desvio padrão) | 43,09 | 28,06 | 3.737,34 | 18,88 | 0,37 | 0,08 |
| Média 93-95 | 2.574,30 | 235,27 | 191.169,35 | 330,14 | 74,24 | 1,40 |
| (± desvio padrão) | 158,01 | 4,40 | 12.744,59 | 27,01 | 0,94 | 0,09 |

*Fonte: IBGE (1986-1996).

Tabela 10 – Área colhida, produção e rendimento médio da cana-de-açúcar e do algodão herbáceo na região Sul

| SUL | Área Colhida (1.000 ha) | | Produção (1.000 t) | | Rendim. Médio (t/ha) | |
|-------------------|-------------------------|---------|--------------------|----------|----------------------|---------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão | Cana-de-açúcar | Algodão |
| 1986 | 196,84 | 415,00 | 12.728,64 | 768,43 | 64,66 | 1,85 |
| 1987 | 215,04 | 386,00 | 14.134,34 | 711,88 | 65,73 | 1,84 |
| 1988 | 211,49 | 470,00 | 14.080,82 | 903,11 | 66,58 | 1,92 |
| 1989 | 205,16 | 415,09 | 13.438,68 | 805,28 | 65,50 | 1,94 |
| 1990 | 206,98 | 490,00 | 13.630,37 | 852,60 | 65,85 | 1,74 |
| 1991 | 218,42 | 618,00 | 13.812,60 | 1.024,11 | 63,24 | 1,66 |
| 1992 | 234,74 | 704,50 | 15.468,13 | 972,80 | 65,90 | 1,38 |
| 1993 | 238,72 | 345,00 | 15.571,19 | 448,08 | 65,23 | 1,30 |
| 1994 | 264,37 | 235,00 | 17.760,42 | 422,54 | 67,18 | 1,80 |
| 1995 | 291,43 | 282,76 | 21.687,35 | 529,98 | 74,42 | 1,87 |
| 1996 | 338,18 | 181,92 | 24.645,36 | 287,06 | 72,88 | 1,58 |
| Média 86-96 | 238,31 | 413,02 | 16.087,08 | 702,35 | 67,01 | 1,72 |
| (± desvio padrão) | 41,50 | 148,81 | 3.635,64 | 233,50 | 3,29 | 0,21 |
| Média 89-91 | 210,19 | 507,70 | 13.627,22 | 894,00 | 64,87 | 1,78 |
| (± desvio padrão) | 5,87 | 83,78 | 152,67 | 94,01 | 1,16 | 0,12 |
| Média 93-95 | 264,84 | 287,59 | 18.339,65 | 466,87 | 68,94 | 1,66 |
| (± desvio padrão) | 21,52 | 45,04 | 2.530,28 | 45,83 | 3,95 | 0,26 |

*Fonte: IBGE (1986-1996).

Tabela 11 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), no Brasil, no período de 1986 a 1996

| BRASIL | Emissão CH ₄ (Gg) | | Total | Emissão CO (Gg) | | Total |
|-------------------|------------------------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-------------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 106,4365 | 4,6422 | 111,0788 | 2.235,1671 | 97,4869 | 2.332,6541 |
| 1987 | 119,5922 | 3,8097 | 123,4020 | 2.511,4367 | 80,0044 | 2.591,4411 |
| 1988 | 114,9961 | 5,0172 | 120,0132 | 2.414,9176 | 105,3605 | 2.520,2782 |
| 1989 | 112,4283 | 4,1438 | 116,5721 | 2.360,9937 | 87,0208 | 2.448,0145 |
| 1990 | 116,8924 | 4,1857 | 121,0781 | 2.454,7402 | 87,8997 | 2.542,6398 |
| 1991 | 116,0975 | 4,6793 | 120,7768 | 2.438,0473 | 98,2648 | 2.536,3121 |
| 1992 | 120,8088 | 4,3498 | 125,1585 | 2.536,9846 | 91,3448 | 2.628,3294 |
| 1993 | 108,8187 | 2,6023 | 111,4209 | 2.285,1918 | 54,6473 | 2.339,8391 |
| 1994 | 129,9880 | 2,7337 | 132,7217 | 2.729,7475 | 57,4086 | 2.787,1561 |
| 1995 | 135,1490 | 3,2576 | 138,4066 | 2.838,1299 | 68,4088 | 2.906,5386 |
| 1996 | 141,1150 | 2,2160 | 143,3311 | 2.963,4160 | 46,5362 | 3.009,9523 |
| Média 86-96 | 120,2111 | 3,7852 | 123,9963 | 2.524,4339 | 79,4894 | 2.603,9232 |
| (± desvio padrão) | 10,4084 | 0,8998 | 9,8820 | 218,5758 | 18,8954 | 207,5221 |
| Média 89-91 | 115,1394 | 4,3363 | 119,4757 | 2.417,9270 | 91,0618 | 2.508,9888 |
| (± desvio padrão) | 1,9443 | 0,2431 | 2,0568 | 40,8307 | 5,1060 | 43,1927 |
| Média 93-95 | 124,6519 | 2,8645 | 127,5164 | 2.617,6897 | 60,1549 | 2.677,8446 |
| (± desvio padrão) | 11,3923 | 0,2831 | 11,6155 | 239,2388 | 5,9442 | 243,9246 |

Continuação da Tabela 11

| BRASIL | Emissão N ₂ O (Gg) | | Total | Emissão NO _x (Gg) | | Total |
|-------------------|-------------------------------|---------|----------------|------------------------------|---------|-----------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 5,2510 | 0,3217 | 5,5728 | 189,7878 | 11,6274 | 201,4152 |
| 1987 | 5,9001 | 0,2640 | 6,1641 | 213,2458 | 9,5422 | 222,7881 |
| 1988 | 5,6733 | 0,3477 | 6,0210 | 205,0504 | 12,5665 | 217,6169 |
| 1989 | 5,5466 | 0,2872 | 5,8338 | 200,4717 | 10,3791 | 210,8508 |
| 1990 | 5,7669 | 0,2901 | 6,0570 | 208,4317 | 10,4839 | 218,9157 |
| 1991 | 5,7277 | 0,3243 | 6,0519 | 207,0143 | 11,7202 | 218,7345 |
| 1992 | 5,9601 | 0,3014 | 6,2615 | 215,4151 | 10,8948 | 226,3099 |
| 1993 | 5,3686 | 0,1803 | 5,5489 | 194,0354 | 6,5179 | 200,5533 |
| 1994 | 6,4130 | 0,1894 | 6,6024 | 231,7826 | 6,8472 | 238,6298 |
| 1995 | 6,6676 | 0,2257 | 6,8933 | 240,9853 | 8,1592 | 249,1445 |
| 1996 | 6,9619 | 0,1536 | 7,1155 | 251,6234 | 5,5504 | 257,1738 |
| Média 86-96 | 5,9306 | 0,2623 | 6,1929 | 214,3494 | 9,4808 | 223,8302 |
| (± desvio padrão) | 0,5135 | 0,0624 | 0,4778 | 18,5592 | 2,2537 | 17,2688 |
| Média 89-91 | 5,6804 | 0,3005 | 5,9809 | 205,3059 | 10,8611 | 216,1670 |
| (± desvio padrão) | 0,0959 | 0,0168 | 0,1040 | 3,4669 | 0,6090 | 3,7598 |
| Média 93-95 | 6,1497 | 0,1985 | 6,3482 | 222,2678 | 7,1748 | 229,4425 |
| (± desvio padrão) | 0,5620 | 0,0196 | 0,5775 | 20,3137 | 0,7090 | 20,8739 |

Tabela 12 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Norte, no período de 1986 a 1996

| NORTE | Emissão CH ₄ (Gg) | | Total | Emissão CO (Gg) | | Total |
|-------------------|------------------------------|---------|---------------|-----------------|----------------|---------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | |
| 1986 | 0,2130 | 0,0083 | 0,2214 | 4,4740 | 0,1750 | 4,6490 |
| 1987 | 0,2510 | 0,0103 | 0,2613 | 5,2708 | 0,2164 | 5,4872 |
| 1988 | 0,2448 | 0,0234 | 0,2682 | 5,1417 | 0,4911 | 5,6328 |
| 1989 | 0,3920 | 0,0642 | 0,4562 | 8,2320 | 1,3473 | 9,5793 |
| 1990 | 0,3489 | 0,0352 | 0,3841 | 7,3271 | 0,7397 | 8,0668 |
| 1991 | 0,2923 | 0,0174 | 0,3097 | 6,1383 | 0,3663 | 6,5046 |
| 1992 | 0,2595 | 0,0264 | 0,2858 | 5,4485 | 0,5534 | 6,0019 |
| 1993 | 0,3436 | 0,0668 | 0,4104 | 7,2146 | 1,4037 | 8,6183 |
| 1994 | 0,3746 | 0,1000 | 0,4746 | 7,8666 | 2,1009 | 9,9675 |
| 1995 | 0,3226 | 0,0729 | 0,3955 | 6,7740 | 1,5310 | 8,3050 |
| 1996 | 0,2103 | 0,0129 | 0,2232 | 4,4165 | 0,2699 | 4,6864 |
| Média 86-96 | 0,2957 | 0,0398 | 0,3355 | 6,2095 | 0,8359 | 7,0453 |
| (± desvio padrão) | 0,0613 | 0,0296 | 0,0875 | 1,2879 | 0,6206 | 1,8384 |
| Média 89-91 | 0,3444 | 0,0389 | 0,3833 | 7,2325 | 0,8177 | 8,0502 |
| (± desvio padrão) | 0,0408 | 0,0193 | 0,0598 | 0,8574 | 0,4043 | 1,2553 |
| Média 93-95 | 0,3469 | 0,0799 | 0,4268 | 7,2851 | 1,6785 | 8,9636 |
| (± desvio padrão) | 0,0214 | 0,0144 | 0,0343 | 0,4488 | 0,3031 | 0,7213 |

Continuação da Tabela 12

| NORTE | Emissão N ₂ O (Gg) | | Total | Emissão NO _x (Gg) | | Total |
|-------------------|-------------------------------|---------|---------------|------------------------------|----------------|---------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | |
| 1986 | 0,0105 | 0,0006 | 0,0111 | 0,3799 | 0,0209 | 0,4008 |
| 1987 | 0,0124 | 0,0007 | 0,0131 | 0,4475 | 0,0258 | 0,4734 |
| 1988 | 0,0121 | 0,0016 | 0,0137 | 0,4366 | 0,0586 | 0,4952 |
| 1989 | 0,0193 | 0,0044 | 0,0238 | 0,6990 | 0,1607 | 0,8597 |
| 1990 | 0,0172 | 0,0024 | 0,0197 | 0,6221 | 0,0882 | 0,7104 |
| 1991 | 0,0144 | 0,0012 | 0,0156 | 0,5212 | 0,0437 | 0,5649 |
| 1992 | 0,0128 | 0,0018 | 0,0146 | 0,4626 | 0,0660 | 0,5286 |
| 1993 | 0,0169 | 0,0046 | 0,0216 | 0,6126 | 0,1674 | 0,7800 |
| 1994 | 0,0185 | 0,0069 | 0,0254 | 0,6680 | 0,2506 | 0,9185 |
| 1995 | 0,0159 | 0,0051 | 0,0210 | 0,5752 | 0,1826 | 0,7578 |
| 1996 | 0,0104 | 0,0009 | 0,0113 | 0,3750 | 0,0322 | 0,4072 |
| Média 86-96 | 0,0146 | 0,0028 | 0,0173 | 0,5272 | 0,0997 | 0,6269 |
| (± desvio padrão) | 0,0030 | 0,0020 | 0,0049 | 0,1094 | 0,0740 | 0,1760 |
| Média 89-91 | 0,0170 | 0,0027 | 0,0197 | 0,6141 | 0,0975 | 0,7116 |
| (± desvio padrão) | 0,0020 | 0,0013 | 0,0033 | 0,0728 | 0,0482 | 0,1203 |
| Média 93-95 | 0,0171 | 0,0055 | 0,0227 | 0,6186 | 0,2002 | 0,8188 |
| (± desvio padrão) | 0,0011 | 0,0010 | 0,0020 | 0,0381 | 0,0362 | 0,0711 |

Tabela 13 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Nordeste, no período de 1986 a 1996

| NORDESTE | Emissão CH ₄ (Gg) | | Total | Emissão CO (Gg) | | Total |
|-------------------|------------------------------|---------|----------------|-----------------|---------|-----------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 29,3478 | 0,0000 | 29,3478 | 616,3034 | 0,0000 | 616,3034 |
| 1987 | 35,6082 | 0,0000 | 35,6082 | 747,7714 | 0,0000 | 747,7714 |
| 1988 | 27,9695 | 0,0000 | 27,9695 | 587,3587 | 0,0000 | 587,3587 |
| 1989 | 31,0447 | 0,0000 | 31,0447 | 651,9388 | 0,0000 | 651,9388 |
| 1990 | 31,9024 | 0,0000 | 31,9024 | 669,9509 | 0,0000 | 669,9509 |
| 1991 | 30,5854 | 0,0000 | 30,5854 | 642,2930 | 0,0000 | 642,2930 |
| 1992 | 30,5825 | 0,0000 | 30,5825 | 642,2328 | 0,0000 | 642,2328 |
| 1993 | 17,6264 | 0,0000 | 17,6264 | 370,1547 | 0,0000 | 370,1547 |
| 1994 | 25,5109 | 0,0000 | 25,5109 | 535,7293 | 0,0000 | 535,7293 |
| 1995 | 26,9937 | 0,0000 | 26,9937 | 566,8681 | 0,0000 | 566,8681 |
| 1996 | 23,9321 | 0,0000 | 23,9321 | 502,5743 | 0,0000 | 502,5743 |
| Média 86-96 | 28,2821 | 0,0000 | 28,2821 | 593,9250 | 0,0000 | 593,9250 |
| (± desvio padrão) | 4,5532 | 0,0000 | 4,5532 | 95,6167 | 0,0000 | 95,6167 |
| Média 89-91 | 31,1775 | 0,0000 | 31,1775 | 654,7276 | 0,0000 | 654,7276 |
| (± desvio padrão) | 0,5458 | 0,0000 | 0,5458 | 11,4622 | 0,0000 | 11,4622 |
| Média 93-95 | 23,3770 | 0,0000 | 23,3770 | 490,9174 | 0,0000 | 490,9174 |
| (± desvio padrão) | 4,1111 | 0,0000 | 4,1111 | 86,3331 | 0,0000 | 86,3331 |

Continuação da Tabela 13

| NORDESTE | Emissão N ₂ O (Gg) | | Total | Emissão NO _x (Gg) | | Total |
|-------------------|-------------------------------|---------|----------------|------------------------------|---------|----------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 1,4479 | 0,0000 | 1,4479 | 52,3303 | 0,0000 | 52,3303 |
| 1987 | 1,7567 | 0,0000 | 1,7567 | 63,4932 | 0,0000 | 63,4932 |
| 1988 | 1,3799 | 0,0000 | 1,3799 | 49,8726 | 0,0000 | 49,8726 |
| 1989 | 1,5316 | 0,0000 | 1,5316 | 55,3561 | 0,0000 | 55,3561 |
| 1990 | 1,5739 | 0,0000 | 1,5739 | 56,8855 | 0,0000 | 56,8855 |
| 1991 | 1,5089 | 0,0000 | 1,5089 | 54,5370 | 0,0000 | 54,5370 |
| 1992 | 1,5088 | 0,0000 | 1,5088 | 54,5319 | 0,0000 | 54,5319 |
| 1993 | 0,8696 | 0,0000 | 0,8696 | 31,4298 | 0,0000 | 31,4298 |
| 1994 | 1,2586 | 0,0000 | 1,2586 | 45,4887 | 0,0000 | 45,4887 |
| 1995 | 1,3317 | 0,0000 | 1,3317 | 48,1327 | 0,0000 | 48,1327 |
| 1996 | 1,1807 | 0,0000 | 1,1807 | 42,6735 | 0,0000 | 42,6735 |
| Média 86-96 | 1,3953 | 0,0000 | 1,3953 | 50,4301 | 0,0000 | 50,4301 |
| (± desvio padrão) | 0,2246 | 0,0000 | 0,2246 | 8,1188 | 0,0000 | 8,1188 |
| Média 89-91 | 1,5381 | 0,0000 | 1,5381 | 55,5929 | 0,0000 | 55,5929 |
| (± desvio padrão) | 0,0269 | 0,0000 | 0,0269 | 0,9733 | 0,0000 | 0,9733 |
| Média 93-95 | 1,1533 | 0,0000 | 1,1533 | 41,6837 | 0,0000 | 41,6837 |
| (± desvio padrão) | 0,2028 | 0,0000 | 0,2028 | 7,3305 | 0,0000 | 7,3305 |

Tabela 14 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Centro-Oeste, no período de 1986 a 1996

| C. OESTE | Emissão CH ₄ (Gg) | | Total | Emissão CO (Gg) | | Total |
|-------------------|------------------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | Ano | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão |
| 1986 | 5,8195 | 0,4290 | 6,2485 | 122,2088 | 9,0090 | 131,2178 |
| 1987 | 6,3129 | 0,3650 | 6,6779 | 132,5717 | 7,6640 | 140,2357 |
| 1988 | 5,8317 | 0,4995 | 6,3312 | 122,4659 | 10,4896 | 132,9555 |
| 1989 | 5,9894 | 0,4971 | 6,4866 | 125,7784 | 10,4399 | 136,2183 |
| 1990 | 6,2863 | 0,4898 | 6,7761 | 132,0130 | 10,2854 | 142,2983 |
| 1991 | 6,3103 | 0,6353 | 6,9456 | 132,5163 | 13,3407 | 145,8570 |
| 1992 | 6,6318 | 0,6071 | 7,2389 | 139,2684 | 12,7494 | 152,0178 |
| 1993 | 6,8550 | 0,6283 | 7,4833 | 143,9553 | 13,1935 | 157,1488 |
| 1994 | 7,5169 | 0,6941 | 8,2110 | 157,8540 | 14,5761 | 172,4302 |
| 1995 | 8,7118 | 0,8985 | 9,6103 | 182,9475 | 18,8678 | 201,8154 |
| 1996 | 10,0417 | 0,8600 | 10,9017 | 210,8752 | 18,0610 | 228,9362 |
| Média 86-96 | 6,9370 | 0,6003 | 7,5374 | 145,6777 | 12,6069 | 158,2846 |
| (± desvio padrão) | 1,2720 | 0,1610 | 1,4158 | 26,7128 | 3,3801 | 29,7323 |
| Média 89-91 | 6,1954 | 0,5407 | 6,7361 | 130,1026 | 11,3553 | 141,4579 |
| (± desvio padrão) | 0,1459 | 0,0669 | 0,1895 | 3,0645 | 1,4053 | 3,9796 |
| Média 93-95 | 7,6946 | 0,7403 | 8,4348 | 161,5856 | 15,5458 | 177,1314 |
| (± desvio padrão) | 0,7684 | 0,1150 | 0,8826 | 16,1357 | 2,4159 | 18,5356 |

Continuação da Tabela 14

| C. OESTE | Emissão N ₂ O (Gg) | | Total | Emissão NO _x (Gg) | | Total |
|-------------------|-------------------------------|----------------|---------------|------------------------------|----------------|----------------|
| | Ano | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão |
| 1986 | 0,2871 | 0,0297 | 0,3168 | 10,3767 | 1,0745 | 11,4513 |
| 1987 | 0,3114 | 0,0253 | 0,3367 | 11,2566 | 0,9141 | 12,1707 |
| 1988 | 0,2877 | 0,0346 | 0,3223 | 10,3986 | 1,2511 | 11,6497 |
| 1989 | 0,2955 | 0,0345 | 0,3299 | 10,6798 | 1,2452 | 11,9250 |
| 1990 | 0,3101 | 0,0339 | 0,3441 | 11,2092 | 1,2267 | 12,4360 |
| 1991 | 0,3113 | 0,0440 | 0,3553 | 11,2519 | 1,5912 | 12,8431 |
| 1992 | 0,3272 | 0,0421 | 0,3693 | 11,8253 | 1,5206 | 13,3459 |
| 1993 | 0,3382 | 0,0435 | 0,3817 | 12,2232 | 1,5736 | 13,7968 |
| 1994 | 0,3708 | 0,0481 | 0,4189 | 13,4034 | 1,7385 | 15,1419 |
| 1995 | 0,4298 | 0,0623 | 0,4921 | 15,5341 | 2,2504 | 17,7844 |
| 1996 | 0,4954 | 0,0596 | 0,5550 | 17,9054 | 2,1542 | 20,0595 |
| Média 86-96 | 0,3422 | 0,0416 | 0,3838 | 12,3695 | 1,5036 | 13,8731 |
| (± desvio padrão) | 0,0628 | 0,0112 | 0,0728 | 2,2682 | 0,4031 | 2,6301 |
| Média 89-91 | 0,3056 | 0,0375 | 0,3431 | 11,0470 | 1,3544 | 12,4014 |
| (± desvio padrão) | 0,0072 | 0,0046 | 0,0104 | 0,2602 | 0,1676 | 0,3756 |
| Média 93-95 | 0,3796 | 0,0513 | 0,4309 | 13,7202 | 1,8542 | 15,5744 |
| (± desvio padrão) | 0,0379 | 0,0080 | 0,0458 | 1,3701 | 0,2881 | 1,6564 |

Tabela 15 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Sudeste, no período de 1986 a 1996

| SUDESTE | Emissão CH ₄ (Gg) | | Total | Emissão CO (Gg) | | Total |
|-------------------|------------------------------|---------|----------------|-----------------|---------|-------------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 65,3919 | 2,2339 | 67,6257 | 1.373,2293 | 46,9112 | 1.420,1405 |
| 1987 | 71,1302 | 1,6085 | 72,7387 | 1.493,7347 | 33,7786 | 1.527,5133 |
| 1988 | 74,6840 | 2,1778 | 76,8618 | 1.568,3634 | 45,7340 | 1.614,0974 |
| 1989 | 69,0218 | 1,5170 | 70,5388 | 1.449,4574 | 31,8574 | 1.481,3148 |
| 1990 | 72,2891 | 1,4738 | 73,7629 | 1.518,0707 | 30,9493 | 1.549,0201 |
| 1991 | 72,7628 | 1,3997 | 74,1625 | 1.528,0182 | 29,3941 | 1.557,4123 |
| 1992 | 76,4515 | 1,2210 | 77,6726 | 1.605,4823 | 25,6419 | 1.631,1242 |
| 1993 | 77,0644 | 0,7578 | 77,8222 | 1.618,3515 | 15,9142 | 1.634,2657 |
| 1994 | 88,6821 | 0,8558 | 89,5378 | 1.862,3231 | 17,9714 | 1.880,2945 |
| 1995 | 89,4699 | 0,9268 | 90,3967 | 1.878,8679 | 19,4627 | 1.898,3306 |
| 1996 | 95,9636 | 0,6068 | 96,5703 | 2.015,2346 | 12,7428 | 2.027,9773 |
| Média 86-96 | 77,5374 | 1,3435 | 78,8809 | 1.628,2848 | 28,2143 | 1.656,4992 |
| (± desvio padrão) | 9,1804 | 0,5154 | 8,7812 | 192,7886 | 10,8226 | 184,4060 |
| Média 89-91 | 71,3579 | 1,4635 | 72,8214 | 1.498,5154 | 30,7336 | 1.529,2491 |
| (± desvio padrão) | 1,6632 | 0,0484 | 1,6223 | 34,9262 | 1,0171 | 34,0674 |
| Média 93-95 | 85,0721 | 0,8468 | 85,9189 | 1.786,5142 | 17,7828 | 1.804,2969 |
| (± desvio padrão) | 5,6715 | 0,0693 | 5,7360 | 119,1006 | 1,4548 | 120,4555 |

Continuação da Tabela 15

| SUDESTE | Emissão N ₂ O (Gg) | | Total | Emissão NO _x (Gg) | | Total |
|-------------------|-------------------------------|---------|----------------|------------------------------|---------|-----------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 3,2261 | 0,1548 | 3,3809 | 116,6008 | 5,5952 | 122,1959 |
| 1987 | 3,5092 | 0,1115 | 3,6207 | 126,8329 | 4,0288 | 130,8617 |
| 1988 | 3,6845 | 0,1509 | 3,8355 | 133,1696 | 5,4548 | 138,6243 |
| 1989 | 3,4052 | 0,1051 | 3,5103 | 123,0733 | 3,7997 | 126,8730 |
| 1990 | 3,5664 | 0,1021 | 3,6685 | 128,8992 | 3,6914 | 132,5906 |
| 1991 | 3,5898 | 0,0970 | 3,6868 | 129,7439 | 3,5059 | 133,2497 |
| 1992 | 3,7717 | 0,0846 | 3,8564 | 136,3213 | 3,0584 | 139,3797 |
| 1993 | 3,8020 | 0,0525 | 3,8545 | 137,4141 | 1,8981 | 139,3122 |
| 1994 | 4,3751 | 0,0593 | 4,4344 | 158,1297 | 2,1435 | 160,2731 |
| 1995 | 4,4140 | 0,0642 | 4,4782 | 159,5345 | 2,3213 | 161,8558 |
| 1996 | 4,7344 | 0,0421 | 4,7764 | 171,1134 | 1,5199 | 172,6332 |
| Média 86-96 | 3,8253 | 0,0931 | 3,9184 | 138,2575 | 3,3652 | 141,6227 |
| (± desvio padrão) | 0,4529 | 0,0357 | 0,4254 | 16,3697 | 1,2908 | 15,3761 |
| Média 89-91 | 3,5204 | 0,1014 | 3,6219 | 127,2388 | 3,6656 | 130,9044 |
| (± desvio padrão) | 0,0821 | 0,0034 | 0,0792 | 2,9656 | 0,1213 | 2,8634 |
| Média 93-95 | 4,1970 | 0,0587 | 4,2557 | 151,6927 | 2,1210 | 153,8137 |
| (± desvio padrão) | 0,2798 | 0,0048 | 0,2843 | 10,1128 | 0,1735 | 10,2745 |

Tabela 16 – Estimativa das emissões de gases provenientes da queima de resíduos agrícolas (cana-de-açúcar e algodão herbáceo), na região Sul, no período de 1986 a 1996

| SUL | Emissão CH ₄ (Gg) | | Total | Emissão CO (Gg) | | Total |
|-------------------|------------------------------|---------|----------------|-----------------|---------|-----------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 5,6644 | 1,9710 | 7,6354 | 118,9515 | 41,3917 | 160,3432 |
| 1987 | 6,2899 | 1,8260 | 8,1159 | 132,0881 | 38,3454 | 170,4336 |
| 1988 | 6,2661 | 2,3165 | 8,5826 | 131,5879 | 48,6459 | 180,2338 |
| 1989 | 5,9803 | 2,0655 | 8,0459 | 125,5871 | 43,3762 | 168,9633 |
| 1990 | 6,0656 | 2,1869 | 8,2526 | 127,3785 | 45,9253 | 173,3038 |
| 1991 | 6,1467 | 2,6268 | 8,7736 | 129,0814 | 55,1637 | 184,2451 |
| 1992 | 6,8835 | 2,4952 | 9,3787 | 144,5526 | 52,4001 | 196,9527 |
| 1993 | 6,9293 | 1,1493 | 8,0787 | 145,5158 | 24,1359 | 169,6517 |
| 1994 | 7,9035 | 1,0838 | 8,9874 | 165,9745 | 22,7602 | 188,7347 |
| 1995 | 9,6511 | 1,3594 | 11,0105 | 202,6724 | 28,5472 | 231,2196 |
| 1996 | 10,9674 | 0,7363 | 11,7037 | 230,3156 | 15,4625 | 245,7781 |
| Média 86-96 | 7,1589 | 1,8015 | 8,9604 | 150,3368 | 37,8322 | 188,1690 |
| (± desvio padrão) | 1,6179 | 0,5989 | 1,2309 | 33,9757 | 12,5773 | 25,8484 |
| Média 89-91 | 6,0642 | 2,2931 | 8,3573 | 127,3490 | 48,1551 | 175,5040 |
| (± desvio padrão) | 0,0679 | 0,2411 | 0,3062 | 1,4267 | 5,0639 | 6,4298 |
| Média 93-95 | 8,1613 | 1,1975 | 9,3588 | 171,3876 | 25,1478 | 196,5353 |
| (± desvio padrão) | 1,1260 | 0,1175 | 1,2254 | 23,6459 | 2,4685 | 25,7331 |

Continuação da Tabela 16

| SUL | Emissão N ₂ O (Gg) | | Total | Emissão NO _x (Gg) | | Total |
|-------------------|-------------------------------|---------|----------------|------------------------------|---------|----------------|
| | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana | Cana-de-açúcar | Algodão | Algodão + Cana |
| 1986 | 0,2795 | 0,1366 | 0,4160 | 10,1002 | 4,9368 | 15,0370 |
| 1987 | 0,3103 | 0,1265 | 0,4369 | 11,2156 | 4,5735 | 15,7891 |
| 1988 | 0,3091 | 0,1605 | 0,4697 | 11,1731 | 5,8021 | 16,9752 |
| 1989 | 0,2950 | 0,1431 | 0,4382 | 10,6636 | 5,1735 | 15,8371 |
| 1990 | 0,2992 | 0,1516 | 0,4508 | 10,8157 | 5,4776 | 16,2933 |
| 1991 | 0,3032 | 0,1820 | 0,4853 | 10,9603 | 6,5795 | 17,5397 |
| 1992 | 0,3396 | 0,1729 | 0,5125 | 12,2739 | 6,2498 | 18,5238 |
| 1993 | 0,3419 | 0,0796 | 0,4215 | 12,3557 | 2,8787 | 15,2345 |
| 1994 | 0,3899 | 0,0751 | 0,4650 | 14,0929 | 2,7146 | 16,8075 |
| 1995 | 0,4761 | 0,0942 | 0,5703 | 17,2089 | 3,4049 | 20,6138 |
| 1996 | 0,5411 | 0,0510 | 0,5921 | 19,5561 | 1,8442 | 21,4003 |
| Média 86-96 | 0,3532 | 0,1248 | 0,4780 | 12,7651 | 4,5123 | 17,2774 |
| (± desvio padrão) | 0,0798 | 0,0415 | 0,0557 | 2,8849 | 1,5001 | 2,0117 |
| Média 89-91 | 0,2992 | 0,1589 | 0,4581 | 10,8132 | 5,7435 | 16,5567 |
| (± desvio padrão) | 0,0034 | 0,0167 | 0,0199 | 0,1211 | 0,6040 | 0,7196 |
| Média 93-95 | 0,4026 | 0,0830 | 0,4856 | 14,5525 | 2,9994 | 17,5519 |
| (± desvio padrão) | 0,0556 | 0,0081 | 0,0625 | 2,0078 | 0,2944 | 2,2583 |

Seguem-se os comentários sobre os resultados obtidos para a cultura de cana-de-açúcar e de algodão herbáceo no Brasil.

4.1 Cana-de-açúcar

Marinho & Kirchhoff (1991) estimaram, para o ano de 1989, a emissão potencial de carbono na forma de CO, devido à queima de cana-de-açúcar no Brasil, em 0,8 Mt, ou 1.936,7 Gg de CO, considerando-se o fator de conversão encontrado na Tabela 1. A estimativa obtida no presente relatório (Tabela 12), para 1989, foi de 2.361 Gg de CO, que é aproximadamente 22% superior ao anterior. A diferença pode ser explicada, por um lado, pelo maior valor de biomassa seca de resíduos utilizado ($1,82 \text{ kg m}^{-2}$), em relação ao adotado por aqueles autores ($0,5 \text{ kg m}^{-2}$); por outro lado, a diferença entre as estimativas foi minimizada devido à maior taxa de emissão utilizada por eles, que correspondeu a 10% do carbono contido na biomassa, quando comparada à taxa de 6% aqui adotada.

Em 1990, as emissões de CH₄, CO, N₂O e NO_x, resultantes da queima de resíduos de cana-de-açúcar no Brasil, foram estimadas em 116,89 Gg, 2.454,74 Gg, 5,77 Gg e 208,43 Gg, respectivamente. Em 1994, as emissões desses gases aumentaram, respectivamente, para 129,99 Gg, 2.729,75 Gg, 6,41 Gg e 231,78 Gg.

Os valores médios das emissões de gases provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar no Brasil, no período de 1986 a 1996 foram estimados em 119,43 Gg de CH₄, 2.508,10 Gg de CO, 5,89 Gg de N₂O e 212,96 Gg de NO_x. Para o período de 1989 a 1991, foram estimadas as emissões de 115,14 Gg de CH₄, 2.417,93 Gg de CO, 5,68 Gg de N₂O e 205,31 Gg de NO_x. Para o período de 1993 a 1995, foram estimadas as emissões de 124,65 Gg de CH₄, 2.617,69 Gg de CO, 6,15 Gg de N₂O e 222,27 Gg de NO_x.

A região Norte (Tabelas 7 e 13) apresentou os menores percentuais médios de área colhida (0,4%); de produção (0,2%) e, conseqüentemente, de emissões (0,2%) em relação ao total do país, entre 1986 e 1996. De 1990 a 1994, a área colhida diminuiu em 45% mas, por causa do aumento na produtividade (95%), as emissões aumentaram em 7%.

A região Nordeste (Tabelas 8 e 14) ocupava o segundo lugar em área colhida (30,8%), produção (23,5%) e emissões (23,5%), em relação aos totais do país, no período de 1986-1996. De 1990 a 1994, a região apresentou acentuado decréscimo na área colhida (19%), contribuindo para a redução de 20% na produção e nas emissões.

Os percentuais médios da região Centro-Oeste (Tabelas 9 e 15) em relação ao total do

país foram: 5,4% de área colhida; 5,8% de produção e 5,8% das emissões, entre os anos de 1986 e 1996. De 1990 a 1994, a área aumentou (10%), bem como a produção (20%), provocando um acréscimo de 20% nas emissões.

No período de 1986 a 1996, os valores médios de área colhida, produção e emissão de gases relativos à cana-de-açúcar na região Sudeste (Tabelas 10 e 16) representaram, respectivamente, 57,8%, 64,5% e 64,5% dos totais obtidos para o Brasil. De 1990 a 1994, a região Sudeste apresentou acréscimos na área colhida de 12% e na produção de 23%, os quais promoveram aumentos na emissão de gases de 23%.

Na região Sul, a área média colhida representou 5,6% da área média colhida no Brasil (Tabelas 11 e 17), enquanto a produção e as emissões representaram, ambas, 6,0% dos totais obtidos para o país entre 1986 e 1996. De 1990 a 1994 foram observados aumentos de 28% na área colhida e de 30% na produção, elevando em 30% as emissões de gases.

A seguir, nas Figuras 6, 7, 8 e 9 mostram-se as contribuições das regiões do país para a emissão dos gases CH₄, CO, N₂O e NO_x, respectivamente.

Figura 6 – Emissões de metano (CH₄) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996

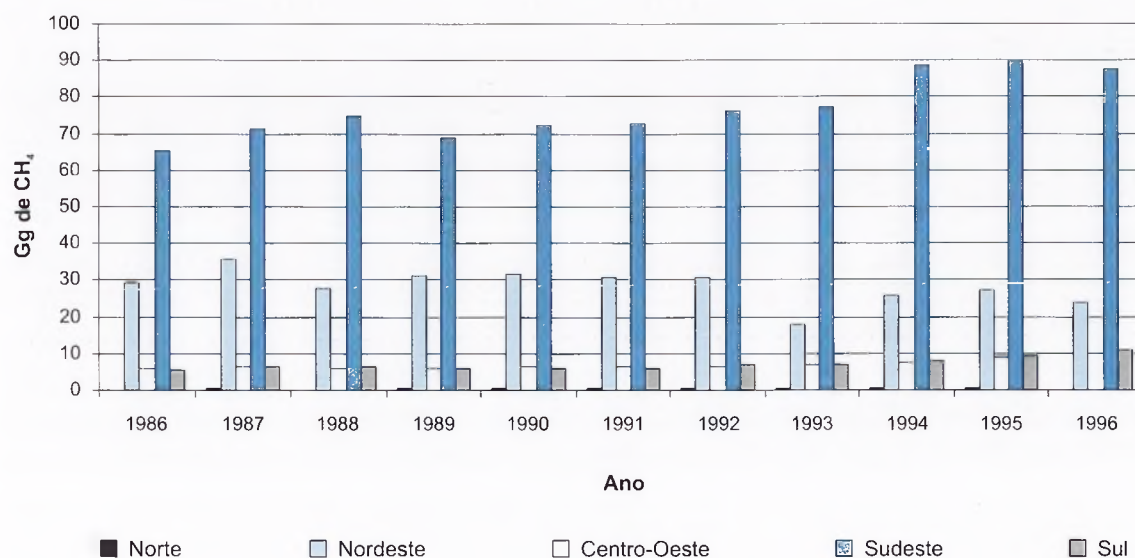


Figura 7 – Emissões de monóxido de carbono (CO) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996

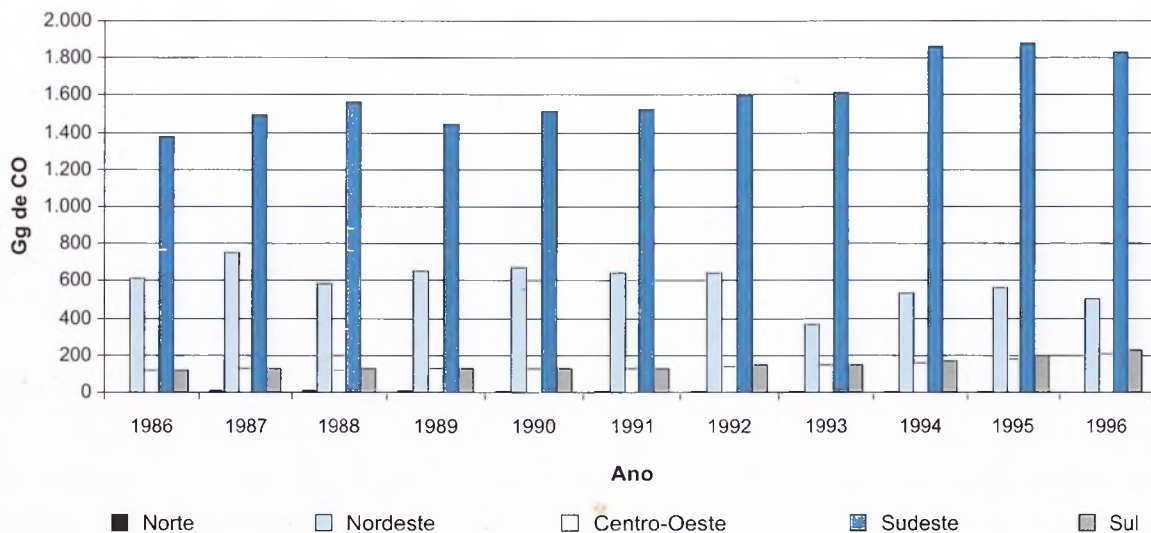


Figura 8 – Emissões de óxido nitroso (N₂O) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996

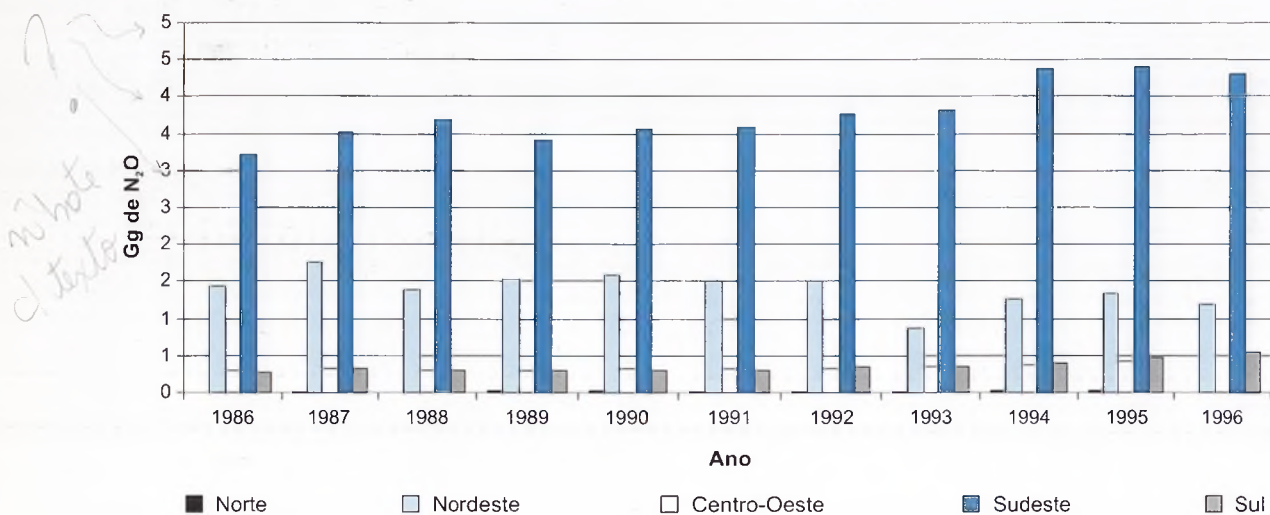
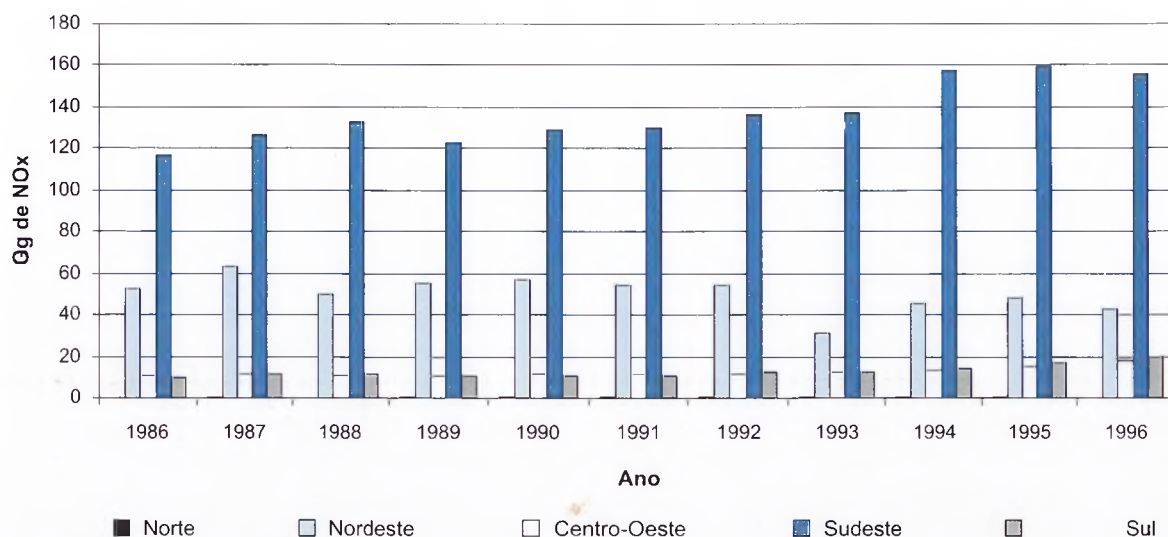


Figura 9 – Emissões de óxidos de nitrogênio (NO_x) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996



4.2 Algodão herbáceo

Em 1990, as emissões de CH_4 , CO , N_2O e NO_x , resultantes da queima de resíduos de algodão no Brasil, foram estimadas em 4,19 Gg, 87,90 Gg, 0,29 Gg e 10,48 Gg, respectivamente. Em 1994, as emissões desses gases foram reduzidas, respectivamente, a 2,73 Gg, 57,41 Gg, 0,19 Gg e 6,85 Gg.

Os valores médios de emissões no período de 1986 a 1996 foram estimados em 3,79 Gg de CH_4 , 79,49 Gg de CO , 0,26 Gg de N_2O e 9,48 Gg de NO_x . Para o período de 1989 a 1991, foram estimadas emissões de 4,34 Gg de CH_4 , 91,06 Gg de CO , 0,30 Gg de N_2O e 10,86 Gg de NO_x . Para o período de 1993 a 1995, foram estimadas emissões de 2,86 Gg de CH_4 , 60,15 Gg de CO , 0,20 Gg de N_2O e 7,17 Gg de NO_x .

No período de 1986 a 1996, os valores totais de área colhida, produção e emissão de gases relativos à queima de algodão, no Brasil, apresentaram uma grande variação. No ano de 1990 a área colhida de algodão foi de 1.391,88 mil hectares, caindo para 1.060,56 mil hectares em 1994, uma redução de 24%. As regiões Sul e Sudeste foram as responsáveis por essa redução.

A região Norte (Tabelas 7 e 13) apresentou a menor área média colhida e a menor produção de algodão do país no período de 1986 a 1996, contribuindo com 1,1% da área colhida,

0,9% da produção e 1,1% das emissões de gases emitidos no país provenientes da queima de resíduos de algodão. De 1990 a 1994, a área colhida aumentou em 53% e, com um aumento na produtividade (85%), as emissões aumentaram em 184%.

No período de 1986 a 1996, a região Nordeste (Tabela 8 e 14) apresentou 31,6% da área colhida e 12,8% da produção em relação ao país. De 1990 a 1994, a área colhida aumentou em 22% e, com o aumento na produtividade (54%), a produção aumentou em 88%. Entretanto, devido à não utilização da prática da queima de resíduos de algodão, comentada anteriormente, consideraram-se nulos os níveis de emissão de gases de efeito estufa para essa região.

A contribuição média da região Centro-Oeste (Tabela 9 e 15) em relação ao país foi de 10,7% da área colhida, 13,8% da produção e 15,9% das emissões de gases provenientes da queima de resíduos de algodão no país, entre os anos de 1986 a 1996. De 1990 a 1994, a área aumentou (30%), bem como a produção (42%), provocando um acréscimo de 42% nas emissões.

A região Sudeste (Tabelas 10 e 16) contribuiu com 26,1% da área média colhida no país entre os anos de 1986 a 1996, e com 30,9% da produção e 35,5% da emissão total de gases gerados na queima de resíduos de algodão no país. De 1990 a 1994, esta região apresentou decréscimos na área colhida de 46% e na produção de 42%, acompanhados da redução na emissão dos gases em 42%.

Na região Sul, a área média colhida foi de 30,5% da área média colhida no país e a média de produção foi de 41,5% da média de produção do país, no período de 1986 a 1996. As emissões médias de gases provenientes da queima de resíduos do algodão, nessa região, representaram 47,6% da média nacional de emissões de gases provenientes dessa fonte (Tabelas 11 e 17). De 1990 a 1994 a área colhida diminuiu 52% e a produção reduziu-se em 50%, mesmo percentual de redução das emissões de gases.

A seguir, nas Figuras 10, 11, 12 e 13 mostram-se as contribuições das regiões do país para a emissão dos gases CH_4 , CO , N_2O e NO_x , respectivamente.

Figura 10 – Emissões de metano (CH_4) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996

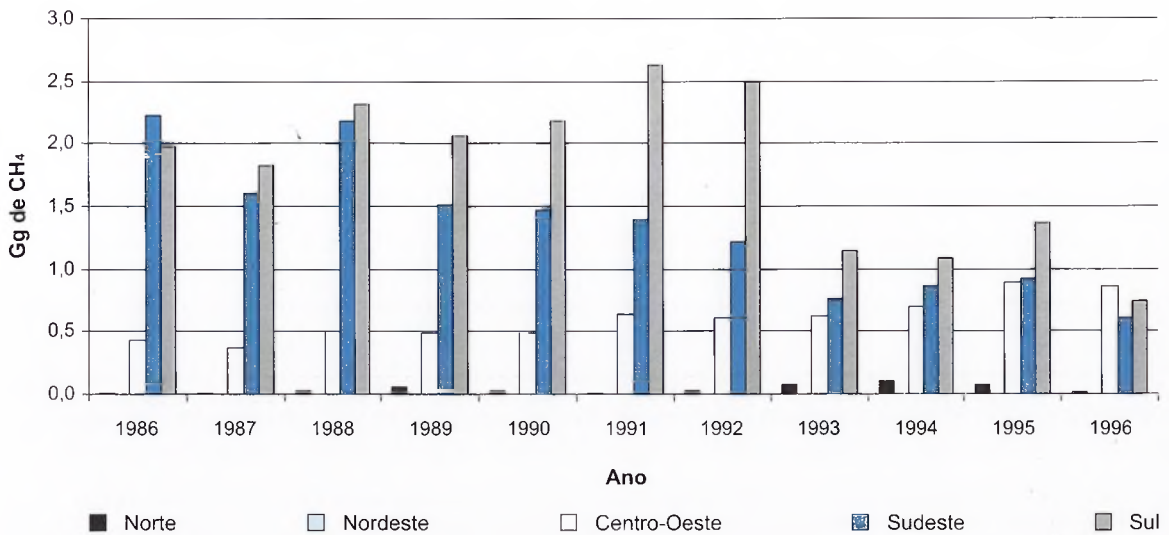


Figura 11 – Emissões de monóxido de carbono (CO) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996

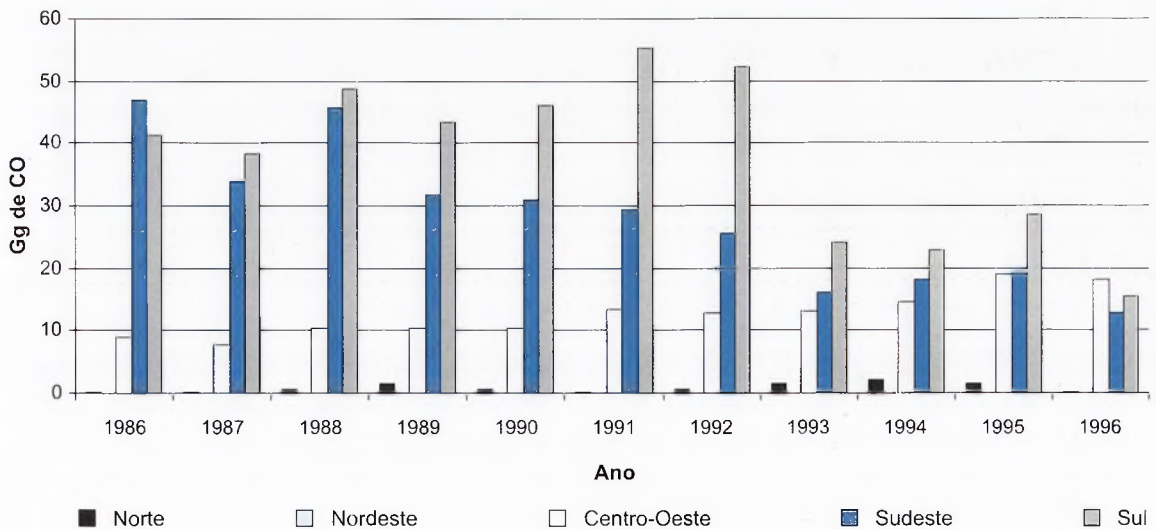


Figura 12 – Emissões de óxido nitroso (N_2O) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996

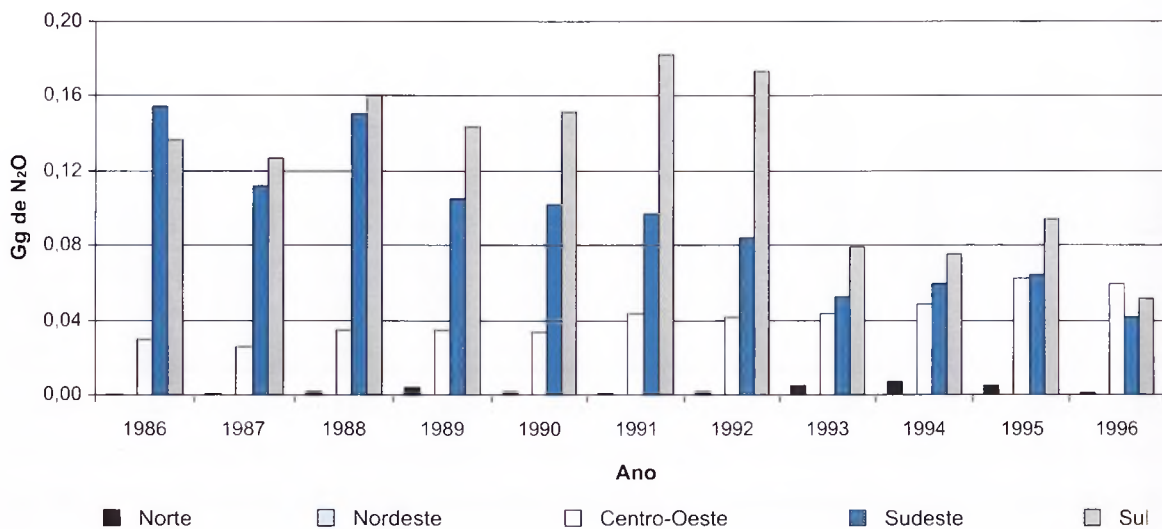
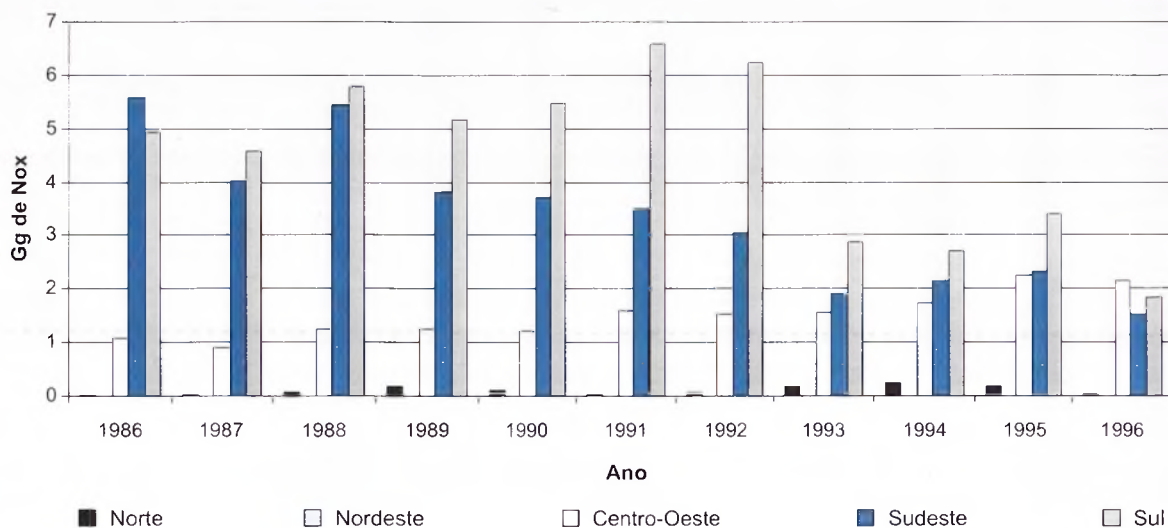


Figura 13 – Emissões de óxidos de nitrogênio (NO_x) provenientes da queima de resíduos do algodão, por região, estimadas para o período de 1986 a 1996



4.3 Estimativas das emissões totais de CH₄, CO, N₂O e NO_x

Para o ano de 1990, a queima de cana-de-açúcar contribuiu com 96,5% e o algodão com 3,5% do total das emissões de CH₄ e CO provenientes da queima de resíduos agrícolas no Brasil. Em relação às emissões de N₂O e NO_x, as proporções foram de 95,2% e 4,8% para as culturas de cana e algodão, respectivamente. Em 1994, as proporções de CH₄ e CO alteraram-se para 97,9% e 2,1% e as de N₂O e NO_x, para 97,1% e 2,9%. Nesse ano, a queima da cultura de cana e de resíduos de algodão herbáceo contribuiu com emissões de 132,72 Gg de CH₄, 2.787,16 Gg de CO, 6,60 Gg de N₂O e 238,63 Gg de NO_x. No período de 1986 a 1996 as estimativas médias de emissões de gases foram de 123,22 Gg de CH₄, 2.587,58 Gg de CO, 6,15 Gg de N₂O e 222,44 Gg de NO_x.

As Figuras 14 a 17 mostram a evolução das emissões totais absolutas de CH₄, CO, N₂O e NO_x pela queima de cana-de-açúcar na pré-colheita e de resíduos culturais de algodão herbáceo, no Brasil, estimadas para o período de 1986 a 1996.

Figura 14 – Evolução das emissões de CH₄ provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil

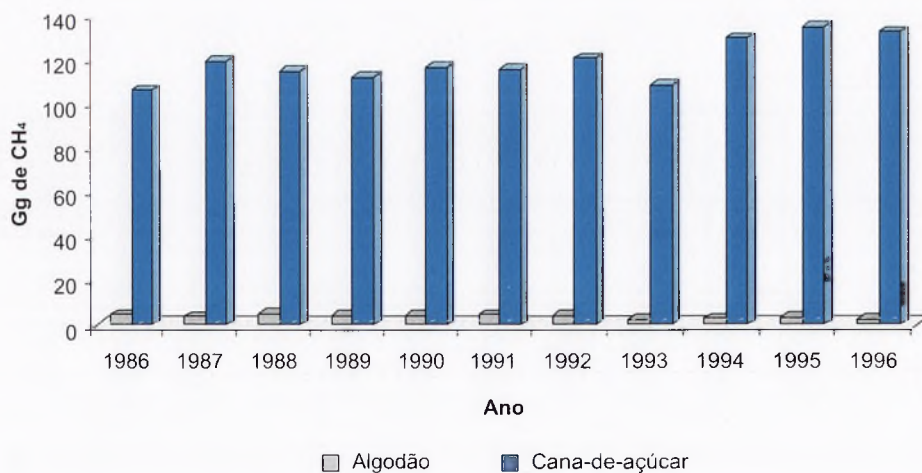


Figura 15 – Evolução das emissões de CO provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil

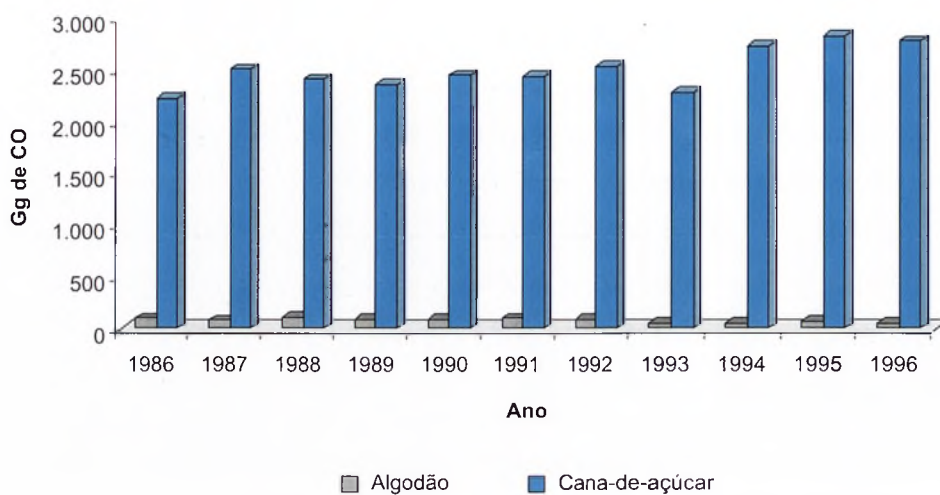


Figura 16 – Evolução das emissões de N₂O provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil

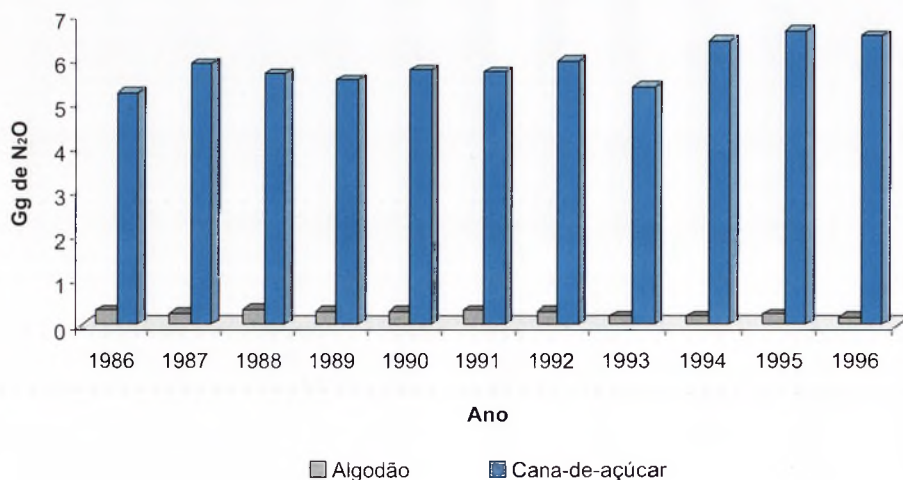
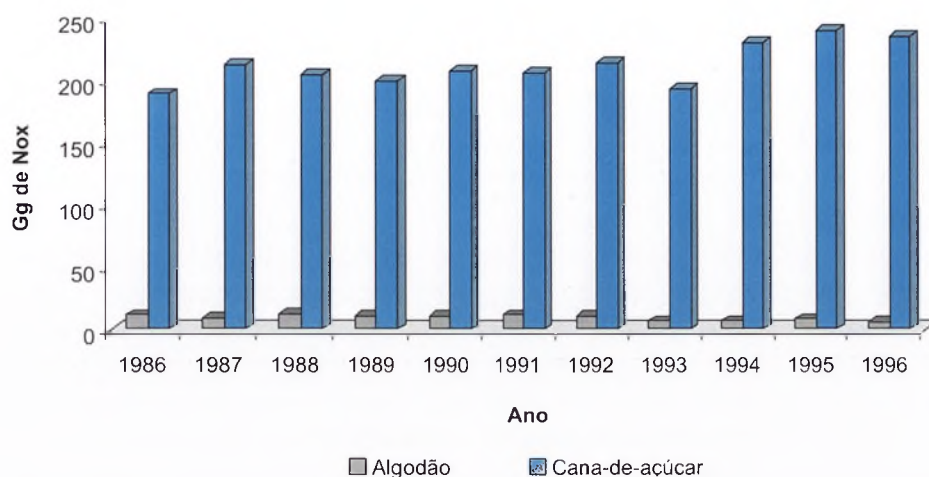


Figura 17 – Evolução das emissões de NO_x provenientes da queima de resíduos de algodão e de cana-de-açúcar no Brasil



5 Considerações Finais

A área colhida e a produtividade da cana-de-açúcar, no Brasil, aumentaram (11% e 9%, respectivamente) entre 1990 e 1996, promovendo acréscimos de 21% na produção e nas emissões estimadas dos gases CH_4 , CO , N_2O e NO_x .

A área colhida do algodão herbáceo, no Brasil, diminuiu 46% com a produtividade estável, entre 1990 e 1996, refletindo decréscimos de 47% na produção e nas emissões dos gases CH_4 , CO , N_2O e NO_x .

Dados recentes apontam para uma progressiva diminuição das emissões de gases a partir da queima de biomassa de resíduos agrícolas no país. A queima da cana-de-açúcar na pré-colheita tende a ser reduzida no Estado de São Paulo, principal estado produtor, sobretudo em consequência do Decreto n° 42.056, de 06 de agosto de 1997, que determina a redução da prática de queima dessa cultura em áreas mecanizáveis (terrenos com declividades menores que 12%), em um prazo de oito anos. O Decreto Federal n° 2.661, de 08 de julho de 1998, também determina a redução da queima da cana-de-açúcar em áreas mecanizáveis.

Com relação aos resíduos de cultura de algodão, a tendência de substituição cada vez maior da queima dos resíduos da cultura, pela mecanização do solo, sinaliza uma progressiva redução das emissões de gases de efeito estufa por essa fonte específica.

6 Instituições Colaboradoras

Associação de Plantadores de Cana-de-Açúcar de Minas Gerais

Dr. José de Souza Mota - Diretor

Viçosa - MG

Fone: 31-817-2210

Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF

5ª Superintendência Regional

Dr. Aníbal Luiz Calumbi Lôbo

Rod. Eng. Joaquim Gonçalves, km 01 - CEP 57200-000 - Penedo - AL

Fone: 82-551-2261

Cooperativa de Produtores de Cana, Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo Ltda.

Centro de Tecnologia Copersucar

Dr. Isaias de Carvalho Macedo - Diretor

Fazenda Santo Antônio, s/nº Bairro Santo Antonio - Caixa Postal 162

CEP 13.400-970 - Piracicaba - SP

Fone: 19-429-8328

Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI

Departamento de Sementes e Mudanças

David Gomes Costa - Pesquisador

Av. Brasil, 2340 Bairro Chapadão - CEP 13073-001 - Campinas - SP

Fone: 19-241-3900

Embrapa Algodão - Centro Nacional de Pesquisa de Algodão - CNPA

Napoleão Esberard Beltrão - Chefe Geral

José Renato Cortez Bezerra - Pesquisador

Rua Oswaldo Cruz, 1143 - Bairro Centenário - Caixa Postal 174

CEP 58107-720 - Campina Grande - PB

Fone: 83-341-3608

Fax: 83-322-7751

Embrapa Agroindústria Tropical - Centro Nacional de Pesquisa da Agroindústria Tropical - CNPAT

Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária - CNPAT

Dr. Filadelfo de Sá - Pesquisador

Rua Dra. Sara Mesquita, 2270 - CEP 60511-110 - Fortaleza - CE

Fone: 85-299-1800

Instituto Agronômico de Campinas - IAC
Edivaldo Cia - Seção de Algodão
Anizio Azzini - Seção de Tecnologia de Fibras
Campinas - SP
Fone: 19-231-5422

Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR
José Ricoy Pires - Área de Fitotecnologia
Celso Jamil Marur - Área de Ecofisiologia
Rodovia Celso Garcia Cid, km 375 - Caixa Postal 481
CEP 86001-970 - Londrina - PR
Fone: 43-326-7868
Fax: 43-376-2101

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Dr. Volker Kirchhoff - Diretoria
Avenida dos Astronautas, 1758 - Caixa Postal 515 Jardim da Granja
CEP 12201-970 - São José dos Campos - SP
Fone: 12-345-6037/345-6038

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Instituto de Biologia
Departamento de Zoologia
Mohamed E. E. Habib - Caixa Postal 6109 - CEP 13.082-970 - Campinas - SP

Sindicato de Cana-de-Açúcar - SINDASUCAR
Dr. Vicente Gomes de Mattos - Diretor Executivo
Recife - PE
Fone: 81-224-7622
Fax: 81-427-1717

Universidade de São Paulo - USP
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ
Departamento de Engenharia Rural
Prof. Dr. Tomás Caetano Rípoli
Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 9 - CEP 13418-900 - Piracicaba - SP
Fone: 19-429-4100

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
Centro de Ciências Agrárias - CCA
Dr. Rubismar Scholz
Dr. Sizuo Matsuoka

Dr. Victorio L. Furlani Neto

Via Anhanguera, km 174 - Caixa Postal 153 - CEP 13600-000 - Araras - SP

Fone: 19-541-0295/541-5526

7 Referências Bibliográficas

- AGRIANUAL'97, 1996. *Anuário da agricultura brasileira*. São Paulo: FNP.
- ALFONSI, R. R.; PEDRO JÚNIOR, M. J.; BRUNINI, O.; BARBIERI, V., 1987. Condições climáticas para a cana-de-açúcar. In: *Cana-de-açúcar: cultivo e utilização*. Campinas: Fundação Cargill.
- ARANHA, C.; YAHN, C., 1987. Botânica da cana-de-açúcar. In: PARANHOS, S.B. *Cana-de-açúcar: cultivo e utilização*. Campinas: Fundação Cargill.
- BUSOLI, A.C., 1991. Práticas culturais, reguladores de crescimento, controle químico e feromônio no manejo integrado de pragas do algodoeiro. In: Degrande, P.E. (ed.). *Bicudo do Algodoeiro: manejo integrado*. Dourados: UFMS/EMBRAPA-UEPAE Dourados.
- CASAGRANDE, S. A., 1991. *Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar*. Jaboticabal: FUNEP.
- FERREIRA, I. C., 1994. *Séries Históricas do algodão - Período: 1980 a 1994*. Bolsa de Mercadorias & Futuros, Gerência de Classificação, São Paulo.
- FORNASIERI F.º, DOMINGOS, V.I., 1978. Nutrição e adubação mineral do algodoeiro. In: *Cultura do algodão*. Jaboticabal: UNESP-Diretório Acadêmico “Fernando Costa”.
- FURLANI NETO, V.L., RIPOLI, T.C., VILLA NOVA, N.A., março-abril, 1997. Biomassa de cana-de-açúcar: energia contida no palhiço remanescente de colheita mecânica. *STAB*.
- GHELLER, A.C.A., 1996. Variedades de cana-de-açúcar cultivadas no Estado de São Paulo em 1995 - Censo varietal. In: Congresso Nacional da Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil - STAB, 6, Maceió, nov. 1996, *Anais*. Piracicaba: STAB.
- GRANER, E. A. e GODOY Jr., C., 1959. Nutrição Mineral e Adubação do Algodoeiro. In: *Em culturas da Fazenda Brasileira*. São Paulo: Melhoramentos.
- IBGE, 1988. *Anuário estatístico do Brasil: 1987/88*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1989. *Anuário estatístico do Brasil: 1989*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1990. *Anuário estatístico do Brasil: 1990*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1992. *Anuário estatístico do Brasil: 1992*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1993. *Anuário estatístico do Brasil: 1993*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1994. *Anuário estatístico do Brasil: 1994*. Rio de Janeiro: IBGE.

- , 1992. *Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1993. *Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1994. *Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1995. *Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1996. *Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)*. Rio de Janeiro: IBGE.
- , 1996. *Sistema de Informações Estatísticas e Geográficas - SIEG*. Rio de Janeiro: IBGE. CD-ROM.
- IPCC, 1995. *Climate Change 1994: Radiative forcing of climate change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- , 1996. *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Bracknell: IPCC.
- JALLOW, B.P., 1995. Emissions of the greenhouse gases from agriculture, land-use change and forestry in the Gambia. *Environmental Monitoring and Assessment*.
- JENKINS, B.M.; TURN, S.Q.; WILLIAMS, R.B.; GORONEA, M.; ABD-EL-FATTAH, H.; MEHLSCHAU, N.; RAUBACH, N.; WHALEN, S.A.; CHANG, D.P.Y.; KANG, M.; TEAGUE, S.V.; RAABE, O.G.; CAMPBELL, D.E.; CAHILL, T.A.; PRITCHETT, L.; CHOW, J.; JONES, A.D., 1995. *Atmospheric pollutant emission factors from open burning of sugar cane by wind tunnel simulations*. Final report. Davis: University of California.. (Prepared for the Hawaiian Sugar Planter's Association, Aiea, Hawaii).
- MACEDO, I.C., 1997. *Greenhouse gas emissions and avoided emissions in the production and utilization of sugar cane, sugar and ethanol in Brazil: 1990-1994*. Report for MCT. Coordenação de Pesquisa em Mudanças Globais. Piracicaba: Centro de Tecnologia Copersucar. (RT-CTC-002/97).
- MARINHO, E.V.A. e KIRCHHOFF, V., 1991. Projeto Fogo: Um experimento para avaliar efeitos das queimadas de cana-de-açúcar na baixa atmosfera. *Revista Brasileira de Geofísica*.
- MATTHEWS, E., 1990. Global data bases for evaluating trace gas sources and sinks. In: *Soils and the greenhouse effect*. Ed. by A. F. Bouwman, Chichester: John Wiley and Sons.
- ORPLANA, Câmara Paulista do Setor Sucro-Alcooleiro, 1996. *Queima da cana-de-açúcar: Informações disponíveis*. Piracicaba. (Boletim Técnico).
- RIPOLI, T.C.; MOLINA JR., W.F.; STUPIELLO, J.P.; NOGUEIRA, M.C.; SACCOMANO, J.B., 1991.

Potencial energético de resíduos de colheita de cana-de-açúcar. Piracicaba: STAB.

RIPOLI, T.C.; STUPIELLO, J.P.; CARUSO, J.G.B.; ZOTELLI, H.; AMARAL, J.R., 1996. Efeito da queima na exsudação dos colmos: resultados preliminares. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE DOS TÉCNICOS AÇUCAREIROS E ALCOOLEIROS DO BRASIL., 6, 1996, Maceió. *Anais*. Piracicaba: STAB.

SARRUGE, J.G.; GOMES, L.; HAAG, H.P. e MALAVOLTA, E., 1963. Estudos sobre a alimentação mineral do algodoeiro. I. Marcha de absorção de macronutrientes. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*. Piracicaba: ESALQ-USP.

SILVA, G.M.A., 1997. Cana crua x cana queimada: restrições técnicas e implicações sociais e econômicas. In: SECAPI, 2, 1997, Piracicaba. *Anais*. Piracicaba: Comissão Organizadora.

SPAROVEK, G., 1997. Informações geográficas para a identificação de áreas com potencialidade para colheita de cana crua. In: SECAPI, 2, 1997, Piracicaba. *Anais*. Piracicaba: Comissão organizadora.

TRIVELIN, P.C.O.; VICTORIA, R.L.; RODRIGUES, J.C.S., 1995. Aproveitamento por soqueira de cana-de-açúcar de final de safra do nitrogênio da aquamônia - ^{15}N e uréia - ^{15}N aplicada ao solo em complemento à vinhaça. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*.

TRIVELIN, P.C.O.; RODRIGUES, J.C.S.; VICTORIA, R.L., 1996. Utilização por soqueira de cana-de-açúcar de início de safra do nitrogênio da aquamônia - ^{15}N aplicada ao solo em complemento à vinhaça. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*.

USEPA. UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY., 1990. *Greenhouse gas emissions from agricultural systems: summary report*. Washington: USEPA.

ANEXO I

**Planilhas de cálculo das emissões de CH₄, CO, N₂O e NO_x
provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar,
no período de 1986 a 1996**

Lista de Tabelas

| | Página |
|---|---------------|
| TABELA A-1 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1986 | 59 |
| TABELA A-2 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1987 | 61 |
| TABELA A-3 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1988 | 63 |
| TABELA A-4 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1989 | 65 |
| TABELA A-5 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1990 | 67 |
| TABELA A-6 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1991 | 69 |
| TABELA A-7 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1992 | 71 |
| TABELA A-8 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1993 | 73 |
| TABELA A-9 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1994 | 75 |
| TABELA A-10 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1995 | 77 |
| TABELA A-11 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1996 | 79 |

Tabela A-1 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1986

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITRÓGENIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 8.913 | 478.751 | 53,7138 | 478,7510 | | 95,2714 | | | 75,2644 | | 31,9573 | | 0,9555 | |
| | Rondônia | 2.442 | 136.675 | 55,9685 | 136,6750 | 0,199 | 27,1983 | 1,00 | 0,79 | 21,4867 | 0,4246 | 9,1232 | 0,0299 | 0,2728 | 0,005 |
| | Acre | 291 | 7.587 | 26,0722 | 7,5870 | 0,199 | 1,5098 | 1,00 | 0,79 | 1,1928 | 0,4246 | 0,5064 | 0,0299 | 0,0151 | 0,005 |
| | Amazonas | 1.233 | 60.797 | 49,3082 | 60,7970 | 0,199 | 12,0986 | 1,00 | 0,79 | 9,5579 | 0,4246 | 4,0583 | 0,0299 | 0,1213 | 0,005 |
| | Roraima | 64 | 1.079 | 16,8594 | 1,0790 | 0,199 | 0,2147 | 1,00 | 0,79 | 0,1696 | 0,4246 | 0,0720 | 0,0299 | 0,0022 | 0,005 |
| | Pará | 4.844 | 271.523 | 56,0535 | 271,5230 | 0,199 | 54,0331 | 1,00 | 0,79 | 42,6861 | 0,4246 | 18,1245 | 0,0299 | 0,5419 | 0,005 |
| | Amapá | 39 | 1.090 | 27,9487 | 1,0900 | 0,199 | 0,2169 | 1,00 | 0,79 | 0,1714 | 0,4246 | 0,0728 | 0,0299 | 0,0022 | 0,005 |
| | Tocantins | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | | 1.287.228 | 65.948.725 | 51,2331 | 65.948,7250 | | 13.123,7963 | | | 10.367,7991 | | 4.402,1675 | | 131,6248 | |
| | Maranhão | 26.270 | 1.273.886 | 48,4920 | 1.273,8860 | 0,199 | 253,5033 | 1,00 | 0,79 | 200,2676 | 0,4246 | 85,0336 | 0,0299 | 2,5425 | 0,005 |
| | Piauí | 11.954 | 593.804 | 49,6741 | 593,8040 | 0,199 | 118,1670 | 1,00 | 0,79 | 93,3519 | 0,4246 | 39,6372 | 0,0299 | 1,1852 | 0,005 |
| | Ceará | 57.900 | 2.444.294 | 42,2158 | 2.444,2940 | 0,199 | 486,4145 | 1,00 | 0,79 | 384,2675 | 0,4246 | 163,1600 | 0,0299 | 4,8785 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 59.552 | 2.957.361 | 49,6601 | 2.957,3610 | 0,199 | 588,5148 | 1,00 | 0,79 | 464,9267 | 0,4246 | 197,4079 | 0,0299 | 5,9025 | 0,005 |
| | Paraíba | 178.077 | 10.710.752 | 60,1467 | 10.710,7520 | 0,199 | 2.131,4396 | 1,00 | 0,79 | 1.683,8373 | 0,4246 | 714,9573 | 0,0299 | 21,3772 | 0,005 |
| | Pernambuco | 423.039 | 21.349.687 | 50,4674 | 21.349,6870 | 0,199 | 4.248,5877 | 1,00 | 0,79 | 3.356,3843 | 0,4246 | 1.425,1208 | 0,0299 | 42,6111 | 0,005 |
| | Alagoas | 413.322 | 21.289.787 | 51,5090 | 21.289,7870 | 0,199 | 4.236,6676 | 1,00 | 0,79 | 3.346,9674 | 0,4246 | 1.421,1224 | 0,0299 | 42,4916 | 0,005 |
| | Sergipe | 32.114 | 2.014.154 | 62,7189 | 2.014,1540 | 0,199 | 400,8166 | 1,00 | 0,79 | 316,6452 | 0,4246 | 134,4475 | 0,0299 | 4,0200 | 0,005 |
| | Bahia | 85.000 | 3.315.000 | 39,0000 | 3.315,0000 | 0,199 | 659,6850 | 1,00 | 0,79 | 521,1512 | 0,4246 | 221,2808 | 0,0299 | 6,6163 | 0,005 |
| C-OESTE | | 202.707 | 13.077.187 | 64,5128 | 13.077,1870 | | 2.602,3602 | | | 2.055,8646 | | 872,9201 | | 26,1003 | |
| | Mato G. Sul | 64.080 | 3.983.356 | 62,1622 | 3.983,3560 | 0,199 | 792,6878 | 1,00 | 0,79 | 626,2234 | 0,4246 | 265,8945 | 0,0299 | 7,9502 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 36.241 | 2.157.740 | 59,5386 | 2.157,7400 | 0,199 | 429,3903 | 1,00 | 0,79 | 339,2183 | 0,4246 | 144,0321 | 0,0299 | 4,3066 | 0,005 |
| | Goiás | 102.086 | 6.930.691 | 67,8907 | 6.930,6910 | 0,199 | 1.379,2075 | 1,00 | 0,79 | 1.089,5739 | 0,4246 | 462,6331 | 0,0299 | 13,8327 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 300 | 5.400 | 18,0000 | 5,4000 | 0,199 | 1,0746 | 1,00 | 0,79 | 0,8489 | 0,4246 | 0,3605 | 0,0299 | 0,0108 | 0,005 |
| SUDESTE | | 2.256.153 | 146.945.019 | 65,1308 | 146.945,0190 | | 29.242,0588 | | | 23.101,2264 | | 9.808,7807 | | 293,2825 | |
| | Minas Gerais | 302.925 | 17.420.752 | 57,5085 | 17.420,7520 | 0,199 | 3.466,7296 | 1,00 | 0,79 | 2.738,7164 | 0,4246 | 1.162,8590 | 0,0299 | 34,7695 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 49.252 | 2.887.318 | 58,6234 | 2.887,3180 | 0,199 | 574,5763 | 1,00 | 0,79 | 453,9153 | 0,4246 | 192,7324 | 0,0299 | 5,7627 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 223.700 | 10.356.107 | 46,2946 | 10.356,1070 | 0,199 | 2.060,8653 | 1,00 | 0,79 | 1.628,0836 | 0,4246 | 691,2843 | 0,0299 | 20,6694 | 0,005 |
| | São Paulo | 1.680.276 | 116.280.842 | 69,2034 | 116.280,8420 | 0,199 | 23.139,8876 | 1,00 | 0,79 | 18.280,5112 | 0,4246 | 7.761,9050 | 0,0299 | 232,0810 | 0,005 |
| SUL | | 196.841 | 12.728.637 | 64,6646 | 12.728,6370 | | 2.532,9988 | | | 2.001,0690 | | 849,6539 | | 25,4047 | |
| | Paraná | 140.772 | 10.514.290 | 74,6902 | 10.514,2900 | 0,199 | 2.092,3437 | 1,00 | 0,79 | 1.652,9515 | 0,4246 | 701,8432 | 0,0299 | 20,9851 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 23.111 | 1.138.726 | 49,2720 | 1.138,7260 | 0,199 | 226,6065 | 1,00 | 0,79 | 179,0191 | 0,4246 | 76,0115 | 0,0299 | 2,2727 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 32.958 | 1.075.621 | 32,6361 | 1.075,6210 | 0,199 | 214,0486 | 1,00 | 0,79 | 169,0984 | 0,4246 | 71,7992 | 0,0299 | 2,1468 | 0,005 |
| TOTAL | | 3.951.842 | 239.178.319 | 60,5232 | 239.178,3190 | | 47.596,4855 | | | 37.601,2235 | | 15.965,4795 | | 477,3678 | |

Continuação da Tabela A-1

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,1598 | | 0,2130 | | 1,9174 | | 4,4740 | | 0,0067 | | 0,0105 | | 0,1156 | | 0,3799 |
| | Rondônia | 0.0456 | 1.333333 | 0.0608 | 0.060 | 0.5474 | 2.333333 | 1.2773 | 0.007 | 0.0019 | 1.571429 | 0.0030 | 0.121 | 0.0330 | 3.285714 | 0.1085 |
| | Acre | 0.0025 | 1.333333 | 0.0034 | 0.060 | 0.0304 | 2.333333 | 0.0709 | 0.007 | 0.0001 | 1.571429 | 0.0002 | 0.121 | 0.0018 | 3.285714 | 0.0060 |
| | Amazonas | 0.0203 | 1.333333 | 0.0271 | 0.060 | 0.2435 | 2.333333 | 0.5682 | 0.007 | 0.0008 | 1.571429 | 0.0013 | 0.121 | 0.0147 | 3.285714 | 0.0482 |
| | Roraima | 0.0004 | 1.333333 | 0.0005 | 0.060 | 0.0043 | 2.333333 | 0.0101 | 0.007 | 0.0 | 1.571429 | 0.0000 | 0.121 | 0.0003 | 3.285714 | 0.0009 |
| | Pará | 0.0906 | 1.333333 | 0.1208 | 0.060 | 1.0875 | 2.333333 | 2.5374 | 0.007 | 0.0038 | 1.571429 | 0.0060 | 0.121 | 0.0656 | 3.285714 | 0.2155 |
| | Amapá | 0.0004 | 1.333333 | 0.0005 | 0.060 | 0.0044 | 2.333333 | 0.0102 | 0.007 | 0.0000 | 1.571429 | 0.0000 | 0.121 | 0.0003 | 3.285714 | 0.0009 |
| | Tocantins | 0.0000 | 1.333333 | 0.0000 | 0.060 | 0.0000 | 2.333333 | 0.0000 | 0.007 | 0.0000 | 1.571429 | 0.0000 | 0.121 | 0.0000 | 3.285714 | 0.0000 |
| NORDESTE | | 22,0108 | | 29,3478 | | 264,1300 | | 616,3034 | | 0,9214 | | 1,4479 | | 15,9266 | | 52,3303 |
| | Maranhão | 0.4252 | 1.333333 | 0.5669 | 0.060 | 5.1020 | 2.333333 | 11.9047 | 0.007 | 0.0178 | 1.571429 | 0.0280 | 0.121 | 0.3076 | 3.285714 | 1.0108 |
| | Piauí | 0.1982 | 1.333333 | 0.2642 | 0.060 | 2.3782 | 2.333333 | 5.5492 | 0.007 | 0.0083 | 1.571429 | 0.0130 | 0.121 | 0.1434 | 3.285714 | 0.4712 |
| | Ceará | 0.8158 | 1.333333 | 1.0877 | 0.060 | 9.7896 | 2.333333 | 22.8424 | 0.007 | 0.0341 | 1.571429 | 0.0537 | 0.121 | 0.5903 | 3.285714 | 1.9395 |
| | Rio G. Norte | 0.9870 | 1.333333 | 1.3161 | 0.060 | 8.0669 | 2.333333 | 27.6371 | 0.007 | 0.0413 | 1.571429 | 0.0649 | 0.121 | 0.7142 | 3.285714 | 2.3467 |
| | Paraíba | 3.5748 | 1.333333 | 4.7664 | 0.060 | 11.8445 | 2.333333 | 100.0940 | 0.007 | 0.1496 | 1.571429 | 0.2351 | 0.121 | 2.5866 | 3.285714 | 8.4990 |
| | Pernambuco | 7.1256 | 1.333333 | 9.5008 | 0.060 | 42.8974 | 2.333333 | 199.5169 | 0.007 | 0.2983 | 1.571429 | 0.4687 | 0.121 | 5.1559 | 3.285714 | 16.9410 |
| | Alagoas | 7.1056 | 1.333333 | 9.4741 | 0.060 | 85.5072 | 2.333333 | 198.9571 | 0.007 | 0.2974 | 1.571429 | 0.4674 | 0.121 | 5.1415 | 3.285714 | 16.8934 |
| | Sergipe | 0.6722 | 1.333333 | 0.8963 | 0.060 | 85.2673 | 2.333333 | 18.8227 | 0.007 | 0.0281 | 1.571429 | 0.0442 | 0.121 | 0.4864 | 3.285714 | 1.5982 |
| | Bahia | 1.1064 | 1.333333 | 1.4752 | 0.060 | 13.2768 | 2.333333 | 30.9793 | 0.007 | 0.0463 | 1.571429 | 0.0728 | 0.121 | 0.8006 | 3.285714 | 2.6304 |
| C-OESTE | | 4,3646 | | 5,8195 | | 52,3752 | | 122,2088 | | 0,1827 | | 0,2871 | | 3,1581 | | 10,3767 |
| | Mato G. Sul | 1.3295 | 1.333333 | 1.7726 | 0.060 | 15.9537 | 2.333333 | 37.2252 | 0.007 | 0.0557 | 1.571429 | 0.0875 | 0.121 | 0.9620 | 3.285714 | 3.1608 |
| | Mato Grosso | 0.7202 | 1.333333 | 0.9602 | 0.060 | 8.6419 | 2.333333 | 20.1645 | 0.007 | 0.0301 | 1.571429 | 0.0474 | 0.121 | 0.5211 | 3.285714 | 1.7122 |
| | Goias | 2.3132 | 1.333333 | 3.0842 | 0.060 | 27.7580 | 2.333333 | 64.7686 | 0.007 | 0.0968 | 1.571429 | 0.1522 | 0.121 | 1.6738 | 3.285714 | 5.4995 |
| | Distrito Federal | 0.0018 | 1.333333 | 0.0024 | 0.060 | 0.0216 | 2.333333 | 0.0505 | 0.007 | 0.0001 | 1.571429 | 0.0001 | 0.121 | 0.0013 | 3.285714 | 0.0043 |
| SUDESTE | | 49,0439 | | 65,3919 | | 588,5268 | | 1.373,2293 | | 2,0530 | | 3,2261 | | 35,4872 | | 116,6008 |
| | Minas Gerais | 5.8143 | 1.333333 | 7.7524 | 0.060 | 69.7715 | 2.333333 | 162.8003 | 0.007 | 0.2434 | 1.571429 | 0.3825 | 0.121 | 4.2071 | 3.285714 | 13.8234 |
| | Espirito Santo | 0.9637 | 1.333333 | 1.2849 | 0.060 | 11.5639 | 2.333333 | 26.9825 | 0.007 | 0.0403 | 1.571429 | 0.0634 | 0.121 | 0.6973 | 3.285714 | 2.2911 |
| | Rio de Janeiro | 3.4564 | 1.333333 | 4.6086 | 0.060 | 41.4771 | 2.333333 | 96.7798 | 0.007 | 0.1447 | 1.571429 | 0.2274 | 0.121 | 2.5010 | 3.285714 | 8.2176 |
| | São Paulo | 38,8095 | 1.333333 | 51,7460 | 0.060 | 465,7143 | 2.333333 | 1.086,6667 | 0.007 | 1,6246 | 1.571429 | 2,5529 | 0.121 | 28,0818 | 3.285714 | 92,2688 |
| SUL | | 4,2483 | | 5,6644 | | 50,9792 | | 118,9515 | | 0,1778 | | 0,2795 | | 3,0740 | | 10,1002 |
| | Paraná | 3.5092 | 1.333333 | 4.6790 | 0.060 | 42.1106 | 2.333333 | 98.2581 | 0.007 | 0.1469 | 1.571429 | 0.2308 | 0.121 | 2.5392 | 3.285714 | 8.3431 |
| | Santa Catarina | 0.3801 | 1.333333 | 0.5067 | 0.060 | 4.5607 | 2.333333 | 10.6416 | 0.007 | 0.0159 | 1.571429 | 0.0250 | 0.121 | 0.2750 | 3.285714 | 0.9036 |
| | Rio G. Sul | 0.3590 | 1.333333 | 0.4787 | 0.060 | 4.3080 | 2.333333 | 10.0519 | 0.007 | 0.0150 | 1.571429 | 0.0236 | 0.121 | 0.2598 | 3.285714 | 0.8535 |
| TOTAL | | 9,8274 | | 106,4365 | | 957,9288 | | 2.235,1671 | | 3,3416 | | 5,2510 | | 57,7615 | | 189,7878 |

Tabela A-2 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1987

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 10.893 | 564.009 | 51,7772 | 564,0090 | | 112,2378 | | | 88,6679 | | 37,6484 | | 1,1257 | |
| | Rondônia | 2.391 | 126.412 | 52,8699 | 126.4120 | 0,199 | 25.1560 | 1,00 | 0,79 | 19,8732 | 0,4246 | 8.4382 | 0,0299 | 0,2523 | 0,005 |
| | Acre | 291 | 7.503 | 25,7835 | 7.5030 | 0,199 | 1.4931 | 1,00 | 0,79 | 1.1795 | 0,4246 | 0.5008 | 0,0299 | 0,0150 | 0,005 |
| | Amazonas | 779 | 37.405 | 48,0167 | 37.4050 | 0,199 | 7.4436 | 1,00 | 0,79 | 5.8804 | 0,4246 | 2.4968 | 0,0299 | 0,0747 | 0,005 |
| | Roraima | 55 | 596 | 10,8364 | 0,5960 | 0,199 | 0,1186 | 1,00 | 0,79 | 0,0937 | 0,4246 | 0,0398 | 0,0299 | 0,0012 | 0,005 |
| | Pará | 7.367 | 391.913 | 53,1985 | 391,9130 | 0,199 | 77,9907 | 1,00 | 0,79 | 61,6126 | 0,4246 | 26,1607 | 0,0299 | 0,7822 | 0,005 |
| | Amapá | 10 | 180 | 18,0000 | 0,1800 | 0,199 | 0,0358 | 1,00 | 0,79 | 0,0283 | 0,4246 | 0,0120 | 0,0299 | 0,0004 | 0,005 |
| | Tocantins | | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | | 1.556.754 | 80.016.701 | 51,3997 | 80.016,7010 | | 15.923,323 | | | 12.579,4256 | | 5.341,2241 | | 159,7026 | |
| | Maranhão | 29.499 | 1.485.936 | 50,3724 | 1.485,9360 | 0,199 | 295,7013 | 1,00 | 0,79 | 233,6040 | 0,4246 | 99,1883 | 0,0299 | 2,9657 | 0,005 |
| | Piauí | 12.151 | 591,951 | 48,7162 | 591,9510 | 0,199 | 117,7982 | 1,00 | 0,79 | 93,0606 | 0,4246 | 39,5135 | 0,0299 | 1,1815 | 0,005 |
| | Ceará | 60.929 | 2.468.782 | 40,5190 | 2.468,7820 | 0,199 | 491,2876 | 1,00 | 0,79 | 388,1172 | 0,4246 | 164,7946 | 0,0299 | 4,9274 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 60.308 | 2.992.482 | 49,6200 | 2.992,4820 | 0,199 | 595,5039 | 1,00 | 0,79 | 470,4481 | 0,4246 | 199,7523 | 0,0299 | 5,9726 | 0,005 |
| | Paraíba | 162.266 | 9.514.787 | 58,6370 | 9.514,7870 | 0,199 | 1.893,4426 | 1,00 | 0,79 | 1.495,8197 | 0,4246 | 635,1250 | 0,0299 | 18,9902 | 0,005 |
| | Pernambuco | 431.282 | 22.786.522 | 52,8344 | 22.786,5220 | 0,199 | 4.534,5179 | 1,00 | 0,79 | 3.582,2691 | 0,4246 | 1.521,0315 | 0,0299 | 45,4788 | 0,005 |
| | Alagoas | 687.890 | 34.522.019 | 50,1854 | 34.522,0190 | 0,199 | 6.869,8818 | 1,00 | 0,79 | 5.427,2066 | 0,4246 | 2.304,3919 | 0,0299 | 68,9013 | 0,005 |
| | Sergipe | 35.702 | 2.266.727 | 63,4902 | 2.266,7270 | 0,199 | 451,0787 | 1,00 | 0,79 | 356,3522 | 0,4246 | 151,3071 | 0,0299 | 4,5241 | 0,005 |
| | Bahia | 76.727 | 3.387.495 | 44,1500 | 3.387,4950 | 0,199 | 674,1115 | 1,00 | 0,79 | 532,5481 | 0,4246 | 226,1199 | 0,0299 | 6,7610 | 0,005 |
| C-OESTE | | 215.698 | 14.186.088 | 65,7683 | 14.186,0880 | | 2.823,0315 | | | 2.230,1949 | | 946,9408 | | 28,3135 | |
| | Mato G. Sul | 66.809 | 4.308.079 | 64,4835 | 4.308,0790 | 0,199 | 857,3077 | 1,00 | 0,79 | 677,2731 | 0,4246 | 287,5702 | 0,0299 | 8,5983 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 41.557 | 2.549.359 | 61,3461 | 2.549,3590 | 0,199 | 507,3224 | 1,00 | 0,79 | 400,7847 | 0,4246 | 170,1732 | 0,0299 | 5,0882 | 0,005 |
| | Goiás | 107.032 | 7.323.550 | 68,4239 | 7.323,5500 | 0,199 | 1.457,3865 | 1,00 | 0,79 | 1.151,3353 | 0,4246 | 488,8570 | 0,0299 | 14,6168 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 300 | 5.100 | 17,0000 | 5,1000 | 0,199 | 1,0149 | 1,00 | 0,79 | 0,8018 | 0,4246 | 0,3404 | 0,0299 | 0,0102 | 0,005 |
| SUDESTE | | 2.315.759 | 159.839.928 | 69,0227 | 159.839,9280 | | 31.808,1457 | | | 25.128,4351 | | 10.669,5335 | | 319,0191 | |
| | Minas Gerais | 315.430 | 17.574.134 | 55,7148 | 17.574,1340 | 0,199 | 3.497,2527 | 1,00 | 0,79 | 2.762,8296 | 0,4246 | 1.173,0975 | 0,0299 | 35,0756 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 51.930 | 2.921.434 | 56,2572 | 2.921,4340 | 0,199 | 581,3654 | 1,00 | 0,79 | 459,2786 | 0,4246 | 195,0097 | 0,0299 | 5,8308 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 221.353 | 8.922.430 | 40,3086 | 8.922,4300 | 0,199 | 1.775,5636 | 1,00 | 0,79 | 1.402,6952 | 0,4246 | 595,5844 | 0,0299 | 17,8080 | 0,005 |
| | São Paulo | 1.727.046 | 130.421.930 | 75,5173 | 130.421,9300 | 0,199 | 25.953,9641 | 1,00 | 0,79 | 20.503,6316 | 0,4246 | 8.705,8420 | 0,0299 | 260,3047 | 0,005 |
| SUL | | 215.042 | 14.134.343 | 65,7283 | 14.134,3430 | | 2.812,7343 | | | 2.222,0601 | | 943,4867 | | 28,2103 | |
| | Paraná | 160.420 | 11.911.431 | 74,2515 | 11.911,4310 | 0,199 | 2.370,3748 | 1,00 | 0,79 | 1.872,5961 | 0,4246 | 795,1043 | 0,0299 | 23,7736 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 19.727 | 1.175.418 | 59,5842 | 1.175,4180 | 0,199 | 233,9082 | 1,00 | 0,79 | 184,7875 | 0,4246 | 78,4608 | 0,0299 | 2,3460 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 34.895 | 1.047.494 | 30,0185 | 1.047,4940 | 0,199 | 208,4513 | 1,00 | 0,79 | 164,6765 | 0,4246 | 69,9217 | 0,0299 | 2,0907 | 0,005 |
| TOTAL | | 4.314.146 | 268.741.069 | 62,2930 | 268.741,0690 | | 53.479,4727 | | | 42.248,7835 | | 17.938,8335 | | 536,3711 | |

Continuação da Tabela A-2

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,1882 | | 0,2510 | | 2,2589 | | 5,2708 | | 0,0079 | | 0,0124 | | 0,1362 | | 0,4475 |
| | Rondônia | 0,0422 | 1,333333 | 0,0563 | 0,060 | 0,5063 | 2,333333 | 1,1813 | 0,007 | 0,0018 | 1,571429 | 0,0028 | 0,121 | 0,0305 | 3,285714 | 0,1003 |
| | Acre | 0,0025 | 1,333333 | 0,0033 | 0,060 | 0,0301 | 2,333333 | 0,0701 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0002 | 0,121 | 0,0018 | 3,285714 | 0,0060 |
| | Amazonas | 0,0125 | 1,333333 | 0,0166 | 0,060 | 0,1498 | 2,333333 | 0,3496 | 0,007 | 0,0005 | 1,571429 | 0,0008 | 0,121 | 0,0090 | 3,285714 | 0,0297 |
| | Roraima | 0,0002 | 1,333333 | 0,0003 | 0,060 | 0,0024 | 2,333333 | 0,0056 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0005 |
| | Pará | 0,1308 | 1,333333 | 0,1744 | 0,060 | 1,5696 | 2,333333 | 3,6625 | 0,007 | 0,0055 | 1,571429 | 0,0086 | 0,121 | 0,0946 | 3,285714 | 0,3110 |
| | Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0007 | 2,333333 | 0,0017 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0001 |
| | Tocantins | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| NORDESTE | | 26,7061 | | 35,6082 | | 320,4734 | | 747,7714 | | 1,1179 | | 1,7567 | | 19,3240 | | 63,4932 |
| | Maranhão | 0,4959 | 1,333333 | 0,6613 | 0,060 | 5,9513 | 2,333333 | 13,8864 | 0,007 | 0,0208 | 1,571429 | 0,0326 | 0,121 | 0,3589 | 3,285714 | 1,1791 |
| | Piauí | 0,1976 | 1,333333 | 0,2634 | 0,060 | 2,3708 | 2,333333 | 5,5319 | 0,007 | 0,0083 | 1,571429 | 0,0130 | 0,121 | 0,1430 | 3,285714 | 0,4697 |
| | Ceará | 0,8240 | 1,333333 | 1,0986 | 0,060 | 9,8877 | 2,333333 | 23,0712 | 0,007 | 0,0345 | 1,571429 | 0,0542 | 0,121 | 0,5962 | 3,285714 | 1,9590 |
| | Rio G. Norte | 0,9988 | 1,333333 | 1,3317 | 0,060 | 11,9851 | 2,333333 | 27,9653 | 0,007 | 0,0418 | 1,571429 | 0,0657 | 0,121 | 0,7227 | 3,285714 | 2,3745 |
| | Paraíba | 3,1756 | 1,333333 | 4,2342 | 0,060 | 38,1075 | 2,333333 | 88,9175 | 0,007 | 0,1329 | 1,571429 | 0,2089 | 0,121 | 2,2978 | 3,285714 | 7,5500 |
| | Pernambuco | 7,6052 | 1,333333 | 10,1402 | 0,060 | 91,2619 | 2,333333 | 212,9444 | 0,007 | 0,3184 | 1,571429 | 0,5003 | 0,121 | 5,502 | 3,285714 | 18,0811 |
| | Alagoas | 11,5220 | 1,333333 | 15,3626 | 0,060 | 138,2635 | 2,333333 | 322,6149 | 0,007 | 0,4823 | 1,571429 | 0,7579 | 0,121 | 8,3371 | 3,285714 | 27,3932 |
| | Sergipe | 0,7565 | 1,333333 | 1,0087 | 0,060 | 9,0784 | 2,333333 | 21,1830 | 0,007 | 0,0317 | 1,571429 | 0,0498 | 0,121 | 0,5474 | 3,285714 | 1,7986 |
| | Bahia | 1,1306 | 1,333333 | 1,5075 | 0,060 | 13,5672 | 2,333333 | 31,6568 | 0,007 | 0,0473 | 1,571429 | 0,0744 | 0,121 | 0,8181 | 3,285714 | 2,6880 |
| C-OESTE | | 4,7347 | | 6,3129 | | 56,8164 | | 132,5717 | | 0,1982 | | 0,3114 | | 3,4259 | | 11,2566 |
| | Mato G. Sul | 1,4379 | 1,333333 | 1,9171 | 0,060 | 17,254 | 2,333333 | 40,2598 | 0,007 | 0,0602 | 1,571429 | 0,0946 | 0,121 | 1,0404 | 3,285714 | 3,4185 |
| | Mato Grosso | 0,8509 | 1,333333 | 1,1345 | 0,060 | 10,2104 | 2,333333 | 23,8242 | 0,007 | 0,0356 | 1,571429 | 0,0560 | 0,121 | 0,6157 | 3,285714 | 2,0229 |
| | Goiás | 2,4443 | 1,333333 | 3,2590 | 0,060 | 29,3314 | 2,333333 | 68,4400 | 0,007 | 0,1023 | 1,571429 | 0,1608 | 0,121 | 1,7686 | 3,285714 | 5,8112 |
| | Distrito Federal | 0,0017 | 1,333333 | 0,0023 | 0,060 | 0,0204 | 2,333333 | 0,0477 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0012 | 3,285714 | 0,0040 |
| SUDESTE | | 53,3477 | | 71,1302 | | 640,1720 | | 1.493,7347 | | 2,2331 | | 5092 | | 38,6013 | | 126,8329 |
| | Minas Gerais | 5,8655 | 1,333333 | 7,8206 | 0,060 | 70,3858 | 2,333333 | 164,2336 | 0,007 | 0,2455 | 1,571429 | 0,3858 | 0,121 | 4,2441 | 3,285714 | 13,9451 |
| | Espirito Santo | 0,9750 | 1,333333 | 1,3001 | 0,060 | 11,7006 | 2,333333 | 27,3014 | 0,007 | 0,0408 | 1,571429 | 0,0641 | 0,121 | 0,7055 | 3,285714 | 2,3182 |
| | Rio de Janeiro | 2,9779 | 1,333333 | 3,9706 | 0,060 | 35,7351 | 2,333333 | 83,3818 | 0,007 | 0,1247 | 1,571429 | 0,1959 | 0,121 | 2,1548 | 3,285714 | 7,0799 |
| | São Paulo | 43,5292 | 1,333333 | 58,0389 | 0,060 | 522,3505 | 2,333333 | 1.218,8179 | 0,007 | 1,8221 | 1,571429 | 2,8634 | 0,121 | 31,4969 | 3,285714 | 103,4897 |
| SUL | | 4,7174 | | 6,2899 | | 56,6092 | | 132,0881 | | 0,1975 | | 0,3103 | | 3,4134 | | 11,2156 |
| | Paraná | 3,9755 | 1,333333 | 5,3007 | 0,060 | 47,7063 | 2,333333 | 111,3146 | 0,007 | 0,1664 | 1,571429 | 0,2615 | 0,121 | 2,8766 | 3,285714 | 9,4517 |
| | Santa Catarina | 0,3923 | 1,333333 | 0,5231 | 0,060 | 4,7076 | 2,333333 | 10,9845 | 0,007 | 0,0164 | 1,571429 | 0,0258 | 0,121 | 0,2839 | 3,285714 | 0,9327 |
| | Rio G. Sul | 0,3496 | 1,333333 | 0,4661 | 0,060 | 4,1953 | 2,333333 | 9,7890 | 0,007 | 0,0146 | 1,571429 | 0,0230 | 0,121 | 0,2530 | 3,285714 | 0,8312 |
| TOTAL | | 89,6942 | | 119,5922 | | 1.076,3300 | | 2.511,4367 | | 3,7546 | | 5,9001 | | 64,9009 | | 213,2458 |

Tabela A-3 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1988

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH. |
|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------|
| NORTE | 10.718 | 550.196 | 51,3338 | 550,1960 | | 109,4890 | | | 86,4963 | | 36,7263 | | 1,0981 | |
| Rondônia | 926 | 47.052 | 50,8121 | 47,0520 | 0,199 | 9,3633 | 1,00 | 0,79 | 7,3970 | 0,4246 | 3,1408 | 0,0299 | 0,0939 | 0,005 |
| Acre | 300 | 7.885 | 26,2833 | 7,8850 | 0,199 | 1,5691 | 1,00 | 0,79 | 1,2396 | 0,4246 | 0,5263 | 0,0299 | 0,0157 | 0,005 |
| Amazonas | 1.225 | 43.962 | 35,8873 | 43,9620 | 0,199 | 8,7484 | 1,00 | 0,79 | 6,9113 | 0,4246 | 2,9345 | 0,0299 | 0,0877 | 0,005 |
| Roraima | 51 | 533 | 10,4510 | 0,5330 | 0,199 | 0,1061 | 1,00 | 0,79 | 0,0838 | 0,4246 | 0,0356 | 0,0299 | 0,0011 | 0,005 |
| Pará | 8.206 | 450.56 | 54,9067 | 450,5640 | 0,199 | 89,6622 | 1,00 | 0,79 | 70,8332 | 0,4246 | 30,0758 | 0,0299 | 0,8993 | 0,005 |
| Amapá | | 200 | 20,0000 | 0,2000 | 0,199 | 0,0398 | 1,00 | 0,79 | 0,0314 | 0,4246 | 0,0134 | 0,0299 | 0,0004 | 0,005 |
| Tocantins | | | #DIV/0! | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | 1.312.427 | 62.851.438 | 47,8895 | 62.851.4380 | | 12.507,4362 | | | 9.880,8746 | | 4.195,4193 | | 125,4430 | |
| Maranhão | 31.470 | 1.632.337 | 51,8696 | 1.632,3370 | 0,199 | 324,8351 | 1,00 | 0,79 | 256,6197 | 0,4246 | 108,9607 | 0,0299 | 3,2579 | 0,005 |
| Piauí | 13.676 | 711.465 | 52,0229 | 711,4650 | 0,199 | 141,5815 | 1,00 | 0,79 | 111,8494 | 0,4246 | 47,4913 | 0,0299 | 1,4200 | 0,005 |
| Ceará | 65.096 | 2.686.559 | 41,2707 | 2.686,5590 | 0,199 | 534,6252 | 1,00 | 0,79 | 422,3539 | 0,4246 | 179,3315 | 0,0299 | 5,3620 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 61.447 | 2.878.355 | 46,8429 | 2.878,3550 | 0,199 | 572,7926 | 1,00 | 0,79 | 452,5062 | 0,4246 | 192,1341 | 0,0299 | 5,7448 | 0,005 |
| Paraíba | 160.229 | 8.798.229 | 54,9103 | 8.798,2290 | 0,199 | 1.750,8476 | 1,00 | 0,79 | 1.383,1696 | 0,4246 | 587,2938 | 0,0299 | 17,5601 | 0,005 |
| Pernambuco | 445.452 | 22.557.277 | 50,6391 | 22.557,2770 | 0,199 | 4.488,8981 | 1,00 | 0,79 | 3.546,2295 | 0,4246 | 1.505,7291 | 0,0299 | 45,0213 | 0,005 |
| Alagoas | 420.441 | 17.825.173 | 42,3964 | 17.825,1730 | 0,199 | 3.547,2094 | 1,00 | 0,79 | 2.802,2954 | 0,4246 | 1.189,8546 | 0,0299 | 35,5767 | 0,005 |
| Sergipe | 33.652 | 2.048.902 | 60,8850 | 2.048,9020 | 0,199 | 407,7315 | 1,00 | 0,79 | 322,1079 | 0,4246 | 136,7670 | 0,0299 | 4,0893 | 0,005 |
| Bahia | 80.964 | 3.713.141 | 45,8616 | 3.713,1410 | 0,199 | 738,9151 | 1,00 | 0,79 | 583,7429 | 0,4246 | 247,8572 | 0,0299 | 7,4109 | 0,005 |
| C-OESTE | 210.342 | 13.104.700 | 62,3019 | 13.104,7000 | | 2.607,8353 | | | 2.060,1899 | | 874,7566 | | 26,1552 | |
| Mato G. Sul | 69.727 | 4.136.414 | 59,3230 | 4.136,4140 | 0,199 | 823,1464 | 1,00 | 0,79 | 650,2856 | 0,4246 | 276,1113 | 0,0299 | 8,2557 | 0,005 |
| Mato Grosso | 43.685 | 2.406.636 | 55,0907 | 2.406,6360 | 0,199 | 478,9206 | 1,00 | 0,79 | 378,3472 | 0,4246 | 160,6462 | 0,0299 | 4,8033 | 0,005 |
| Goias | 96.620 | 6.556.070 | 67,8542 | 6.556,0700 | 0,199 | 1.304,6579 | 1,00 | 0,79 | 1.030,6798 | 0,4246 | 437,6266 | 0,0299 | 13,0850 | 0,005 |
| Distrito Federal | 310 | 5.580 | 18,0000 | 5,5800 | 0,199 | 1,1104 | 1,00 | 0,79 | 0,8772 | 0,4246 | 0,3725 | 0,0299 | 0,0111 | 0,005 |
| SUDESTE | 2.372.402 | 167.825.715 | 70,7408 | 167.825,7150 | | 33.397,3173 | | | 26.383,8807 | | 11.202,5957 | | 334,9576 | |
| Minas Gerais | 310.239 | 18.312.648 | 59,0275 | 18.312,6480 | 0,199 | 3.644,2170 | 1,00 | 0,79 | 2.878,9314 | 0,4246 | 1.222,3943 | 0,0299 | 36,5496 | 0,005 |
| Espirito Santo | 50.061 | 2.755.701 | 55,0469 | 2.755,7010 | 0,199 | 548,384 | 1,00 | 0,79 | 433,2238 | 0,4246 | 183,9468 | 0,0299 | 5,5000 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 226.747 | 11.358.011 | 50,0911 | 11.358,0110 | 0,199 | 2.260,2442 | 1,00 | 0,79 | 1.785,5929 | 0,4246 | 758,1627 | 0,0299 | 22,6691 | 0,005 |
| São Paulo | 1.785.355 | 135.399.355 | 75,8389 | 135.399,3550 | 0,199 | 26.944,4716 | 1,00 | 0,79 | 21.286,1326 | 0,4246 | 9.038,0919 | 0,0299 | 270,2389 | 0,005 |
| SUL | 211.486 | 14.080.816 | 66,5804 | 14.080,8160 | | 2.802,0824 | | | 2.213,6451 | | 939,9137 | | 28,1034 | |
| Paraná | 156.497 | 11.856.032 | 75,7588 | 11.856,0320 | 0,199 | 2.359,3504 | 1,00 | 0,79 | 1.863,8868 | 0,4246 | 791,4063 | 0,0299 | 23,6630 | 0,005 |
| Santa Catarina | 20.463 | 1.206.254 | 58,9481 | 1.206,2540 | 0,199 | 240,0445 | 1,00 | 0,79 | 189,6352 | 0,4246 | 80,5191 | 0,0299 | 2,4075 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 34.526 | 1.018.530 | 29,5004 | 1.018,5300 | 0,199 | 202,6875 | 1,00 | 0,79 | 160,1231 | 0,4246 | 67,9883 | 0,0299 | 2,0328 | 0,005 |
| TOTAL | 4.117.375 | 258.412.865 | 62,7616 | 258.412,8650 | | 51.424,1601 | | | 40.625,0865 | | 17.249,4117 | | 515,7574 | |

Continuação da Tabela A-3

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,1836 | | 0,2448 | | 2,2036 | | 5,1417 | | 0,0077 | | 0,0121 | | 0,1329 | | 0,4366 |
| Rondônia | 0,0157 | 1,333333 | 0,0209 | 0,060 | 0,1884 | 2,333333 | 0,4397 | 0,007 | 0,0007 | 1,571429 | 0,0010 | 0,121 | 0,0114 | 3,285714 | 0,0373 |
| Acre | 0,0026 | 1,333333 | 0,0035 | 0,060 | 0,0316 | 2,333333 | 0,0737 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0002 | 0,121 | 0,0019 | 3,285714 | 0,0063 |
| Amazonas | 0,0147 | 1,333333 | 0,0196 | 0,060 | 0,1761 | 2,333333 | 0,4108 | 0,007 | 0,0006 | 1,571429 | 0,0010 | 0,121 | 0,0106 | 3,285714 | 0,0349 |
| Roraima | 0,0002 | 1,333333 | 0,0002 | 0,060 | 0,0021 | 2,333333 | 0,0050 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0004 |
| Pará | 0,1504 | 1,333333 | 0,2005 | 0,060 | 1,8045 | 2,333333 | 4,2106 | 0,007 | 0,0063 | 1,571429 | 0,0099 | 0,121 | 0,1088 | 3,285714 | 0,3575 |
| Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0008 | 2,333333 | 0,0019 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0002 |
| Tocantins | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| NORDESTE | 20,9771 | | 27,9695 | | 251,7252 | | 587,3587 | | 0,8781 | | 1,3799 | | 15,1786 | | 49,8726 |
| Maranhão | 0,5448 | 1,333333 | 0,7264 | 0,060 | 6,5376 | 2,333333 | 15,2545 | 0,007 | 0,0228 | 1,571429 | 0,0358 | 0,121 | 0,3942 | 3,285714 | 1,2953 |
| Piauí | 0,2375 | 1,333333 | 0,3166 | 0,060 | 2,8495 | 2,333333 | 6,6488 | 0,007 | 0,0099 | 1,571429 | 0,0156 | 0,121 | 0,1718 | 3,285714 | 0,5645 |
| Ceará | 0,8967 | 1,333333 | 1,1955 | 0,060 | 10,7599 | 2,333333 | 25,1064 | 0,007 | 0,0375 | 1,571429 | 0,0590 | 0,121 | 0,6488 | 3,285714 | 2,1318 |
| Rio G. Norte | 0,9607 | 1,333333 | 1,2809 | 0,060 | 11,5280 | 2,333333 | 26,8988 | 0,007 | 0,0402 | 1,571429 | 0,0632 | 0,121 | 0,6951 | 3,285714 | 2,2840 |
| Paraíba | 2,9365 | 1,333333 | 3,9153 | 0,060 | 35,2376 | 2,333333 | 82,2211 | 0,007 | 0,1229 | 1,571429 | 0,1932 | 0,121 | 2,1248 | 3,285714 | 6,9814 |
| Pernambuco | 7,5286 | 1,333333 | 10,0382 | 0,060 | 90,3437 | 2,333333 | 210,8021 | 0,007 | 0,3151 | 1,571429 | 0,4952 | 0,121 | 5,4476 | 3,285714 | 17,8992 |
| Alagoas | 5,9493 | 1,333333 | 7,9324 | 0,060 | 71,3913 | 2,333333 | 166,5797 | 0,007 | 0,2490 | 1,571429 | 0,3913 | 0,121 | 4,3048 | 3,285714 | 14,1443 |
| Sergipe | 0,6838 | 1,333333 | 0,9118 | 0,060 | 8,2060 | 2,333333 | 19,1474 | 0,007 | 0,0286 | 1,571429 | 0,0450 | 0,121 | 0,4948 | 3,285714 | 1,6258 |
| Bahia | 1,2393 | 1,333333 | 1,6524 | 0,060 | 14,8714 | 2,333333 | 34,7000 | 0,007 | 0,0519 | 1,571429 | 0,0815 | 0,121 | 0,8967 | 3,285714 | 2,9464 |
| C-OESTE | 4,3738 | | 5,8245 | | 52,4854 | | 122,4659 | | 0,1831 | | 0,2877 | | 3,1648 | | 10,3986 |
| Mato G. Sul | 1,3806 | 1,333333 | 1,8407 | 0,060 | 16,5667 | 2,333333 | 38,6556 | 0,007 | 0,0578 | 1,571429 | 0,0908 | 0,121 | 0,9989 | 3,285714 | 3,2822 |
| Mato Grosso | 0,8032 | 1,333333 | 1,0710 | 0,060 | 9,6388 | 2,333333 | 22,4905 | 0,007 | 0,0336 | 1,571429 | 0,0528 | 0,121 | 0,5812 | 3,285714 | 1,9097 |
| Goiás | 2,1881 | 1,333333 | 2,9175 | 0,060 | 26,2576 | 2,333333 | 61,2677 | 0,007 | 0,0916 | 1,571429 | 0,1439 | 0,121 | 1,5833 | 3,285714 | 5,2022 |
| Distrito Federal | 0,0019 | 1,333333 | 0,0025 | 0,060 | 0,0223 | 2,333333 | 0,0521 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0013 | 3,285714 | 0,0044 |
| SUDESTE | 56,0130 | | 74,6840 | | 672,1557 | | 1.568,3634 | | 2,3447 | | 3,6845 | | 40,5299 | | 133,1696 |
| Minas Gerais | 6,1120 | 1,333333 | 8,1493 | 0,060 | 73,3437 | 2,333333 | 171,1352 | 0,007 | 0,2558 | 1,571429 | 0,4020 | 0,121 | 4,4225 | 3,285714 | 14,5311 |
| Espirito Santo | 0,9197 | 1,333333 | 1,2263 | 0,060 | 11,0368 | 2,333333 | 25,7526 | 0,007 | 0,0385 | 1,571429 | 0,0605 | 0,121 | 0,6655 | 3,285714 | 2,1866 |
| Rio de Janeiro | 3,7908 | 1,333333 | 5,0544 | 0,060 | 45,4898 | 2,333333 | 106,1428 | 0,007 | 0,1587 | 1,571429 | 0,2494 | 0,121 | 2,7430 | 3,285714 | 9,0126 |
| São Paulo | 45,1905 | 1,333333 | 60,2539 | 0,060 | 542,2855 | 2,333333 | 1.265,3329 | 0,007 | 1,8917 | 1,571429 | 2,9726 | 0,121 | 32,6989 | 3,285714 | 107,4393 |
| SUL | 4,6996 | | 6,2661 | | 56,3948 | | 131,5879 | | 0,1967 | | 0,3091 | | 3,4005 | | 11,1731 |
| Paraná | 3,9570 | 1,333333 | 5,2760 | 0,060 | 47,4844 | 2,333333 | 110,7969 | 0,007 | 0,1656 | 1,571429 | 0,2603 | 0,121 | 2,8632 | 3,285714 | 9,4078 |
| Santa Catarina | 0,4026 | 1,333333 | 0,5368 | 0,060 | 4,8311 | 2,333333 | 11,2727 | 0,007 | 0,0169 | 1,571429 | 0,0265 | 0,121 | 0,2913 | 3,285714 | 0,9572 |
| Rio G. Sul | 0,3399 | 1,333333 | 0,4533 | 0,060 | 4,0793 | 2,333333 | 9,5184 | 0,007 | 0,0142 | 1,571429 | 0,0224 | 0,121 | 0,2460 | 3,285714 | 0,8082 |
| TOTAL | 86,2471 | | 114,9961 | | 1.034,9647 | | 2.414,9176 | | 3,6103 | | 5,6733 | | 62,4066 | | 205,0504 |

Tabela A-4 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1989

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | 17.695 | 880.884 | 49,7815 | 880,8840 | | 175,2959 | | | 138,4838 | | 58,8002 | | 1,7581 | |
| Rondônia | 437 | 21.620 | 49,4737 | 21,6200 | 0,199 | 4,3024 | 1,00 | 0,79 | 3,3989 | 0,4246 | 1,4432 | 0,0299 | 0,0432 | 0,005 |
| Acre | 1.545 | 34.132 | 22,0919 | 34,1320 | 0,199 | 6,7923 | 1,00 | 0,79 | 5,3659 | 0,4246 | 2,2784 | 0,0299 | 0,0681 | 0,005 |
| Amazonas | 1.922 | 117.156 | 60,9553 | 117,1560 | 0,199 | 23,3140 | 1,00 | 0,79 | 18,4181 | 0,4246 | 7,8203 | 0,0299 | 0,2338 | 0,005 |
| Roraima | 39 | 359 | 9,2051 | 0,3590 | 0,199 | 0,0714 | 1,00 | 0,79 | 0,0564 | 0,4246 | 0,0240 | 0,0299 | 0,0007 | 0,005 |
| Pará | 7.832 | 432.907 | 55,2741 | 432,9070 | 0,199 | 86,1485 | 1,00 | 0,79 | 68,0573 | 0,4246 | 28,8971 | 0,0299 | 0,8640 | 0,005 |
| Amapá | 10 | 250 | 25,0000 | 0,2500 | 0,199 | 0,0498 | 1,00 | 0,79 | 0,0393 | 0,4246 | 0,0167 | 0,0299 | 0,0005 | 0,005 |
| Tocantins | 5.910 | 274.460 | 46,4399 | 274,4600 | 0,199 | 54,6175 | 1,00 | 0,79 | 43,1479 | 0,4246 | 18,3206 | 0,0299 | 0,5478 | 0,005 |
| NORDESTE | 1.378.723 | 69.761.955 | 50,5990 | 69.761,9550 | | 13.882,6290 | | | 10.967,2769 | | 4.656,7058 | | 139,2355 | |
| Maranhão | 36.143 | 1.979.497 | 4,7685 | 1,979,4970 | 0,199 | 393,9199 | 1,00 | 0,79 | 311,1967 | 0,4246 | 132,1341 | 0,0299 | 3,9508 | 0,005 |
| Piauí | 14.670 | 769.058 | 52,4239 | 769,0580 | 0,199 | 153,0425 | 1,00 | 0,79 | 120,9036 | 0,4246 | 51,3357 | 0,0299 | 1,5349 | 0,005 |
| Ceará | 63.643 | 2.852.028 | 44,8129 | 2,852,0280 | 0,199 | 567,5536 | 1,00 | 0,79 | 448,3673 | 0,4246 | 190,3768 | 0,0299 | 5,6923 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 56.977 | 2.870.883 | 50,3867 | 2,870,8830 | 0,199 | 571,3057 | 1,00 | 0,79 | 451,3315 | 0,4246 | 191,6354 | 0,0299 | 5,7299 | 0,005 |
| Paraíba | 158.762 | 8.647.257 | 54,4668 | 8,647,2570 | 0,199 | 1,720,8041 | 1,00 | 0,79 | 1,359,4353 | 0,4246 | 577,2162 | 0,0299 | 17,2588 | 0,005 |
| Pernambuco | 445.124 | 24.099.257 | 54,1405 | 24,099,2570 | 0,199 | 4,795,7521 | 1,00 | 0,79 | 3,788,6442 | 0,4246 | 1,608,6583 | 0,0299 | 48,0989 | 0,005 |
| Alagoas | 488.650 | 22.815.799 | 46,6915 | 22,815,7990 | 0,199 | 4,540,3440 | 1,00 | 0,79 | 3,586,8718 | 0,4246 | 1,522,9857 | 0,0299 | 45,5373 | 0,005 |
| Sergipe | 33.339 | 2.073.054 | 62,1810 | 2,073,0540 | 0,199 | 412,5377 | 1,00 | 0,79 | 325,9048 | 0,4246 | 138,3792 | 0,0299 | 4,1375 | 0,005 |
| Bahia | 81.415 | 3.655.122 | 44,8949 | 3,655,1220 | 0,199 | 727,3693 | 1,00 | 0,79 | 574,6217 | 0,4246 | 243,9844 | 0,0299 | 7,2951 | 0,005 |
| C-OESTE | 208.313 | 13.459.159 | 64,6103 | 13.459,1590 | | 2.678,3726 | | | 2.115,9144 | | 898,4172 | | 26,8627 | |
| Mato G. Sul | 64.056 | 3.980.991 | 62,1486 | 3,980,9910 | 0,199 | 792,2172 | 1,00 | 0,79 | 625,8516 | 0,4246 | 265,7366 | 0,0299 | 7,9455 | 0,005 |
| Mato Grosso | 49.707 | 2.832.768 | 56,9893 | 2,832,7680 | 0,199 | 563,7208 | 1,00 | 0,79 | 445,3395 | 0,4246 | 189,0911 | 0,0299 | 5,6538 | 0,005 |
| Goiás | 94.250 | 6.640.000 | 70,4509 | 6,640,0000 | 0,199 | 1,321,3600 | 1,00 | 0,79 | 1,043,8744 | 0,4246 | 443,2291 | 0,0299 | 13,2525 | 0,005 |
| Distrito Federal | 300 | 5.400 | 18,0000 | 5,4000 | 0,199 | 1,0746 | 1,00 | 0,79 | 0,8489 | 0,4246 | 0,3605 | 0,0299 | 0,0108 | 0,005 |
| SUDESTE | 2.265.952 | 155.101.947 | 68,4489 | 155.101,9470 | | 30.865,2875 | | | 24.383,5771 | | 10.353,2668 | | 309,5627 | |
| Minas Gerais | 291.281 | 16.880.747 | 57,9535 | 16,880,7470 | 0,199 | 3,359,2687 | 1,00 | 0,79 | 2,653,8222 | 0,4246 | 1,126,8129 | 0,0299 | 33,6917 | 0,005 |
| Espirito Santo | 47.855 | 2.281.847 | 47,6825 | 2,281,8470 | 0,199 | 454,0876 | 1,00 | 0,79 | 358,7292 | 0,4246 | 152,3164 | 0,0299 | 4,5543 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 222.913 | 9.914.518 | 44,4771 | 9,914,5180 | 0,199 | 1,972,9891 | 1,00 | 0,79 | 1,558,6614 | 0,4246 | 661,8076 | 0,0299 | 19,7880 | 0,005 |
| São Paulo | 1.703.903 | 126.024.835 | 73,9624 | 126,024,8350 | 0,199 | 25,078,9422 | 1,00 | 0,79 | 19,812,3643 | 0,4246 | 8,412,3299 | 0,0299 | 251,5287 | 0,005 |
| SUL | 205.156 | 13.438.683 | 65,5047 | 13.438,6830 | | 2.674,2979 | | | 2.112,6954 | | 897,0504 | | 8,2268 | |
| Paraná | 153.539 | 11.401.852 | 74,2603 | 11,401,8520 | 0,199 | 2,268,9685 | 1,00 | 0,79 | 1,792,4852 | 0,4246 | 761,0892 | 0,0299 | 22,7566 | 0,005 |
| Santa Catarina | 16.395 | 969.479 | 59,1326 | 969,4790 | 0,199 | 192,9263 | 1,00 | 0,79 | 152,4118 | 0,4246 | 64,7140 | 0,0299 | 1,9350 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 35.222 | 1.067.352 | 30,3036 | 1,067,3520 | 0,199 | 212,4030 | 1,00 | 0,79 | 167,7984 | 0,4246 | 71,2472 | 0,0299 | 2,1303 | 0,005 |
| TOTAL | 4.075.839 | 252.642.628 | 61,9854 | 252.642,6280 | | 50.275,8830 | | | 39.717,9475 | | 16.864,2405 | | 504,2408 | |

Continuação da Tabela A-4

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,2940 | | 0,3920 | | 3,5280 | | 8,2320 | | 0,0123 | | 0,0193 | | 0,2127 | | 0,6990 |
| | Rondônia | 0,0072 | 1,333333 | 0,0096 | 0,060 | 0,0866 | 2,333333 | 0,2020 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0005 | 0,121 | 0,0052 | 3,285714 | 0,0172 |
| | Acre | 0,0114 | 1,333333 | 0,0152 | 0,060 | 0,1367 | 2,333333 | 0,3190 | 0,007 | 0,0005 | 1,571429 | 0,0007 | 0,121 | 0,0082 | 3,285714 | 0,0271 |
| | Amazonas | 0,0391 | 1,333333 | 0,0521 | 0,060 | 0,4692 | 2,333333 | 1,0948 | 0,007 | 0,0016 | 1,571429 | 0,0026 | 0,121 | 0,0283 | 3,285714 | 0,0930 |
| | Roraima | 0,0001 | 1,333333 | 0,0002 | 0,060 | 0,0014 | 2,333333 | 0,0034 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0003 |
| | Pará | 0,1445 | 1,333333 | 0,1926 | 0,060 | 1,7338 | 2,333333 | 4,0456 | 0,007 | 0,0060 | 1,571429 | 0,0095 | 0,121 | 0,1045 | 3,285714 | 0,3435 |
| | Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0010 | 2,333333 | 0,0023 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0002 |
| | Tocantins | 0,0916 | 1,333333 | 0,1221 | 0,060 | 1,0992 | 2,333333 | 2,5649 | 0,007 | 0,0038 | 1,571429 | 0,0060 | 0,121 | 0,0663 | 3,285714 | 0,2178 |
| NORDESTE | | 23,2835 | | 31,0447 | | 279,4023 | | 651,9388 | | 0,9746 | | 1,5316 | | 16,8475 | | 55,3561 |
| | Maranhão | 0,6607 | 1,333333 | 0,8809 | 0,060 | 7,9280 | 2,333333 | 18,4988 | 0,007 | 0,0277 | 1,571429 | 0,0435 | 0,121 | 0,4780 | 3,285714 | 1,5707 |
| | Piauí | 0,2567 | 1,333333 | 0,3422 | 0,060 | 3,0801 | 2,333333 | 7,1870 | 0,007 | 0,0107 | 1,571429 | 0,0169 | 0,121 | 0,1857 | 3,285714 | 0,6102 |
| | Ceará | 0,9519 | 1,333333 | 1,2692 | 0,060 | 11,4226 | 2,333333 | 26,6527 | 0,007 | 0,0398 | 1,571429 | 0,0626 | 0,121 | 0,6888 | 3,285714 | 2,2631 |
| | Rio G. Norte | 0,9582 | 1,333333 | 1,2776 | 0,060 | 11,4981 | 2,333333 | 26,8290 | 0,007 | 0,0401 | 1,571429 | 0,0630 | 0,121 | 0,6933 | 3,285714 | 2,2780 |
| | Paraíba | 2,8861 | 1,333333 | 3,8481 | 0,060 | 34,6330 | 2,333333 | 80,8103 | 0,007 | 0,1208 | 1,571429 | 0,1898 | 0,121 | 2,0883 | 3,285714 | 6,8616 |
| | Pernambuco | 8,0433 | 1,333333 | 10,7244 | 0,060 | 96,5195 | 2,333333 | 225,2122 | 0,007 | 0,3367 | 1,571429 | 0,5291 | 0,121 | 5,8200 | 3,285714 | 19,1227 |
| | Alagoas | 7,6149 | 1,333333 | 10,1532 | 0,060 | 91,3791 | 2,333333 | 213,2180 | 0,007 | 0,3188 | 1,571429 | 0,5009 | 0,121 | 5,5100 | 3,285714 | 18,1043 |
| | Sergipe | 0,6919 | 1,333333 | 0,9225 | 0,060 | 8,3028 | 2,333333 | 19,3731 | 0,007 | 0,0290 | 1,571429 | 0,0455 | 0,121 | 0,5006 | 3,285714 | 1,6450 |
| | Bahia | 1,2199 | 1,333333 | 1,6266 | 0,060 | 14,6391 | 2,333333 | 34,1578 | 0,007 | 0,0511 | 1,571429 | 0,0802 | 0,121 | 0,8827 | 3,285714 | 2,9003 |
| C-OESTE | | 4,4921 | | 5,9894 | | 53,9050 | | 125,7784 | | 0,1880 | | 0,2955 | | 3,2504 | | 10,6798 |
| | Mato G. Sul | 1,3287 | 1,333333 | 1,7716 | 0,060 | 15,9442 | 2,333333 | 37,2031 | 0,007 | 0,0556 | 1,571429 | 0,0874 | 0,121 | 0,9614 | 3,285714 | 3,1589 |
| | Mato Grosso | 0,9455 | 1,333333 | 1,2606 | 0,060 | 11,3455 | 2,333333 | 26,4728 | 0,007 | 0,0396 | 1,571429 | 0,0622 | 0,121 | 0,6841 | 3,285714 | 2,2478 |
| | Goiás | 2,2161 | 1,333333 | 2,9549 | 0,060 | 26,5937 | 2,333333 | 62,0521 | 0,007 | 0,0928 | 1,571429 | 0,1458 | 0,121 | 1,6036 | 3,285714 | 5,2688 |
| | Distrito Federal | 0,0018 | 1,333333 | 0,0024 | 0,060 | 0,0216 | 2,333333 | 0,0505 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0013 | 3,285714 | 0,0043 |
| SUDESTE | | 51,7663 | | 69,0218 | | 621,1960 | | 1.449,4574 | | 2,1669 | | 3,4052 | | 37,4571 | | 123,0733 |
| | Minas Gerais | 5,6341 | 1,333333 | 7,5121 | 0,060 | 67,6088 | 2,333333 | 157,7538 | 0,007 | 0,2358 | 1,571429 | 0,3706 | 0,121 | 4,0767 | 3,285714 | 13,3949 |
| | Espírito Santo | 0,7616 | 1,333333 | 1,0154 | 0,060 | 9,1390 | 2,333333 | 21,3243 | 0,007 | 0,0319 | 1,571429 | 0,0501 | 0,121 | 0,5511 | 3,285714 | 1,8106 |
| | Rio de Janeiro | 3,3090 | 1,333333 | 4,4121 | 0,060 | 39,7085 | 2,333333 | 92,6531 | 0,007 | 0,1385 | 1,571429 | 0,2177 | 0,121 | 2,3944 | 3,285714 | 7,8672 |
| | São Paulo | 42,0616 | 1,333333 | 56,0822 | 0,060 | 504,7398 | 2,333333 | 1.177,7262 | 0,007 | 1,7607 | 1,571429 | 2,7668 | 0,121 | 30,4350 | 3,285714 | 100,0006 |
| SUL | | 4,4853 | | 5,9803 | | 53,8230 | | 125,5871 | | 0,1878 | | 0,2950 | | 3,2454 | | 10,6636 |
| | Paraná | 3,8054 | 1,333333 | 5,0739 | 0,060 | 45,6654 | 2,333333 | 106,5525 | 0,007 | 0,1593 | 1,571429 | 0,2503 | 0,121 | 2,7535 | 3,285714 | 9,0474 |
| | Santa Catarina | 0,3236 | 1,333333 | 0,4314 | 0,060 | 3,8828 | 2,333333 | 9,0600 | 0,007 | 0,0135 | 1,571429 | 0,0213 | 0,121 | 0,2341 | 3,285714 | 0,7693 |
| | Rio G. Sul | 0,3562 | 1,333333 | 0,4750 | 0,060 | 4,2748 | 2,333333 | 9,9746 | 0,007 | 0,0149 | 1,571429 | 0,0234 | 0,121 | 0,2578 | 3,285714 | 0,8469 |
| TOTAL | | 84,3212 | | 112,4283 | | 1.011,8544 | | 2.360,9937 | | 3,5297 | | 5,5466 | | 61,0131 | | 200,4717 |

Tabela A-5 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1990

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 30.776 | 784.048 | 25,4760 | 784,0480 | | 156,0256 | | | 123,2602 | | 52,3363 | | 1,5649 | |
| | Rondônia | 15.753 | 22.975 | 1.4585 | 22.9750 | 0,199 | 4.5720 | 1,00 | 0,79 | 3,6119 | 0,4246 | 1,5336 | 0,0299 | 0,0459 | 0,005 |
| | Acre | 462 | 17.275 | 37,3918 | 17,2750 | 0,199 | 3,4377 | 1,00 | 0,79 | 2,7158 | 0,4246 | 1,1531 | 0,0299 | 0,0345 | 0,005 |
| | Amazonas | 2.385 | 115.403 | 48,3870 | 115,4030 | 0,199 | 22,9652 | 1,00 | 0,79 | 18,1425 | 0,4246 | 7,7033 | 0,0299 | 0,2303 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | #DIV/0! | 0,0000 | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 7.084 | 390.055 | 55,0614 | 390,0550 | 0,199 | 77,6209 | 1,00 | 0,79 | 61,3205 | 0,4246 | 26,0367 | 0,0299 | 0,7785 | 0,005 |
| | Amapá | 12 | 240 | 20,0000 | 0,2400 | 0,199 | 0,0478 | 1,00 | 0,79 | 0,0377 | 0,4246 | 0,0160 | 0,0299 | 0,0005 | 0,005 |
| | Tocantins | 5.080 | 238.100 | 46,8701 | 238,1000 | 0,199 | 47,3819 | 1,00 | 0,79 | 37,4317 | 0,4246 | 15,8935 | 0,0299 | 0,4752 | 0,005 |
| NORDESTE | | 1.476.795 | 71.689.378 | 48,5439 | 71.689,3780 | | 14.266,1862 | | | 11.270,2871 | | 4.785,3639 | | 143,0824 | |
| | Maranhão | 37.374 | 2.041.956 | 54,6357 | 2.041,9560 | 0,199 | 406,3492 | 1,00 | 0,79 | 321,0159 | 0,4246 | 136,3034 | 0,0299 | 4,0755 | 0,005 |
| | Piauí | 19.326 | 1.562.485 | 80,8489 | 1.562,4850 | 0,199 | 310,9345 | 1,00 | 0,79 | 245,6383 | 0,4246 | 104,2980 | 0,0299 | 3,1185 | 0,005 |
| | Ceará | 63.096 | 2.723.911 | 43,1709 | 2.723,9110 | 0,199 | 542,0583 | 1,00 | 0,79 | 428,2260 | 0,4246 | 181,8248 | 0,0299 | 5,4366 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 56.881 | 2.492.024 | 43,8112 | 2.492,0240 | 0,199 | 495,9128 | 1,00 | 0,79 | 391,7711 | 0,4246 | 166,3460 | 0,0299 | 4,9737 | 0,005 |
| | Paraíba | 156.449 | 8.282.781 | 52,9424 | 8.282,7810 | 0,199 | 1.648,2734 | 1,00 | 0,79 | 1.302,1360 | 0,4246 | 552,8869 | 0,0299 | 16,5313 | 0,005 |
| | Pernambuco | 467.276 | 22.817.700 | 48,8313 | 22.817,7000 | 0,199 | 4.540,7223 | 1,00 | 0,79 | 3.587,1706 | 0,4246 | 1.523,1126 | 0,0299 | 45,5411 | 0,005 |
| | Alagoas | 558.550 | 26.150.998 | 46,8194 | 26.150,9980 | 0,199 | 5.204,0486 | 1,00 | 0,79 | 4.111,1984 | 0,4246 | 1.745,6148 | 0,0299 | 52,1939 | 0,005 |
| | Sergipe | 38.104 | 2.182.172 | 57,2688 | 2.182,1720 | 0,199 | 434,2522 | 1,00 | 0,79 | 343,0593 | 0,4246 | 145,6630 | 0,0299 | 4,3553 | 0,005 |
| | Bahia | 79.739 | 3.435.351 | 43,0824 | 3.435,3510 | 0,199 | 683,6348 | 1,00 | 0,79 | 540,0715 | 0,4246 | 229,3144 | 0,0299 | 6,8565 | 0,005 |
| C-OESTE | | 215.983 | 14.126.298 | 65,4047 | 14.126,2980 | | 2.811,1333 | | | 2.220,7953 | | 942,9497 | | 28,1942 | |
| | Mato G. Sul | 67.358 | 4.193.288 | 62,2537 | 4.193,2880 | 0,199 | 834,4643 | 1,00 | 0,79 | 659,2268 | 0,4246 | 279,9077 | 0,0299 | 8,3692 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 50.675 | 3.036.690 | 59,9248 | 3.036,6900 | 0,199 | 604,3013 | 1,00 | 0,79 | 477,3980 | 0,4246 | 202,7032 | 0,0299 | 6,0608 | 0,005 |
| | Goiás | 97.950 | 6.896.320 | 70,4065 | 6.896,3200 | 0,199 | 1.372,3677 | 1,00 | 0,79 | 1.084,1705 | 0,4246 | 460,3388 | 0,0299 | 13,7641 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | #DIV/0! | 0,0000 | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 2.357.091 | 162.444.052 | 68,9172 | 162.444,0520 | | 32.326,3663 | | | 25.537,8294 | | 10.843,3624 | | 324,2165 | |
| | Minas Gerais | 298.065 | 17.533.368 | 58,8240 | 17.533,3680 | 0,199 | 3.489,1402 | 1,00 | 0,79 | 2.756,4208 | 0,4246 | 1.170,3763 | 0,0299 | 34,9943 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 42.244 | 1.500.988 | 35,5314 | 1.500,9880 | 0,199 | 298,6966 | 1,00 | 0,79 | 235,9703 | 0,4246 | 100,1930 | 0,0299 | 2,9958 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 204.802 | 5.574.696 | 27,2199 | 5.574,6960 | 0,199 | 1.109,3645 | 1,00 | 0,79 | 876,3980 | 0,4246 | 372,1186 | 0,0299 | 11,1263 | 0,005 |
| | São Paulo | 1.811.980 | 137.835.000 | 76,0687 | 137.835,0000 | 0,199 | 27.429,1650 | 1,00 | 0,79 | 21.669,0404 | 0,4246 | 9.200,6745 | 0,0299 | 275,1002 | 0,005 |
| SUL | | 206.980 | 13.630.374 | 65,8536 | 13.630,3740 | | 2.712,4444 | | | 2.142,8311 | | 909,8461 | | 27,2044 | |
| | Paraná | 159.417 | 11.736.412 | 73,6208 | 11.736,4120 | 0,199 | 2.335,5460 | 1,00 | 0,79 | 1.845,0813 | 0,4246 | 783,4215 | 0,0299 | 23,4243 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 16.388 | 979.014 | 9,7397 | 979,0140 | 0,199 | 194,8238 | 1,00 | 0,79 | 153,9108 | 0,4246 | 65,3505 | 0,0299 | 1,9540 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 31.175 | 914.948 | 29,3488 | 914,9480 | 0,199 | 182,0747 | 1,00 | 0,79 | 143,8390 | 0,4246 | 61,0740 | 0,0299 | 1,8261 | 0,005 |
| TOTAL | | 4.287.625 | 262.674.150 | 61,2633 | 262.674,1500 | | 52.452 | | | 41.295,0031 | | 17.533,8583 | | 524,2624 | |

Continuação da Tabela A-5

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,2617 | | 0,3489 | | 3,1402 | | 7,3271 | | 0,0110 | | 0,0172 | | 0,1893 | | 0,6221 |
| Rondônia | 0,0077 | 1,333333 | 0,0102 | 0,060 | 0,0920 | 2,333333 | 0,2147 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0005 | 0,121 | 0,0055 | 3,285714 | 0,0182 |
| Acre | 0,0058 | 1,333333 | 0,0077 | 0,060 | 0,0692 | 2,333333 | 0,1614 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0042 | 3,285714 | 0,0137 |
| Amazonas | 0,0385 | 1,333333 | 0,0514 | 0,060 | 0,4622 | 2,333333 | 1,0785 | 0,007 | 0,0016 | 1,571429 | 0,0025 | 0,121 | 0,0279 | 3,285714 | 0,0916 |
| Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pará | 0,1302 | 1,333333 | 0,1736 | 0,060 | 1,5622 | 2,333333 | 3,6451 | 0,007 | 0,0054 | 1,571429 | 0,0086 | 0,121 | 0,0942 | 3,285714 | 0,3095 |
| Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0010 | 2,333333 | 0,0022 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0002 |
| Tocantins | 0,0795 | 1,333333 | 0,1060 | 0,060 | 0,9536 | 2,333333 | 2,2251 | 0,007 | 0,0033 | 1,571429 | 0,0052 | 0,121 | 0,0575 | 3,285714 | 0,1889 |
| NORDESTE | 23,9268 | | 31,9024 | | 287,1218 | | 669,9509 | | 1,0016 | | 1,5739 | | 17,3130 | | 56,8855 |
| Maranhão | 0,6815 | 1,333333 | 0,9087 | 0,060 | 8,1782 | 2,333333 | 19,0825 | 0,007 | 0,0285 | 1,571429 | 0,0448 | 0,121 | 0,4931 | 3,285714 | 1,6203 |
| Piauí | 0,5215 | 1,333333 | 0,6953 | 0,060 | 6,2579 | 2,333333 | 14,6017 | 0,007 | 0,0218 | 1,571429 | 0,0343 | 0,121 | 0,3773 | 3,285714 | 1,2398 |
| Ceará | 0,9091 | 1,333333 | 1,2122 | 0,060 | 10,9095 | 2,333333 | 25,4555 | 0,007 | 0,0381 | 1,571429 | 0,0598 | 0,121 | 0,6578 | 3,285714 | 2,1614 |
| Rio G. Norte | 0,8317 | 1,333333 | 1,1090 | 0,060 | 9,9808 | 2,333333 | 23,2884 | 0,007 | 0,0348 | 1,571429 | 0,0547 | 0,121 | 0,6018 | 3,285714 | 1,9774 |
| Paraíba | 2,7644 | 1,333333 | 3,6859 | 0,060 | 33,1732 | 2,333333 | 77,4042 | 0,007 | 0,1157 | 1,571429 | 0,1818 | 0,121 | 2,0003 | 3,285714 | 6,5724 |
| Pernambuco | 7,6156 | 1,333333 | 10,1541 | 0,060 | 91,3868 | 2,333333 | 213,2358 | 0,007 | 0,3188 | 1,571429 | 0,5010 | 0,121 | 5,5105 | 3,285714 | 18,1058 |
| Alagoas | 8,7281 | 1,333333 | 11,6374 | 0,060 | 104,7369 | 2,333333 | 244,3861 | 0,007 | 0,3654 | 1,571429 | 0,5741 | 0,121 | 6,3155 | 3,285714 | 20,7508 |
| Sergipe | 0,7283 | 1,333333 | 0,9711 | 0,060 | 8,7398 | 2,333333 | 20,3928 | 0,007 | 0,0305 | 1,571429 | 0,0479 | 0,121 | 0,5270 | 3,285714 | 1,7316 |
| Bahia | 1,1466 | 1,333333 | 1,5288 | 0,060 | 13,7589 | 2,333333 | 32,1040 | 0,007 | 0,0480 | 1,571429 | 0,0754 | 0,121 | 0,8296 | 3,285714 | 2,7259 |
| C-OESTE | 4,7147 | | 6,2863 | | 56,5770 | | 132,0130 | | 0,1974 | | 0,3101 | | 3,4115 | | 11,2092 |
| Mato G. Sul | 1,3995 | 1,333333 | 1,8661 | 0,060 | 16,7945 | 2,333333 | 39,1871 | 0,007 | 0,0586 | 1,571429 | 0,0921 | 0,121 | 1,0127 | 3,285714 | 3,3274 |
| Mato Grosso | 1,0135 | 1,333333 | 1,3514 | 0,060 | 12,1622 | 2,333333 | 28,3784 | 0,007 | 0,0424 | 1,571429 | 0,0667 | 0,121 | 0,7334 | 3,285714 | 2,4096 |
| Goiás | 2,3017 | 1,333333 | 3,0689 | 0,060 | 27,6203 | 2,333333 | 64,4474 | 0,007 | 0,0963 | 1,571429 | 0,1514 | 0,121 | 1,6655 | 3,285714 | 5,4722 |
| Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | 54,2168 | | 72,2891 | | 650,6017 | | 1.518,0707 | | 2,2695 | | 3,5664 | | 39,2302 | | 128,8992 |
| Minas Gerais | 5,8519 | 1,333333 | 7,8025 | 0,060 | 70,2226 | 2,333333 | 163,8527 | 0,007 | 0,2450 | 1,571429 | 0,3849 | 0,121 | 4,2343 | 3,285714 | 13,9127 |
| Espírito Santo | 0,5010 | 1,333333 | 0,6680 | 0,060 | 6,0116 | 2,333333 | 14,0270 | 0,007 | 0,0210 | 1,571429 | 0,0330 | 0,121 | 0,3625 | 3,285714 | 1,1910 |
| Rio de Janeiro | 1,8606 | 1,333333 | 2,4808 | 0,060 | 22,3271 | 2,333333 | 52,0966 | 0,007 | 0,0779 | 1,571429 | 0,1224 | 0,121 | 1,3463 | 3,285714 | 4,4235 |
| São Paulo | 46,0034 | 1,333333 | 61,3378 | 0,060 | 552,0405 | 2,333333 | 1.288,0944 | 0,007 | 1,9257 | 1,571429 | 3,0261 | 0,121 | 33,2871 | 3,285714 | 109,3720 |
| SUL | 4,5492 | | 6,0656 | | 54,5908 | | 127,3785 | | 0,1904 | | 0,2992 | | 3,2917 | | 10,8157 |
| Paraná | 3,9171 | 1,333333 | 5,2228 | 0,060 | 47,0053 | 2,333333 | 109,6790 | 0,007 | 0,1640 | 1,571429 | 0,2577 | 0,121 | 2,8343 | 3,285714 | 9,3128 |
| Santa Catarina | 0,3268 | 1,333333 | 0,4357 | 0,060 | 3,9210 | 2,333333 | 9,1491 | 0,007 | 0,0137 | 1,571429 | 0,0215 | 0,121 | 0,2364 | 3,285714 | 0,7768 |
| Rio G. Sul | 0,3054 | 1,333333 | 0,4072 | 0,060 | 3,6644 | 2,333333 | 8,5504 | 0,007 | 0,0128 | 1,571429 | 0,0201 | 0,121 | 0,2210 | 3,285714 | 0,7260 |
| TOTAL | 87,6693 | | 116,8924 | | 1.052,0315 | | 2.454,7402 | | 3,6698 | | 5,7669 | | 63,4357 | | 208,4317 |

Tabela A-6 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1991

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 13.939 | 656.845 | 47,1228 | 656.8450 | | 130,7122 | | | 103,2626 | | 43,8453 | | 1,3110 | |
| | Rondônia | 467 | 22.700 | 48,6081 | 22,7000 | 0,199 | 4,5173 | 1,00 | 0,79 | 3,5687 | 0,4246 | 1,5153 | 0,0299 | 0,0453 | 0,005 |
| | Acre | 649 | 15.179 | 23,3883 | 15,1790 | 0,199 | 3,0206 | 1,00 | 0,79 | 2,3863 | 0,4246 | 1,0132 | 0,0299 | 0,0303 | 0,005 |
| | Amazonas | 1.254 | 43.363 | 34,5797 | 43,3630 | 0,199 | 8,6292 | 1,00 | 0,79 | 6,8171 | 0,4246 | 2,8945 | 0,0299 | 0,0865 | 0,005 |
| | Roraima | 57 | 730 | 12,8070 | 0,7300 | 0,199 | 0,1453 | 1,00 | 0,79 | 0,1148 | 0,4246 | 0,0487 | 0,0299 | 0,0015 | 0,005 |
| | Pará | 7.203 | 393.013 | 54,5624 | 393,0130 | 0,199 | 78,2096 | 1,00 | 0,79 | 61,7856 | 0,4246 | 26,2342 | 0,0299 | 0,7844 | 0,005 |
| | Amapá | | 180 | 20,0000 | 0,1800 | 0,199 | 0,0358 | 1,00 | 0,79 | 0,0283 | 0,4246 | 0,0120 | 0,0299 | 0,0004 | 0,005 |
| | Tocantins | 4.300 | 181.680 | 42,2512 | 181,6800 | 0,199 | 36,1543 | 1,00 | 0,79 | 28,5619 | 0,4246 | 12,1274 | 0,0299 | 0,3626 | 0,005 |
| NORDESTE | | 1.402.388 | 68.729.790 | 49,0091 | 68.729,7900 | | 13,677,2282 | | | 10.805,0103 | | 4.587,8074 | | 137,1754 | |
| | Maranhão | 37.263 | 2.010.143 | 53,9447 | 2.010,1430 | 0,199 | 400,0185 | 1,00 | 0,79 | 316,0146 | 0,4246 | 134,1798 | 0,0299 | 4,0120 | 0,005 |
| | Piauí | 19.183 | 1.490.120 | 77,6792 | 1,490,1200 | 0,199 | 296,5339 | 1,00 | 0,79 | 234,2618 | 0,4246 | 99,4675 | 0,0299 | 2,9741 | 0,005 |
| | Ceará | 65.741 | 2.899.542 | 44,1055 | 2,899,5420 | 0,199 | 577,0089 | 1,00 | 0,79 | 455,8370 | 0,4246 | 193,5484 | 0,0299 | 5,7871 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 62.659 | 3.127.386 | 49,9112 | 3,127,3860 | 0,199 | 622,3498 | 1,00 | 0,79 | 491,6564 | 0,4246 | 208,7573 | 0,0299 | 6,2418 | 0,005 |
| | Paraíba | 154.922 | 8.115.401 | 52,3838 | 8,115,4010 | 0,199 | 1,614,9648 | 1,00 | 0,79 | 1,275,8222 | 0,4246 | 541,7141 | 0,0299 | 16,1973 | 0,005 |
| | Pernambuco | 467.145 | 23.505.475 | 50,3173 | 23,505,4750 | 0,199 | 4,677,5895 | 1,00 | 0,79 | 3,695,2957 | 0,4246 | 1,569,0226 | 0,0299 | 46,9138 | 0,005 |
| | Alagoas | 483.800 | 22.214.406 | 45,9165 | 22,214,4060 | 0,199 | 4,420,6668 | 1,00 | 0,79 | 3,492,3268 | 0,4246 | 1,482,8419 | 0,0299 | 44,3370 | 0,005 |
| | Sergipe | 35.747 | 1.970.404 | 55,1208 | 1,970,4040 | 0,199 | 392,1104 | 1,00 | 0,79 | 309,7672 | 0,4246 | 131,5272 | 0,0299 | 3,9327 | 0,005 |
| | Bahia | 75.928 | 3.396.913 | 44,7386 | 3,396,9130 | 0,199 | 675,9857 | 1,00 | 0,79 | 534,0287 | 0,4246 | 226,7486 | 0,0299 | 6,7798 | 0,005 |
| C-OESTE | | 218.585 | 14.180.164 | 64,8725 | 14.180,1640 | | 2.821,8526 | | | 2.229,2636 | | 946,5453 | | 28,3017 | |
| | Mato G. Sul | 65.358 | 3.932.461 | 60,1680 | 3,932,4610 | 0,199 | 782,5597 | 1,00 | 0,79 | 618,2222 | 0,4246 | 262,4971 | 0,0299 | 7,8487 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 51.293 | 3.110.876 | 60,6491 | 3,110,8760 | 0,199 | 619,0643 | 1,00 | 0,79 | 489,0608 | 0,4246 | 207,6552 | 0,0299 | 6,2089 | 0,005 |
| | Goias | 101.919 | 7.136.100 | 70,0174 | 7,136,1000 | 0,199 | 1,420,0839 | 1,00 | 0,79 | 1,121,8663 | 0,4246 | 476,3444 | 0,0299 | 14,2427 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 15 | 727 | 48,4667 | 0,7270 | 0,199 | 0,1447 | 1,00 | 0,79 | 0,1143 | 0,4246 | 0,0485 | 0,0299 | 0,0015 | 0,005 |
| SUDESTE | | 2.357.618 | 163.508.498 | 69,3533 | 163.508,4980 | | 32,538,1911 | | | 25.705,1710 | | 10.914,4156 | | 326,3410 | |
| | Minas Gerais | 275.709 | 17.583.456 | 63,7754 | 17,583,4560 | 0,199 | 3,499,1077 | 1,00 | 0,79 | 2,764,2951 | 0,4246 | 1,173,7197 | 0,0299 | 35,0942 | 0,005 |
| | Espirito Santo | 34.157 | 1.580.046 | 46,2583 | 1,580,0460 | 0,199 | 314,4292 | 1,00 | 0,79 | 248,3990 | 0,4246 | 105,4702 | 0,0299 | 3,1536 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 195.352 | 8.144.996 | 41,6939 | 8,144,9960 | 0,199 | 1,620,8542 | 1,00 | 0,79 | 1,280,4748 | 0,4246 | 543,6896 | 0,0299 | 16,2563 | 0,005 |
| | São Paulo | 1.852.400 | 136.200.000 | 73,5262 | 136,200,0000 | 0,199 | 27,103,8000 | 1,00 | 0,79 | 21,412,0020 | 0,4246 | 9,091,5360 | 0,0299 | 271,8369 | 0,005 |
| SUL | | 218.424 | 13.812.596 | 63,2375 | 13.812,5960 | | 2,748,7066 | | | 2,171,4782 | | 922,0097 | | 27,5681 | |
| | Paraná | 172.296 | 12.218.580 | 70,9162 | 12,218,5800 | 0,199 | 2,431,497 | 1,00 | 0,79 | 1,920,8830 | 0,4246 | 815,6069 | 0,0299 | 24,3866 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 14.328 | 744.176 | 51,9386 | 744,1760 | 0,199 | 148,0910 | 1,00 | 0,79 | 116,9919 | 0,4246 | 49,6748 | 0,0299 | 1,4853 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 31.800 | 849.840 | 26,7245 | 849,8400 | 0,199 | 169,1182 | 1,00 | 0,79 | 133,6033 | 0,4246 | 56,7280 | 0,0299 | 1,6962 | 0,005 |
| TOTAL | | 4.210.954 | 260.887.893 | 61,9546 | 260.887,8930 | | 51,916,6907 | | | 41.014,1857 | | 17.414,6232 | | 520,6972 | |

Continuação da Tabela A-6

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,2192 | | 0,2923 | | 2,6307 | | 6,1383 | | 0,0092 | | 0,0144 | | 0,1586 | | 0,5212 |
| Rondônia | 0,0076 | 1,333333 | 0,0101 | 0,060 | 0,0909 | 2,333333 | 0,2121 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0005 | 0,121 | 0,0055 | 3,285714 | 0,0180 |
| Acre | 0,0051 | 1,333333 | 0,0068 | 0,060 | 0,0608 | 2,333333 | 0,1419 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0003 | 0,121 | 0,0037 | 3,285714 | 0,0120 |
| Amazonas | 0,0145 | 1,333333 | 0,0193 | 0,060 | 0,1737 | 2,333333 | 0,4052 | 0,007 | 0,0006 | 1,571429 | 0,0010 | 0,121 | 0,0105 | 3,285714 | 0,0344 |
| Roraima | 0,0002 | 1,333333 | 0,0003 | 0,060 | 0,0029 | 2,333333 | 0,0068 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0002 | 3,285714 | 0,0006 |
| Pará | 0,1312 | 1,333333 | 0,1749 | 0,060 | 1,5740 | 2,333333 | 3,6728 | 0,007 | 0,0055 | 1,571429 | 0,0086 | 0,121 | 0,0949 | 3,285714 | 0,3119 |
| Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0007 | 2,333333 | 0,0017 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0001 |
| Tocantins | 0,0606 | 1,333333 | 0,0808 | 0,060 | 0,7276 | 2,333333 | 1,6978 | 0,007 | 0,0025 | 1,571429 | 0,0040 | 0,121 | 0,0439 | 3,285714 | 0,1442 |
| NORDESTE | 22,9390 | | 30,5854 | | 275,2684 | | 642,2930 | | 0,9602 | | 1,5089 | | 16,5982 | | 54,5370 |
| Maranhão | 0,6709 | 1,333333 | 0,8945 | 0,060 | 8,0508 | 2,333333 | 18,7852 | 0,007 | 0,0281 | 1,571429 | 0,0441 | 0,121 | 0,4854 | 3,285714 | 1,5950 |
| Piauí | 0,4973 | 1,333333 | 0,6631 | 0,060 | 5,9681 | 2,333333 | 13,9255 | 0,007 | 0,0208 | 1,571429 | 0,0327 | 0,121 | 0,3599 | 3,285714 | 1,1824 |
| Ceará | 0,9677 | 1,333333 | 1,2903 | 0,060 | 11,6129 | 2,333333 | 27,0968 | 0,007 | 0,0405 | 1,571429 | 0,0637 | 0,121 | 0,7002 | 3,285714 | 2,3008 |
| Rio G. Norte | 1,0438 | 1,333333 | 1,3917 | 0,060 | 12,5254 | 2,333333 | 29,2260 | 0,007 | 0,0437 | 1,571429 | 0,0687 | 0,121 | 0,7553 | 3,285714 | 2,4816 |
| Paraíba | 2,7086 | 1,333333 | 3,6114 | 0,060 | 32,5028 | 2,333333 | 75,8400 | 0,007 | 0,1134 | 1,571429 | 0,1782 | 0,121 | 1,9599 | 3,285714 | 6,4396 |
| Pernambuco | 7,8451 | 1,333333 | 10,4602 | 0,060 | 94,1414 | 2,333333 | 219,6632 | 0,007 | 0,3284 | 1,571429 | 0,5161 | 0,121 | 5,6766 | 3,285714 | 18,6516 |
| Alagoas | 7,4142 | 1,333333 | 9,8856 | 0,060 | 88,9705 | 2,333333 | 207,5979 | 0,007 | 0,3104 | 1,571429 | 0,4877 | 0,121 | 5,3648 | 3,285714 | 17,6271 |
| Sergipe | 0,6576 | 1,333333 | 0,8768 | 0,060 | 7,8916 | 2,333333 | 18,4138 | 0,007 | 0,0275 | 1,571429 | 0,0433 | 0,121 | 0,4759 | 3,285714 | 1,5635 |
| Bahia | 1,1337 | 1,333333 | 1,5117 | 0,060 | 13,6049 | 2,333333 | 31,7448 | 0,007 | 0,0475 | 1,571429 | 0,0746 | 0,121 | 0,8204 | 3,285714 | 2,6954 |
| C-OESTE | 4,7327 | | 6,3103 | | 56,7927 | | 132,5163 | | 0,1981 | | 0,3113 | | 3,4245 | | 11,2519 |
| Mato G. Sul | 1,3125 | 1,333333 | 1,7500 | 0,060 | 15,7498 | 2,333333 | 36,7496 | 0,007 | 0,0549 | 1,571429 | 0,0863 | 0,121 | 0,9497 | 3,285714 | 3,1204 |
| Mato Grosso | 1,0383 | 1,333333 | 1,3844 | 0,060 | 12,4593 | 2,333333 | 29,0717 | 0,007 | 0,0435 | 1,571429 | 0,0683 | 0,121 | 0,7513 | 3,285714 | 2,4685 |
| Goiás | 2,3817 | 1,333333 | 3,1756 | 0,060 | 28,5807 | 2,333333 | 66,6882 | 0,007 | 0,0997 | 1,571429 | 0,1567 | 0,121 | 1,7234 | 3,285714 | 5,6625 |
| Distrito Federal | 0,0002 | 1,333333 | 0,0003 | 0,060 | 0,0029 | 2,333333 | 0,0068 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0002 | 3,285714 | 0,0006 |
| SUDESTE | 54,5721 | | 72,7628 | | 654,8649 | | 1.528,0182 | | 2,2844 | | 3,5898 | | 39,4873 | | 129,7439 |
| Minas Gerais | 5,8686 | 1,333333 | 7,8248 | 0,060 | 70,4232 | 2,333333 | 164,3208 | 0,007 | 0,2457 | 1,571429 | 0,3860 | 0,121 | 4,2464 | 3,285714 | 13,9525 |
| Espírito Santo | 0,5274 | 1,333333 | 0,7031 | 0,060 | 6,3282 | 2,333333 | 14,7658 | 0,007 | 0,0221 | 1,571429 | 0,0347 | 0,121 | 0,3816 | 3,285714 | 1,2538 |
| Rio de Janeiro | 2,7184 | 1,333333 | 3,6246 | 0,060 | 32,6214 | 2,333333 | 76,1165 | 0,007 | 0,1138 | 1,571429 | 0,1788 | 0,121 | 1,9670 | 3,285714 | 6,4630 |
| São Paulo | 45,4577 | 1,333333 | 60,6102 | 0,060 | 545,4922 | 2,333333 | 1.272,8150 | 0,007 | 1,9029 | 1,571429 | 2,9902 | 0,121 | 32,8923 | 3,285714 | 108,0746 |
| SUL | 4,6100 | | 6,1467 | | 55,3206 | | 129,0814 | | 0,1930 | | 0,3032 | | 3,3357 | | 10,9603 |
| Paraná | 4,0780 | 1,333333 | 5,4374 | 0,060 | 48,9364 | 2,333333 | 114,1850 | 0,007 | 0,1707 | 1,571429 | 0,2683 | 0,121 | 2,9508 | 3,285714 | 9,6954 |
| Santa Catarina | 0,2484 | 1,333333 | 0,3312 | 0,060 | 2,9805 | 2,333333 | 6,9545 | 0,007 | 0,0104 | 1,571429 | 0,0163 | 0,121 | 0,1797 | 3,285714 | 0,5905 |
| Rio G. Sul | 0,2836 | 1,333333 | 0,3782 | 0,060 | 3,4037 | 2,333333 | 7,9419 | 0,007 | 0,0119 | 1,571429 | 0,0187 | 0,121 | 0,2052 | 3,285714 | 0,6743 |
| TOTAL | 87,0731 | | 116,0975 | | 1.044,8774 | | 2.438,0473 | | 3,6449 | | 5,7277 | | 63,0044 | | 207,0143 |

Tabela A-7 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1992

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | 13.062 | 583.031 | 44,6357 | 583.0310 | | 116.0232 | | | 91.6583 | | 38,9181 | | 1,1637 | |
| Rondônia | 487 | 23.630 | 48,5216 | 23.6300 | 0,199 | 4.7024 | 1,00 | 0,79 | 3.7149 | 0,4246 | 1,5773 | 0,0299 | 0,0472 | 0,005 |
| Acre | 614 | 13.913 | 22,6596 | 13.9130 | 0,199 | 2.7687 | 1,00 | 0,79 | 2.1873 | 0,4246 | 0,9287 | 0,0299 | 0,0278 | 0,005 |
| Amazonas | 1.228 | 30.657 | 24,9650 | 30.6570 | 0,199 | 6.1007 | 1,00 | 0,79 | 4,8196 | 0,4246 | 2,0464 | 0,0299 | 0,0612 | 0,005 |
| Roraima | | 665 | 11,6667 | 0,6650 | 0,199 | 0,1323 | 1,00 | 0,79 | 0,1045 | 0,4246 | 0,0444 | 0,0299 | 0,0013 | 0,005 |
| Pará | 7.266 | 383.736 | 52,8126 | 383,7360 | 0,199 | 76,3635 | 1,00 | 0,79 | 60,3271 | 0,4246 | 25,6149 | 0,0299 | 0,7659 | 0,005 |
| Amapá | | 180 | 18,0000 | 0,1800 | 0,199 | 0,0358 | 1,00 | 0,79 | 0,0283 | 0,4246 | 0,0120 | 0,0299 | 0,0004 | 0,005 |
| Tocantins | 3.400 | 130.250 | 38,3088 | 130,2500 | 0,199 | 25,9198 | 1,00 | 0,79 | 20,4766 | 0,4246 | 8,6944 | 0,0299 | 0,2600 | 0,005 |
| NORDESTE | 1.363.932 | 68.723.345 | 50,3862 | 68.723,3450 | | 13.675,9457 | | | 10.803,9971 | | 4.587,3772 | | 137,1626 | |
| Maranhão | 35.418 | 1.708.525 | 48,2389 | 1.708,5250 | 0,199 | 339,9965 | 1,00 | 0,79 | 268,5972 | 0,4246 | 114,0464 | 0,0299 | 3,4100 | 0,005 |
| Piauí | 19.147 | 932.904 | 48,7232 | 932,9040 | 0,199 | 185,6479 | 1,00 | 0,79 | 146,6618 | 0,4246 | 62,2726 | 0,0299 | 1,8620 | 0,005 |
| Ceará | 64.180 | 2.792.116 | 43,5045 | 2.792,1160 | 0,199 | 555,6311 | 1,00 | 0,79 | 438,9486 | 0,4246 | 186,3776 | 0,0299 | 5,5727 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 54.171 | 2.557.212 | 47,2063 | 2.557,2120 | 0,199 | 508,8852 | 1,00 | 0,79 | 402,0193 | 0,4246 | 170,6974 | 0,0299 | 5,1039 | 0,005 |
| Paraíba | 152.454 | 7.914.930 | 51,9168 | 7.914,9300 | 0,199 | 1.575,071 | 1,00 | 0,79 | 1.244,3061 | 0,4246 | 528,3324 | 0,0299 | 15,7971 | 0,005 |
| Pernambuco | 487.922 | 25.199.361 | 51,6463 | 25.199,3610 | 0,199 | 5.014,6728 | 1,00 | 0,79 | 3.961,5915 | 0,4246 | 1.682,0918 | 0,0299 | 50,2945 | 0,005 |
| Alagoas | 447.929 | 22.668.723 | 50,6078 | 22.668,7230 | 0,199 | 4.511,0759 | 1,00 | 0,79 | 3.563,7499 | 0,4246 | 1.513,1682 | 0,0299 | 45,2437 | 0,005 |
| Sergipe | 31.205 | 1.666.576 | 53,4073 | 1.666,5760 | 0,199 | 331,6486 | 1,00 | 0,79 | 262,0024 | 0,4246 | 111,2462 | 0,0299 | 3,3263 | 0,005 |
| Bahia | 71.506 | 3.282.998 | 45,9122 | 3.282,9980 | 0,199 | 653,3166 | 1,00 | 0,79 | 516,1201 | 0,4246 | 219,1446 | 0,0299 | 6,5524 | 0,005 |
| C-OESTE | 219.854 | 14.902.683 | 67,7845 | 14.902,6830 | | 2.965,6339 | | | 2.342,8508 | | 994,7744 | | 29,7438 | |
| Mato G. Sul | 61.769 | 4.045.144 | 65,4883 | 4.045,1440 | 0,199 | 804,9837 | 1,00 | 0,79 | 635,9371 | 0,4246 | 270,0189 | 0,0299 | 8,0736 | 0,005 |
| Mato Grosso | 59.439 | 3.670.004 | 61,7440 | 3.670,0040 | 0,199 | 730,3308 | 1,00 | 0,79 | 576,9613 | 0,4246 | 244,9778 | 0,0299 | 7,3248 | 0,005 |
| Goias | 98.614 | 7.185.935 | 72,8693 | 7.185,9350 | 0,199 | 1.430,0011 | 1,00 | 0,79 | 1.129,7008 | 0,4246 | 479,6710 | 0,0299 | 14,3422 | 0,005 |
| Distrito Federal | | 1.600 | 50,0000 | 1,6000 | 0,199 | 0,3184 | 1,00 | 0,79 | 0,2515 | 0,4246 | 0,1068 | 0,0299 | 0,0032 | 0,005 |
| SUDESTE | 2.371.017 | 171.797.689 | 72,4574 | 171.797,6890 | | 34.187,7401 | | | 27.008,3147 | | 11.467,7304 | | 342,8851 | |
| Minas Gerais | 272.489 | 17.354.211 | 63,6877 | 17.354,2110 | 0,199 | 3.453,4880 | 1,00 | 0,79 | 2.728,2555 | 0,4246 | 1.158,4173 | 0,0299 | 34,6367 | 0,005 |
| Espirito Santo | 34.471 | 1.870.941 | 54,2758 | 1.870,9410 | 0,199 | 372,3173 | 1,00 | 0,79 | 294,1306 | 0,4246 | 124,8879 | 0,0299 | 3,7341 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 174.557 | 7.072.537 | 40,5171 | 7.072,5370 | 0,199 | 1.407,4349 | 1,00 | 0,79 | 1.111,8735 | 0,4246 | 472,1015 | 0,0299 | 14,1158 | 0,005 |
| São Paulo | 1.889.500 | 145.500.000 | 77,0045 | 145.500,0000 | 0,199 | 28.954,5000 | 1,00 | 0,79 | 22.874,0550 | 0,4246 | 9.712,3238 | 0,0299 | 290,3985 | 0,005 |
| SUL | 234.739 | 15.468.127 | 65,8950 | 15.468,1270 | | 3.078,1573 | | | 2.431,7442 | | 1.032,5186 | | 30,8723 | |
| Paraná | 185.889 | 13.570.508 | 73,0033 | 13.570,5080 | 0,199 | 2.700,5311 | 1,00 | 0,79 | 2.133,4196 | 0,4246 | 905,8499 | 0,0299 | 27,0849 | 0,005 |
| Santa Catarina | 15.920 | 873.532 | 54,8701 | 873,5320 | 0,199 | 173,8329 | 1,00 | 0,79 | 137,3280 | 0,4246 | 58,3095 | 0,0299 | 74,35 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 32.930 | 1.024.087 | 31,0989 | 1.024,0870 | 0,199 | 203,7933 | 1,00 | 0,79 | 160,9967 | 0,4246 | 68,3592 | 0,0299 | 2,0439 | 0,005 |
| TOTAL | 4.202.604 | 271.474.875 | 64,5968 | 271.474,8750 | | 54.023,5001 | | | 42.678,5651 | | 18.121,3187 | | 541,8274 | |

Continuação da Tabela A-7

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH | EMIÇÃO CH (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,1946 | | 0,2595 | | 2,3351 | | 5,4485 | | 0,0081 | | 0,0128 | | 0,1408 | | 0,4626 |
| Rondônia | 0,0079 | 1,333333 | 0,0105 | 0,060 | 0,0946 | 2,333333 | 0,2208 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0005 | 0,121 | 0,0057 | 3,285714 | 0,0188 |
| Acre | 0,0046 | 1,333333 | 0,006 | 0,060 | 0,0557 | 2,333333 | 0,1300 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0003 | 0,121 | 0,0034 | 3,285714 | 0,0110 |
| Amazonas | 0,0102 | 1,333333 | 0,0136 | 0,060 | 0,1228 | 2,333333 | 0,2865 | 0,007 | 0,0004 | 1,571429 | 0,0007 | 0,121 | 0,0074 | 3,285714 | 0,0243 |
| Roraima | 0,0002 | 1,333333 | 0,0003 | 0,060 | 0,0027 | 2,333333 | 0,0062 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0002 | 3,285714 | 0,0005 |
| Pará | 0,1281 | 1,333333 | 0,1708 | 0,060 | 1,5369 | 2,333333 | 3,5861 | 0,007 | 0,0054 | 1,571429 | 0,0084 | 0,121 | 0,0927 | 3,285714 | 0,3045 |
| Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0007 | 2,333333 | 0,0017 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0001 |
| Tocantins | 0,0435 | 1,333333 | 0,0580 | 0,060 | 0,5217 | 2,333333 | 1,2172 | 0,007 | 0,0018 | 1,571429 | 0,0029 | 0,121 | 0,0315 | 3,285714 | 0,1034 |
| NORDESTE | 22,9760 | | 30,5825 | | 275,2426 | | 642,2328 | | 0,9601 | | 1,5088 | | 16,5967 | | 54,5319 |
| Maranhão | 0,5702 | 1,333333 | 0,7603 | 0,060 | 6,8428 | 2,333333 | 15,9665 | 0,007 | 0,0239 | 1,571429 | 0,0375 | 0,121 | 0,4126 | 3,285714 | 1,3557 |
| Piauí | 0,3114 | 1,333333 | 0,4152 | 0,060 | 3,7364 | 2,333333 | 8,7182 | 0,007 | 0,0130 | 1,571429 | 0,0205 | 0,121 | 0,2253 | 3,285714 | 0,7403 |
| Ceará | 0,9319 | 1,333333 | 1,2425 | 0,060 | 11,1827 | 2,333333 | 26,0929 | 0,007 | 0,0390 | 1,571429 | 0,0613 | 0,121 | 0,6743 | 3,285714 | 2,2155 |
| Rio G. Norte | 0,8535 | 1,333333 | 1,1380 | 0,060 | 10,2418 | 2,333333 | 23,8976 | 0,007 | 0,0357 | 1,571429 | 0,0561 | 0,121 | 0,6176 | 3,285714 | 2,0291 |
| Paraíba | 2,6417 | 1,333333 | 3,5222 | 0,060 | 31,6999 | 2,333333 | 73,9665 | 0,007 | 0,1106 | 1,571429 | 0,1738 | 0,121 | 1,9115 | 3,285714 | 6,2805 |
| Pernambuco | 8,4105 | 1,333333 | 11,2139 | 0,060 | 100,9255 | 2,333333 | 235,4928 | 0,007 | 0,3521 | 1,571429 | 0,5532 | 0,121 | 6,0856 | 3,285714 | 19,9957 |
| Alagoas | 7,5658 | 1,333333 | 10,0878 | 0,060 | 90,7901 | 2,333333 | 211,8436 | 0,007 | 0,3167 | 1,571429 | 0,4977 | 0,121 | 5,4745 | 3,285714 | 17,9876 |
| Sergipe | 0,5562 | 1,333333 | 0,7416 | 0,060 | 6,6748 | 2,333333 | 15,5745 | 0,007 | 0,0233 | 1,571429 | 0,0366 | 0,121 | 0,4025 | 3,285714 | 1,3224 |
| Bahia | 1,0957 | 1,333333 | 1,4610 | 0,060 | 13,1487 | 2,333333 | 30,6802 | 0,007 | 0,0459 | 1,571429 | 0,0721 | 0,121 | 0,7928 | 3,285714 | 2,6051 |
| C-OESTE | 4,9735 | | 6,6318 | | 59,6865 | | 139,2684 | | 0,2082 | | 0,3272 | | 3,5990 | | 11,8253 |
| Mato G. Sul | 1,3501 | 1,333333 | 1,8001 | 0,060 | 16,2011 | 2,333333 | 37,8026 | 0,007 | 0,0565 | 1,571429 | 0,0888 | 0,121 | 0,9769 | 3,285714 | 3,2098 |
| Mato Grosso | 1,2249 | 1,333333 | 1,6332 | 0,060 | 14,6987 | 2,333333 | 34,2969 | 0,007 | 0,0513 | 1,571429 | 0,0806 | 0,121 | 0,8863 | 3,285714 | 2,9121 |
| Goiás | 2,3984 | 1,333333 | 3,1978 | 0,060 | 28,7803 | 2,333333 | 67,1539 | 0,007 | 0,1004 | 1,571429 | 0,1578 | 0,121 | 1,7354 | 3,285714 | 5,7020 |
| Distrito Federal | 0,0005 | 1,333333 | 0,0007 | 0,060 | 0,0064 | 2,333333 | 0,0150 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0004 | 3,285714 | 0,0013 |
| SUDESTE | 57,3385 | | 76,4515 | | 688,0638 | | 1.605,4823 | | 2,4002 | | 3,7717 | | 41,4891 | | 136,3213 |
| Minas Gerais | 5,7921 | 1,333333 | 7,7228 | 0,060 | 69,5050 | 2,333333 | 162,1784 | 0,007 | 0,2425 | 1,571429 | 0,3810 | 0,121 | 4,1910 | 3,285714 | 13,7706 |
| Espírito Santo | 0,6244 | 1,333333 | 0,8326 | 0,060 | 7,4933 | 2,333333 | 17,4843 | 0,007 | 0,0261 | 1,571429 | 0,0411 | 0,121 | 0,4518 | 3,285714 | 1,4846 |
| Rio de Janeiro | 2,3605 | 1,333333 | 3,1473 | 0,060 | 28,3261 | 2,333333 | 66,0942 | 0,007 | 0,0988 | 1,571429 | 0,1553 | 0,121 | 1,7080 | 3,285714 | 5,6121 |
| São Paulo | 48,5616 | 1,333333 | 64,7488 | 0,060 | 582,7394 | 2,333333 | 1.359,7253 | 0,007 | 2,0328 | 1,571429 | 3,1944 | 0,121 | 35,1382 | 3,285714 | 115,4541 |
| SUL | 5,1626 | | 6,8835 | | 61,9511 | | 144,5526 | | 0,2161 | | 0,3396 | | 3,7355 | | 12,2739 |
| Paraná | 4,5292 | 1,333333 | 6,0390 | 0,060 | 54,3510 | 2,333333 | 126,8190 | 0,007 | 0,1896 | 1,571429 | 0,2979 | 0,121 | 3,2773 | 3,285714 | 10,7682 |
| Santa Catarina | 0,2915 | 1,333333 | 0,3887 | 0,060 | 3,4986 | 2,333333 | 8,1633 | 0,007 | 0,012 | 1,571429 | 0,0192 | 0,121 | 0,2110 | 3,285714 | 0,6931 |
| Rio G. Sul | 0,3418 | 1,333333 | 0,4557 | 0,060 | 4,1016 | 2,333333 | 9,5703 | 0,007 | 0,0143 | 1,571429 | 0,0225 | 0,121 | 0,2473 | 3,285714 | 0,8126 |
| TOTAL | 90,6066 | | 120,8088 | | 1.087,2791 | | 2.536,9846 | | 3,7928 | | 5,9601 | | 65,5611 | | 215,4151 |

Tabela A-8 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1993

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | 17.218 | 772.008 | 44,8373 | 772,0080 | | 153,6296 | | | 121,3674 | | 51,5326 | | 1,5408 | |
| Rondonia | 447 | 19.734 | 44,1477 | 19,7340 | 0,199 | 3,9271 | 1,00 | 0,79 | 3,1024 | 0,4246 | 1,3173 | 0,0299 | 0,0394 | 0,005 |
| Acre | 711 | 18.861 | 26,5274 | 18,8610 | 0,199 | 3,7533 | 1,00 | 0,79 | 2,9651 | 0,4246 | 1,2590 | 0,0299 | 0,0376 | 0,005 |
| Amazonas | 3.141 | 108.409 | 34,5142 | 108,4090 | 0,199 | 21,5734 | 1,00 | 0,79 | 17,0430 | 0,4246 | 7,2364 | 0,0299 | 0,2164 | 0,005 |
| Roraima | 0 | #DIV/0! | 0,0000 | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| Pará | 8.375 | 451.930 | 53,9618 | 451,9300 | 0,199 | 89,9341 | 1,00 | 0,79 | 71,0479 | 0,4246 | 30,1669 | 0,0299 | 0,9020 | 0,005 |
| Amapá | 10 | 160 | 16,0000 | 0,1600 | 0,199 | 0,0318 | 1,00 | 0,79 | 0,0252 | 0,4246 | 0,0107 | 0,0299 | 0,0003 | 0,005 |
| Tocantins | 4.534 | 172.914 | 38,1372 | 172,9140 | 0,199 | 34,4099 | 1,00 | 0,79 | 27,1838 | 0,4246 | 11,5422 | 0,0299 | 0,3451 | 0,005 |
| NORDESTE | 22.658 | 39.609.113 | 38,7317 | 39.609.1130 | | 7.882.2135 | | | 6.226.9487 | | 2.643.9624 | | 79,0545 | |
| Maranhão | 35.006 | 1.844.313 | 52,6856 | 1.844,3130 | 0,199 | 367,0183 | 1,00 | 0,79 | 289,9444 | 0,4246 | 123,1104 | 0,0299 | 3,6810 | 0,005 |
| Piauí | 16.892 | 810.564 | 47,9851 | 810,5640 | 0,199 | 161,3022 | 1,00 | 0,79 | 127,4288 | 0,4246 | 54,1063 | 0,0299 | 1,6178 | 0,005 |
| Ceará | 45.627 | 1.595.627 | 34,9711 | 1.595,6270 | 0,199 | 317,5298 | 1,00 | 0,79 | 250,8485 | 0,4246 | 106,5103 | 0,0299 | 3,1847 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 49.831 | 1.372.912 | 27,5514 | 1.372,9120 | 0,199 | 273,2095 | 1,00 | 0,79 | 215,8355 | 0,4246 | 91,6438 | 0,0299 | 2,7401 | 0,005 |
| Paraíba | 92.731 | 1.837.607 | 19,8165 | 1.837,6070 | 0,199 | 365,6838 | 1,00 | 0,79 | 288,8902 | 0,4246 | 122,6628 | 0,0299 | 3,6676 | 0,005 |
| Pernambuco | 363.335 | 14.346.898 | 39,4867 | 14.346,8980 | 0,199 | 2.855,0327 | 1,00 | 0,79 | 2.255,4758 | 0,4246 | 957,6750 | 0,0299 | 28,6345 | 0,005 |
| Alagoas | 322.505 | 12.921.543 | 40,0662 | 12.921,5430 | 0,199 | 2.571,3871 | 1,00 | 0,79 | 2.031,3958 | 0,4246 | 862,5306 | 0,0299 | 25,7897 | 0,005 |
| Sergipe | 27.675 | 1.489.557 | 53,8232 | 1.489,5570 | 0,199 | 296,4218 | 1,00 | 0,79 | 234,1733 | 0,4246 | 99,4300 | 0,0299 | 2,9730 | 0,005 |
| Bahia | 69.051 | 3.390.092 | 49,0955 | 3.390,0920 | 0,199 | 674,6283 | 1,00 | 0,79 | 532,9564 | 0,4246 | 226,2933 | 0,0299 | 6,7662 | 0,005 |
| C-OESTE | 227.965 | 15.404.209 | 67,5727 | 15.404,2090 | | 3.065,4376 | | | 2.421,6957 | | 1.028,2520 | | 30,7447 | |
| Mato G. Sul | 62.103 | 4.085.004 | 65,7779 | 4.085,0040 | 0,199 | 812,9158 | 1,00 | 0,79 | 642,2035 | 0,4246 | 272,6796 | 0,0299 | 8,1531 | 0,005 |
| Mato Grosso | 69.829 | 4.284.369 | 61,3552 | 4.284,3690 | 0,199 | 852,5894 | 1,00 | 0,79 | 673,5457 | 0,4246 | 285,9875 | 0,0299 | 8,5510 | 0,005 |
| Goiás | 95.981 | 7.032.823 | 73,2731 | 7.032,8230 | 0,199 | 1.399,5318 | 1,00 | 0,79 | 1.105,6301 | 0,4246 | 469,4505 | 0,0299 | 14,0366 | 0,005 |
| Distrito Federal | 52 | 2.013 | 38,7115 | 2,0130 | 0,199 | 0,4006 | 1,00 | 0,79 | 0,3165 | 0,4246 | 0,1344 | 0,0299 | 0,0040 | 0,005 |
| SUDESTE | 2.357.142 | 173.174.785 | 73,4681 | 173.174,7850 | | 34.461,7822 | | | 27.224,8079 | | 11.559,653 | | 345,6336 | |
| Minas Gerais | 260.685 | 15.742.760 | 60,3900 | 15.742,7600 | 0,199 | 3.132,8092 | 1,00 | 0,79 | 2.474,9193 | 0,4246 | 1.050,8507 | 0,0299 | 31,4204 | 0,005 |
| Espírito Santo | 33.851 | 1.900.363 | 56,1391 | 1.900,3630 | 0,199 | 378,1722 | 1,00 | 0,79 | 298,7561 | 0,4246 | 126,8518 | 0,0299 | 3,7929 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 166.856 | 6.884.662 | 41,2611 | 6.884,6620 | 0,199 | 1.370,0477 | 1,00 | 0,79 | 1.082,3377 | 0,4246 | 459,5606 | 0,0299 | 13,7409 | 0,005 |
| São Paulo | 1.895.750 | 148.647.000 | 78,4107 | 148.647,0000 | 0,199 | 29.580,7530 | 1,00 | 0,79 | 23.368,7949 | 0,4246 | 9.922,3903 | 0,0299 | 296,6795 | 0,005 |
| SUL | 238.724 | 15.571.193 | 65,2268 | 15.571,1930 | | 3.098,6674 | | | 2.447,9473 | | 1.039,3984 | | 31,0780 | |
| Paraná | 190.169 | 13.693.579 | 72,0074 | 13.693,5790 | 0,199 | 2.725,0222 | 1,00 | 0,79 | 2.152,7676 | 0,4246 | 914,0651 | 0,0299 | 27,3305 | 0,005 |
| Santa Catarina | 15.250 | 836.545 | 54,8554 | 836,5450 | 0,199 | 166,4725 | 1,00 | 0,79 | 131,5132 | 0,4246 | 55,8405 | 0,0299 | 1,6696 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 33.305 | 1.041.069 | 31,2586 | 1.041,0690 | 0,199 | 207,1727 | 1,00 | 0,79 | 163,6665 | 0,4246 | 69,4928 | 0,0299 | 2,0778 | 0,005 |
| TOTAL | 3.863.702 | 244.531.308 | 63,2894 | 244.531,3080 | | 48.661,7303 | | | 38.442,7669 | | 16.322,7988 | | 488,0517 | |

Continuação da Tabela A-8

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH | EMIÇÃO CH. (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,2577 | | 0,3436 | | 3,0920 | | 7,2146 | | 0,0108 | | 0,0169 | | 0,1864 | | 0,6126 |
| | Rondônia | 0,0066 | 1,333333 | 0,0088 | 0,060 | 0,0790 | 2,333333 | 0,1844 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0048 | 3,285714 | 0,0157 |
| | Acre | 0,0063 | 1,333333 | 0,0084 | 0,060 | 0,0755 | 2,333333 | 0,1763 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0046 | 3,285714 | 0,0150 |
| | Amazonas | 0,0362 | 1,333333 | 0,0482 | 0,060 | 0,4342 | 2,333333 | 1,0131 | 0,007 | 0,0015 | 1,571429 | 0,0024 | 0,121 | 0,0262 | 3,285714 | 0,0860 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,1508 | 1,333333 | 0,2011 | 0,060 | 1,8100 | 2,333333 | 4,2234 | 0,007 | 0,0063 | 1,571429 | 0,0099 | 0,121 | 0,1091 | 3,285714 | 0,3586 |
| | Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0006 | 2,333333 | 0,0015 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0001 |
| | Tocantins | 0,0577 | 1,333333 | 0,0769 | 0,060 | 0,6925 | 2,333333 | 1,6159 | 0,007 | 0,0024 | 1,571429 | 0,0038 | 0,121 | 0,0418 | 3,285714 | 0,1372 |
| NORDESTE | | 13,2198 | | 17,6264 | | 158,6377 | | 370,1547 | | 0,5534 | | 0,8696 | | 9,5656 | | 31,4298 |
| | Maranhão | 0,6156 | 1,333333 | 0,8207 | 0,060 | 7,3866 | 2,333333 | 17,2355 | 0,007 | 0,0258 | 1,571429 | 0,0405 | 0,121 | 0,4454 | 3,285714 | 1,4635 |
| | Piauí | 0,2705 | 1,333333 | 0,3607 | 0,060 | 3,2464 | 2,333333 | 7,5749 | 0,007 | 0,0113 | 1,571429 | 0,0178 | 0,121 | 0,1958 | 3,285714 | 0,6432 |
| | Ceará | 0,5326 | 1,333333 | 0,7101 | 0,060 | 6,3906 | 2,333333 | 14,9114 | 0,007 | 0,0223 | 1,571429 | 0,0350 | 0,121 | 0,3853 | 3,285714 | 1,2661 |
| | Rio G. Norte | 0,4582 | 1,333333 | 0,6110 | 0,060 | 5,4986 | 2,333333 | 12,8301 | 0,007 | 0,0192 | 1,571429 | 0,0301 | 0,121 | 0,3316 | 3,285714 | 1,0894 |
| | Paraíba | 0,6133 | 1,333333 | 0,8178 | 0,060 | 7,3598 | 2,333333 | 17,1728 | 0,007 | 0,0257 | 1,571429 | 0,0403 | 0,121 | 0,4438 | 3,285714 | 1,4581 |
| | Pernambuco | 4,7884 | 1,333333 | 6,3845 | 0,060 | 57,4605 | 2,333333 | 134,0745 | 0,007 | 0,2004 | 1,571429 | 0,3150 | 0,121 | 3,4648 | 3,285714 | 11,3843 |
| | Alagoas | 4,3127 | 1,333333 | 5,7502 | 0,060 | 51,7518 | 2,333333 | 120,7543 | 0,007 | 0,1805 | 1,571429 | 0,2837 | 0,121 | 3,1205 | 3,285714 | 10,2532 |
| | Sergipe | 0,4971 | 1,333333 | 0,6629 | 0,060 | 5,9658 | 2,333333 | 13,9202 | 0,007 | 0,0208 | 1,571429 | 0,0327 | 0,121 | 0,3597 | 3,285714 | 1,1820 |
| | Bahia | 1,1315 | 1,333333 | 1,5086 | 0,060 | 13,5776 | 2,333333 | 31,6811 | 0,007 | 0,0474 | 1,571429 | 0,0744 | 0,121 | 0,8187 | 3,285714 | 2,6900 |
| C-OESTE | | 5,1413 | | 6,8550 | | 61,6951 | | 143,9553 | | 0,2152 | | 0,3382 | | 3,7201 | | 12,2232 |
| | Mato G. Sul | 1,3634 | 1,333333 | 1,8179 | 0,060 | 16,3608 | 2,333333 | 38,1751 | 0,007 | 0,0571 | 1,571429 | 0,0897 | 0,121 | 0,9865 | 3,285714 | 3,2414 |
| | Mato Grosso | 1,4299 | 1,333333 | 1,9066 | 0,060 | 17,1592 | 2,333333 | 40,0382 | 0,007 | 0,0599 | 1,571429 | 0,0941 | 0,121 | 1,0347 | 3,285714 | 3,3996 |
| | Goiás | 2,3473 | 1,333333 | 3,1297 | 0,060 | 28,1670 | 2,333333 | 65,7231 | 0,007 | 0,0983 | 1,571429 | 0,1544 | 0,121 | 1,6984 | 3,285714 | 5,5805 |
| | Distrito Federal | 0,0007 | 1,333333 | 0,0009 | 0,060 | 0,0081 | 2,333333 | 0,0188 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0005 | 3,285714 | 0,0016 |
| SUDESTE | | 57,7983 | | 77,0644 | | 693,5792 | | 1,618,3515 | | 2,4194 | | 3,8020 | | 41,8217 | | 137,4141 |
| | Minas Gerais | 5,2543 | 1,333333 | 7,0057 | 0,060 | 63,0510 | 2,333333 | 147,1191 | 0,007 | 0,2199 | 1,571429 | 0,3456 | 0,121 | 3,8019 | 3,285714 | 12,4919 |
| | Espírito Santo | 0,6343 | 1,333333 | 0,8457 | 0,060 | 7,6111 | 2,333333 | 17,7593 | 0,007 | 0,0266 | 1,571429 | 0,0417 | 0,121 | 0,4589 | 3,285714 | 1,5079 |
| | Rio de Janeiro | 2,2978 | 1,333333 | 3,0637 | 0,060 | 27,5736 | 2,333333 | 64,3385 | 0,007 | 0,0962 | 1,571429 | 0,1511 | 0,121 | 1,6626 | 3,285714 | 5,4630 |
| | São Paulo | 49,6120 | 1,333333 | 66,1493 | 0,060 | 595,3434 | 2,333333 | 1,389,1346 | 0,007 | 2,0768 | 1,571429 | 3,2635 | 0,121 | 35,8982 | 3,285714 | 117,9513 |
| SUL | | 5,1970 | | 6,9293 | | 62,3639 | | 145,5158 | | 0,2175 | | 0,3419 | | 3,7604 | | 12,3557 |
| | Paraná | 4,5703 | 1,333333 | 6,0938 | 0,060 | 54,8439 | 2,333333 | 127,9691 | 0,007 | 0,1913 | 1,571429 | 0,3006 | 0,121 | 3,3070 | 3,285714 | 10,8658 |
| | Santa Catarina | 0,2792 | 1,333333 | 0,3723 | 0,060 | 3,3504 | 2,333333 | 7,8177 | 0,007 | 0,0117 | 1,571429 | 0,0184 | 0,121 | 0,2020 | 3,285714 | 0,6638 |
| | Rio G. Sul | 0,3475 | 1,333333 | 0,4633 | 0,060 | 4,1696 | 2,333333 | 9,7290 | 0,007 | 0,0145 | 1,571429 | 0,0229 | 0,121 | 0,2514 | 3,285714 | 0,8261 |
| TOTAL | | 81,6140 | | 108,8187 | | 979,3679 | | 2,285,1918 | | 3,4164 | | 5,3686 | | 59,0543 | | 194,0354 |

Tabela A-9 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1994

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITRÓGENO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 16.944 | 841.779 | 49,6801 | 841,7790 | | 167,5140 | | | 132,3361 | | 56,1899 | | 1,6801 | |
| | Rondônia | 367 | 15.574 | 42,4360 | 15,5740 | 0,199 | 3,0992 | 1,00 | 0,79 | 2,4484 | 0,4246 | 1,0396 | 0,0299 | 0,0311 | 0,005 |
| | Acre | 668 | 17.419 | 26,0763 | 17,4190 | 0,199 | 3,4664 | 1,00 | 0,79 | 2,7384 | 0,4246 | 1,1627 | 0,0299 | 0,0348 | 0,005 |
| | Amazonas | 2.863 | 103.823 | 36,2637 | 103,8230 | 0,199 | 20,6608 | 1,00 | 0,79 | 16,3220 | 0,4246 | 6,9303 | 0,0299 | 0,2072 | 0,005 |
| | Roraima | | #DIV/0! | 0,0000 | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 8.417 | 478.430 | 56,8409 | 478,4300 | 0,199 | 95,2076 | 1,00 | 0,79 | 75,2140 | 0,4246 | 31,9359 | 0,0299 | 0,9549 | 0,005 |
| | Amapá | 10 | 150 | 15,0000 | 0,1500 | 0,199 | 0,0299 | 1,00 | 0,79 | 0,0236 | 0,4246 | 0,0100 | 0,0299 | 0,0003 | 0,005 |
| | Tocantins | 4.619 | 226.383 | 49,0113 | 226,3830 | 0,199 | 45,0502 | 1,00 | 0,79 | 35,5897 | 0,4246 | 15,1114 | 0,0299 | 0,4518 | 0,005 |
| NORDESTE | | 1.188.843 | 57.326.731 | 48,2206 | 57.326,7310 | | 11.408,0195 | | | 9.012,3354 | | 3.826,6376 | | 114,4165 | |
| | Maranhão | 30.145 | 1.590.806 | 52,7718 | 1,590,8060 | 0,199 | 316,5704 | 1,00 | 0,79 | 250,0906 | 0,4246 | 106,1885 | 0,0299 | 3,1750 | 0,005 |
| | Piauí | 14.541 | 874.266 | 60,1242 | 874,2660 | 0,199 | 173,9789 | 1,00 | 0,79 | 137,4434 | 0,4246 | 58,3584 | 0,0299 | 1,7449 | 0,005 |
| | Ceará | 42.425 | 1.923.411 | 45,3367 | 1,923,4110 | 0,199 | 382,7588 | 1,00 | 0,79 | 302,3794 | 0,4246 | 128,3903 | 0,0299 | 3,8389 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 53.776 | 2.350.347 | 43,7062 | 2,350,3470 | 0,199 | 467,7191 | 1,00 | 0,79 | 369,4981 | 0,4246 | 156,8889 | 0,0299 | 4,6910 | 0,005 |
| | Paraíba | 114.390 | 4.586.335 | 40,0938 | 4,586,3350 | 0,199 | 912,6807 | 1,00 | 0,79 | 721,0177 | 0,4246 | 306,1441 | 0,0299 | 9,1537 | 0,005 |
| | Pernambuco | 399.865 | 19.258.632 | 48,1628 | 19,258,6320 | 0,199 | 3.832,4678 | 1,00 | 0,79 | 3.027,6495 | 0,4246 | 1.285,5400 | 0,0299 | 38,4376 | 0,005 |
| | Alagoas | 438.527 | 21.740.387 | 49,5759 | 21,740,3870 | 0,199 | 4.326,3370 | 1,00 | 0,79 | 3.417,8062 | 0,4246 | 1.451,2005 | 0,0299 | 43,3909 | 0,005 |
| | Sergipe | 24.852 | 1.454.026 | 58,5074 | 1,454,0260 | 0,199 | 289,3512 | 1,00 | 0,79 | 228,5874 | 0,4246 | 97,0582 | 0,0299 | 2,9020 | 0,005 |
| | Bahia | 70.322 | 3.548.521 | 50,4610 | 3,548,5210 | 0,199 | 706,1557 | 1,00 | 0,79 | 557,8630 | 0,4246 | 236,8686 | 0,0299 | 7,0824 | 0,005 |
| C-OESTE | | 237.833 | 16.891.473 | 71,0224 | 16.891,4730 | | 3.361,4031 | | | 2.655,5085 | | 1.127,5289 | | 33,7131 | |
| | Mato G. Sul | 58.512 | 3.840.391 | 65,6342 | 3,840,3910 | 0,199 | 764,2378 | 1,00 | 0,79 | 603,7479 | 0,4246 | 256,3513 | 0,0299 | 7,6649 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 74.670 | 5.229.692 | 70,0374 | 5,229,6920 | 0,199 | 1.040,7087 | 1,00 | 0,79 | 822,1599 | 0,4246 | 349,0891 | 0,0299 | 10,4378 | 0,005 |
| | Goiás | 104.582 | 7.818.187 | 74,7565 | 7,818,1870 | 0,199 | 1.555,8192 | 1,00 | 0,79 | 1.229,0972 | 0,4246 | 521,8747 | 0,0299 | 15,6041 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 69 | 3.203 | 46,4203 | 3,2030 | 0,199 | 0,6374 | 1,00 | 0,79 | 0,5035 | 0,4246 | 0,2138 | 0,0299 | 0,0064 | 0,005 |
| SUDESTE | | 2.637.268 | 199.281.436 | 75,5636 | 199.281,4360 | | 39.657,0058 | | | 31.329,0346 | | 13.302,3081 | | 397,7390 | |
| | Minas Gerais | 262.111 | 16.211.999 | 61,8517 | 16,211,9990 | 0,199 | 3.226,1878 | 1,00 | 0,79 | 2.548,6884 | 0,4246 | 1.082,1731 | 0,0299 | 32,3570 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 35.470 | 2.078.383 | 58,5955 | 2,078,3830 | 0,199 | 413,5982 | 1,00 | 0,79 | 326,7426 | 0,4246 | 138,7349 | 0,0299 | 4,1482 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 166.487 | 6.891.054 | 41,3909 | 6,891,0540 | 0,199 | 1.371,3197 | 1,00 | 0,79 | 1.083,3426 | 0,4246 | 459,9873 | 0,0299 | 13,7536 | 0,005 |
| | São Paulo | 2.173.200 | 174.100.000 | 80,1123 | 174,100,0000 | 0,199 | 34.645,9000 | 1,00 | 0,79 | 27.370,2610 | 0,4246 | 11.621,4128 | 0,0299 | 347,4802 | 0,005 |
| SUL | | 264.372 | 17.760.416 | 67,1796 | 17.760,4160 | | 3.534,3228 | | | 2.792,1150 | | 1.185,5320 | | 35,4474 | |
| | Paraná | 215.796 | 15.945.937 | 73,8936 | 15,945,9370 | 0,199 | 3.173,2415 | 1,00 | 0,79 | 2.506,8608 | 0,4246 | 1.064,4131 | 0,0299 | 31,8260 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 14.664 | 768.325 | 52,3953 | 768,3250 | 0,199 | 152,8967 | 1,00 | 0,79 | 120,7884 | 0,4246 | 51,2867 | 0,0299 | 1,5335 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 33.912 | 1.046.154 | 30,8491 | 1,046,1540 | 0,199 | 208,1846 | 1,00 | 0,79 | 164,4659 | 0,4246 | 69,8322 | 0,0299 | 2,0880 | 0,005 |
| TOTAL | | 4.345.260 | 292.101.835 | 67,2231 | 292.101,8350 | | 58.128,2652 | | | 45.921,3295 | | 19.498,1965 | | 582,9961 | |

Continuação da Tabela A-9

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH | EMIÇÃO CH. (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,2809 | | 0,3746 | | 3,3714 | | 7,8666 | | 0,0118 | | 0,0185 | | 0,2033 | | 0,6680 |
| | Rondônia | 0,0052 | 1,333333 | 0,0069 | 0,060 | 0,0624 | 2,333333 | 0,1455 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0003 | 0,121 | 0,0038 | 3,285714 | 0,0124 |
| | Acre | 0,0058 | 1,333333 | 0,0078 | 0,060 | 0,0698 | 2,333333 | 0,1628 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0042 | 3,285714 | 0,0138 |
| | Amazonas | 0,0347 | 1,333333 | 0,0462 | 0,060 | 0,4158 | 2,333333 | 0,9702 | 0,007 | 0,0015 | 1,571429 | 0,0023 | 0,121 | 0,0251 | 3,285714 | 0,0824 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,1597 | 1,333333 | 0,2129 | 0,060 | 1,9162 | 2,333333 | 4,4710 | 0,007 | 0,0067 | 1,571429 | 0,0105 | 0,121 | 0,1155 | 3,285714 | 0,3796 |
| | Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0006 | 2,333333 | 0,0014 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0001 |
| | Tocantins | 0,0756 | 1,333333 | 0,1007 | 0,060 | 0,9067 | 2,333333 | 2,1156 | 0,007 | 0,0032 | 1,571429 | 0,0050 | 0,121 | 0,0547 | 3,285714 | 0,1796 |
| NORDESTE | | 19,1332 | | 25,5109 | | 229,5983 | | 535,7293 | | 0,8009 | | 1,2586 | | 13,8444 | | 45,4887 |
| | Maranhão | 0,5309 | 1,333333 | 0,7079 | 0,060 | 6,3713 | 2,333333 | 14,8664 | 0,007 | 0,0222 | 1,571429 | 0,0349 | 0,121 | 0,3842 | 3,285714 | 1,2623 |
| | Piauí | 0,2918 | 1,333333 | 0,3891 | 0,060 | 3,5015 | 2,333333 | 8,1702 | 0,007 | 0,0122 | 1,571429 | 0,0192 | 0,121 | 0,2111 | 3,285714 | 0,6937 |
| | Ceará | 0,6420 | 1,333333 | 0,8559 | 0,060 | 7,7034 | 2,333333 | 17,9746 | 0,007 | 0,0269 | 1,571429 | 0,0422 | 0,121 | 0,4645 | 3,285714 | 1,5262 |
| | Rio G. Norte | 0,7844 | 1,333333 | 1,0459 | 0,060 | 9,4133 | 2,333333 | 21,9644 | 0,007 | 0,0328 | 1,571429 | 0,0516 | 0,121 | 0,5676 | 3,285714 | 1,8650 |
| | Paraíba | 1,5307 | 1,333333 | 2,0410 | 0,060 | 18,3686 | 2,333333 | 42,8602 | 0,007 | 0,0641 | 1,571429 | 0,1007 | 0,121 | 1,1076 | 3,285714 | 3,6393 |
| | Pernambuco | 6,4277 | 1,333333 | 8,5703 | 0,060 | 77,1324 | 2,333333 | 179,9756 | 0,007 | 0,2691 | 1,571429 | 0,4228 | 0,121 | 4,6510 | 3,285714 | 15,2817 |
| | Alagoas | 7,2560 | 1,333333 | 9,6747 | 0,060 | 87,0720 | 2,333333 | 203,1681 | 0,007 | 0,3037 | 1,571429 | 0,4773 | 0,121 | 5,2503 | 3,285714 | 17,2510 |
| | Sergipe | 0,4853 | 1,333333 | 0,6471 | 0,060 | 5,8235 | 2,333333 | 13,5882 | 0,007 | 0,0203 | 1,571429 | 0,0319 | 0,121 | 0,3511 | 3,285714 | 1,1538 |
| | Bahia | 1,1843 | 1,333333 | 1,5791 | 0,060 | 14,2121 | 2,333333 | 33,1616 | 0,007 | 0,0496 | 1,571429 | 0,0779 | 0,121 | 0,8570 | 3,285714 | 2,8157 |
| C-OESTE | | 5,6376 | | 7,5169 | | 67,6517 | | 157,8540 | | 0,2360 | | 0,3708 | | 4,0793 | | 13,4034 |
| | Mato G. Sul | 1,2818 | 1,333333 | 1,7090 | 0,060 | 15,3811 | 2,333333 | 35,8892 | 0,007 | 0,0537 | 1,571429 | 0,0843 | 0,121 | 0,9275 | 3,285714 | 3,0473 |
| | Mato Grosso | 1,7454 | 1,333333 | 2,3273 | 0,060 | 20,9453 | 2,333333 | 48,8725 | 0,007 | 0,0731 | 1,571429 | 0,1148 | 0,121 | 1,2630 | 3,285714 | 4,1498 |
| | Goiás | 2,6094 | 1,333333 | 3,4792 | 0,060 | 31,3125 | 2,333333 | 73,0625 | 0,007 | 0,1092 | 1,571429 | 0,1716 | 0,121 | 1,8881 | 3,285714 | 6,2037 |
| | Distrito Federal | 0,0011 | 1,333333 | 0,0014 | 0,060 | 0,0128 | 2,333333 | 0,029 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0008 | 3,285714 | 0,0025 |
| SUDESTE | | 66,5115 | | 88,6821 | | 798,1385 | | 1.862,3231 | | 2,7842 | | 4,3751 | | 48,1264 | | 158,1297 |
| | Minas Gerais | 5,4109 | 1,333333 | 7,2145 | 0,060 | 64,9304 | 2,333333 | 151,5042 | 0,007 | 0,2265 | 1,571429 | 0,3559 | 0,121 | 3,9152 | 3,285714 | 12,8642 |
| | Espírito Santo | 0,6937 | 1,333333 | 0,9249 | 0,060 | 8,3241 | 2,333333 | 19,4229 | 0,007 | 0,0290 | 1,571429 | 0,0456 | 0,121 | 0,5019 | 3,285714 | 1,6492 |
| | Rio de Janeiro | 2,2999 | 1,333333 | 3,0666 | 0,060 | 27,5992 | 2,333333 | 64,3982 | 0,007 | 0,0963 | 1,571429 | 0,1513 | 0,121 | 1,664 | 3,285714 | 5,4680 |
| | São Paulo | 58,1071 | 1,333333 | 77,4761 | 0,060 | 697,2848 | 2,333333 | 1.626,9978 | 0,007 | 2,4324 | 1,571429 | 3,8223 | 0,121 | 42,0451 | 3,285714 | 138,1482 |
| SUL | | 5,9277 | | 7,9035 | | 71,1319 | | 165,9745 | | 0,2481 | | 0,3899 | | 4,2891 | | 14,0929 |
| | Paraná | 5,3221 | 1,333333 | 7,0961 | 0,060 | 63,8648 | 2,333333 | 149,0178 | 0,007 | 0,2228 | 1,571429 | 0,3501 | 0,121 | 3,8509 | 3,285714 | 12,6531 |
| | Santa Catarina | 0,2564 | 1,333333 | 0,3419 | 0,060 | 3,0772 | 2,333333 | 7,1801 | 0,007 | 0,0107 | 1,571429 | 0,0169 | 0,121 | 0,1856 | 3,285714 | 0,6097 |
| | Rio G. Sul | 0,3492 | 1,333333 | 0,4655 | 0,060 | 4,1899 | 2,333333 | 9,7765 | 0,007 | 0,0146 | 1,571429 | 0,0230 | 0,121 | 0,2526 | 3,285714 | 0,8301 |
| TOTAL | | 97,4910 | | 129,9880 | | 1.169,8918 | | 2.729,7475 | | 4,0810 | | 6,4130 | | 70,5425 | | 231,7826 |

Tabela A-10 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1995

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH. |
|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------|
| NORTE | 14.131 | 724.865 | 51,2961 | 724,8650 | | 144,2481 | | | 113,9560 | | 48,3857 | | 1,4467 | |
| Rondônia | 393 | 16.981 | 43,2087 | 16,9810 | 0,199 | 3,3792 | 1,00 | 0,79 | 2,6696 | 0,4246 | 1,1335 | 0,0299 | 0,0339 | 0,005 |
| Acre | 659 | 17.300 | 26,2519 | 17,3000 | 0,199 | 3,4427 | 1,00 | 0,79 | 2,7197 | 0,4246 | 1,1548 | 0,0299 | 0,0345 | 0,005 |
| Amazonas | 1.547 | 52.741 | 34,0924 | 52,7410 | 0,199 | 10,4955 | 1,00 | 0,79 | 8,2914 | 0,4246 | 3,5205 | 0,0299 | 0,105 | 0,005 |
| Roraima | | | #DIV/0! | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| Pará | 7.109 | 424.826 | 59,7589 | 424,8260 | 0,199 | 84,5404 | 1,00 | 0,79 | 66,7869 | 0,4246 | 28,3577 | 0,0299 | 0,8479 | 0,005 |
| Amapá | | 270 | 18,0000 | 0,2700 | 0,199 | 0,0537 | 1,00 | 0,79 | 0,0424 | 0,4246 | 0,0180 | 0,0299 | 0,0005 | 0,005 |
| Tocantins | 4.408 | 212.747 | 48,2638 | 212,7470 | 0,199 | 42,3367 | 1,00 | 0,79 | 33,4460 | 0,4246 | 14,2012 | 0,0299 | 0,4246 | 0,005 |
| NORDESTE | 1.246.516 | 60.658.799 | 48,6627 | 60.658,7990 | | 12.071,1010 | | | 9.536,1698 | | 4.049,0577 | | 121,0668 | |
| Maranhão | 24.512 | 1.366.429 | 55,7453 | 1.366,4290 | 0,199 | 271,9194 | 1,00 | 0,79 | 214,8163 | 0,4246 | 91,2110 | 0,0299 | 2,7272 | 0,005 |
| Piauí | 14.631 | 904.153 | 61,7971 | 904,1530 | 0,199 | 179,9264 | 1,00 | 0,79 | 142,1419 | 0,4246 | 60,3534 | 0,0299 | 1,8046 | 0,005 |
| Ceará | 43.456 | 2.029.036 | 46,6917 | 2.029,0360 | 0,199 | 403,7782 | 1,00 | 0,79 | 318,9847 | 0,4246 | 135,4409 | 0,0299 | 4,0497 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 53.723 | 2.336.485 | 43,4913 | 2.336,4850 | 0,199 | 464,9605 | 1,00 | 0,79 | 367,3188 | 0,4246 | 155,9636 | 0,0299 | 4,6633 | 0,005 |
| Paraíba | 145.734 | 6.522.235 | 44,7544 | 6.522,2350 | 0,199 | 1.297,9248 | 1,00 | 0,79 | 1.025,3606 | 0,4246 | 435,3681 | 0,0299 | 13,0175 | 0,005 |
| Pernambuco | 417.812 | 20.664.614 | 49,4591 | 20.664,6140 | 0,199 | 4.112,2582 | 1,00 | 0,79 | 3.248,6840 | 0,4246 | 1.379,3912 | 0,0299 | 41,2438 | 0,005 |
| Alagoas | 449.746 | 21.572.980 | 47,9670 | 21.572,9800 | 0,199 | 4.293,0230 | 1,00 | 0,79 | 3.391,4882 | 0,4246 | 1.440,0259 | 0,0299 | 43,0568 | 0,005 |
| Sergipe | 21.723 | 1.241.895 | 57,1696 | 1.241,8950 | 0,199 | 247,1371 | 1,00 | 0,79 | 195,2383 | 0,4246 | 82,8982 | 0,0299 | 2,4787 | 0,005 |
| Bahia | 75.179 | 4.020.972 | 53,4853 | 4.020,9720 | 0,199 | 800,1734 | 1,00 | 0,79 | 632,1370 | 0,4246 | 268,4054 | 0,0299 | 8,0253 | 0,005 |
| C-OESTE | 278.490 | 19.576.648 | 70,2957 | 19.576,6480 | | 3.895,7530 | | | 3.077,6448 | | 1.306,7680 | | 39,0724 | |
| Mato G. Sul | 74.815 | 4.922.386 | 65,7941 | 4.922,3860 | 0,199 | 979,5548 | 1,00 | 0,79 | 773,8483 | 0,4246 | 328,5760 | 0,0299 | 9,8244 | 0,005 |
| Mato Grosso | 98.906 | 6.944.989 | 70,2181 | 6.944,9890 | 0,199 | 1.382,0528 | 1,00 | 0,79 | 1.091,8217 | 0,4246 | 463,5875 | 0,0299 | 13,8613 | 0,005 |
| Goiás | 104.498 | 7.690.407 | 73,5938 | 7.690,4070 | 0,199 | 1.530,3910 | 1,00 | 0,79 | 1.209,0089 | 0,4246 | 513,3452 | 0,0299 | 15,3490 | 0,005 |
| Distrito Federal | 271 | 18.866 | 69,6162 | 18,8660 | 0,199 | 3,7543 | 1,00 | 0,79 | 2,9659 | 0,4246 | 1,2593 | 0,0299 | 0,0377 | 0,005 |
| SUDESTE | 2.728.496 | 201.051.837 | 73,6860 | 201.051,8370 | | 40.009,3156 | | | 31.607,3593 | | 13.420,4848 | | 401,2725 | |
| Minas Gerais | 267.551 | 16.726.400 | 62,5167 | 16.726,4000 | 0,199 | 3.328,5536 | 1,00 | 0,79 | 2.629,5573 | 0,4246 | 1.116,5100 | 0,0299 | 33,3837 | 0,005 |
| Espírito Santo | 40.258 | 2.070.088 | 51,4205 | 2.070,0880 | 0,199 | 411,9475 | 1,00 | 0,79 | 325,4385 | 0,4246 | 138,1812 | 0,0299 | 4,1316 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 161.787 | 7.295.349 | 45,0923 | 7.295,3490 | 0,199 | 1.451,7745 | 1,00 | 0,79 | 1.146,9018 | 0,4246 | 486,9745 | 0,0299 | 14,5605 | 0,005 |
| São Paulo | 2.258.900 | 174.960.000 | 77,4536 | 174.960,0000 | 0,199 | 34.817,0400 | 1,00 | 0,79 | 27.505,4616 | 0,4246 | 11.678,8190 | 0,0299 | 349,1967 | 0,005 |
| SUL | 291.429 | 21.687.348 | 74,4173 | 21.687,3480 | | 4.315,7823 | | | 3.409,4680 | | 1.447,6601 | | 43,2850 | |
| Paraná | 255.551 | 20.429.522 | 79,9430 | 20.429,5220 | 0,199 | 4.065,4749 | 1,00 | 0,79 | 3.211,7252 | 0,4246 | 1.363,6985 | 0,0299 | 40,7746 | 0,005 |
| Santa Catarina | 8.976 | 426.735 | 47,5418 | 426,7350 | 0,199 | 84,9203 | 1,00 | 0,79 | 67,0870 | 0,4246 | 28,4851 | 0,0299 | 0,8517 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 26.902 | 831.091 | 30,8933 | 831,0910 | 0,199 | 165,3871 | 1,00 | 0,79 | 130,6558 | 0,4246 | 55,4765 | 0,0299 | 1,6587 | 0,005 |
| TOTAL | 4.559.062 | 303.699.497 | 66,6145 | 303.699,4970 | | 60.436,1999 | | | 47.744,5979 | | 20.272,3563 | | 606,1435 | |

Continuação da Tabela A-10

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,2419 | | 0,3226 | | 2,9031 | | 6,7740 | | 0,0101 | | 0,0159 | | 0,1751 | | 0,5752 |
| | Rondônia | 0,0057 | 1,333333 | 0,0076 | 0,060 | 0,0680 | 2,333333 | 0,1587 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0041 | 3,285714 | 0,0135 |
| | Acre | 0,0058 | 1,333333 | 0,0077 | 0,060 | 0,0693 | 2,333333 | 0,1617 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0042 | 3,285714 | 0,0137 |
| | Amazonas | 0,0176 | 1,333333 | 0,0235 | 0,060 | 0,2112 | 2,333333 | 0,4929 | 0,007 | 0,0007 | 1,571429 | 0,0012 | 0,121 | 0,0127 | 3,285714 | 0,0418 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,1418 | 1,333333 | 0,1891 | 0,060 | 1,7015 | 2,333333 | 3,9701 | 0,007 | 0,0059 | 1,571429 | 0,0093 | 0,121 | 0,1026 | 3,285714 | 0,3371 |
| | Amapá | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0011 | 2,333333 | 0,0025 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0002 |
| | Tocantins | 0,0710 | 1,333333 | 0,0947 | 0,060 | 0,8521 | 2,333333 | 1,9882 | 0,007 | 0,0030 | 1,571429 | 0,0047 | 0,121 | 0,0514 | 3,285714 | 0,1688 |
| NORDESTE | | 20,2453 | | 26,9937 | | 242,9435 | | 566,8681 | | 0,8475 | | 1,3317 | | 4,6491 | | 48,1327 |
| | Maranhão | 0,4561 | 1,333333 | 0,6081 | 0,060 | 5,4727 | 2,333333 | 12,7695 | 0,007 | 0,0191 | 1,571429 | 0,0300 | 0,121 | 0,3300 | 3,285714 | 1,0843 |
| | Piauí | 0,3018 | 1,333333 | 0,4024 | 0,060 | 3,6212 | 2,333333 | 8,4495 | 0,007 | 0,0126 | 1,571429 | 0,0199 | 0,121 | 0,2184 | 3,285714 | 0,7174 |
| | Ceará | 0,6772 | 1,333333 | 0,9029 | 0,060 | 8,1265 | 2,333333 | 18,9617 | 0,007 | 0,0283 | 1,571429 | 0,0445 | 0,121 | 0,4900 | 3,285714 | 1,6100 |
| | Rio G. Norte | 0,7798 | 1,333333 | 1,0398 | 0,060 | 9,3578 | 2,333333 | 21,8349 | 0,007 | 0,0326 | 1,571429 | 0,0513 | 0,121 | 0,5643 | 3,285714 | 1,8540 |
| | Paraíba | 2,1768 | 1,333333 | 2,9025 | 0,060 | 26,1221 | 2,333333 | 60,9515 | 0,007 | 0,0911 | 1,571429 | 0,1432 | 0,121 | 1,5751 | 3,285714 | 5,1754 |
| | Pernambuco | 6,8970 | 1,333333 | 9,1959 | 0,060 | 82,7635 | 2,333333 | 193,1148 | 0,007 | 0,2887 | 1,571429 | 0,4537 | 0,121 | 4,9905 | 3,285714 | 16,3974 |
| | Alagoas | 7,2001 | 1,333333 | 9,6002 | 0,060 | 86,4016 | 2,333333 | 201,6036 | 0,007 | 0,3014 | 1,571429 | 0,4736 | 0,121 | 5,2099 | 3,285714 | 17,1181 |
| | Sergipe | 0,4145 | 1,333333 | 0,5527 | 0,060 | 4,9739 | 2,333333 | 11,6057 | 0,007 | 0,0174 | 1,571429 | 0,0273 | 0,121 | 0,2999 | 3,285714 | 0,9854 |
| | Bahia | 1,3420 | 1,333333 | 1,7894 | 0,060 | 16,1043 | 2,333333 | 37,5768 | 0,007 | 0,0562 | 1,571429 | 0,0883 | 0,121 | 0,9711 | 3,285714 | 3,1906 |
| C-OESTE | | 6,5338 | | 8,7118 | | 78,4061 | | 182,9475 | | 0,2735 | | 0,4298 | | 4,7278 | | 15,5341 |
| | Mato G. Sul | 1,6429 | 1,333333 | 2,1905 | 0,060 | 19,7146 | 2,333333 | 46,0006 | 0,007 | 0,0688 | 1,571429 | 0,1081 | 0,121 | 1,1888 | 3,285714 | 3,9059 |
| | Mato Grosso | 2,3179 | 1,333333 | 3,0906 | 0,060 | 27,8153 | 2,333333 | 64,9023 | 0,007 | 0,0970 | 1,571429 | 0,1525 | 0,121 | 1,6772 | 3,285714 | 5,5108 |
| | Goiás | 2,5667 | 1,333333 | 3,4223 | 0,060 | 30,8007 | 2,333333 | 71,8683 | 0,007 | 0,1074 | 1,571429 | 0,1688 | 0,121 | 1,8572 | 3,285714 | 6,1023 |
| | Distrito Federal | 0,0063 | 1,333333 | 0,0084 | 0,060 | 0,0756 | 2,333333 | 0,1763 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0046 | 3,285714 | 0,0150 |
| SUDESTE | | 67,1024 | | 89,4699 | | 805,2291 | | 1.878,8679 | | 2,8089 | | 4,4140 | | 48,5540 | | 159,5345 |
| | Minas Gerais | 5,5826 | 1,333333 | 7,4434 | 0,060 | 66,9906 | 2,333333 | 156,3114 | 0,007 | 0,2337 | 1,571429 | 0,3672 | 0,121 | 4,0394 | 3,285714 | 13,2724 |
| | Espirito Santo | 0,6909 | 1,333333 | 0,9212 | 0,060 | 8,2909 | 2,333333 | 19,3454 | 0,007 | 0,0289 | 1,571429 | 0,0454 | 0,121 | 0,4999 | 3,285714 | 1,6426 |
| | Rio de Janeiro | 2,4349 | 1,333333 | 3,2465 | 0,060 | 29,2185 | 2,333333 | 68,1764 | 0,007 | 0,1019 | 1,571429 | 0,1602 | 0,121 | 1,7618 | 3,285714 | 5,7889 |
| | São Paulo | 58,3941 | 1,333333 | 77,8588 | 0,060 | 700,7291 | 2,333333 | 1.635,0347 | 0,007 | 2,4444 | 1,571429 | 3,8412 | 0,121 | 42,2528 | 3,285714 | 138,8306 |
| SUL | | 7,2383 | | 9,6511 | | 86,8596 | | 202,6724 | | 0,3030 | | 0,4761 | | 5,2375 | | 17,2089 |
| | Paraná | 6,8185 | 1,333333 | 9,0913 | 0,060 | 81,8219 | 2,333333 | 190,9178 | 0,007 | 0,2854 | 1,571429 | 0,4485 | 0,121 | 4,9337 | 3,285714 | 16,2108 |
| | Santa Catarina | 0,1424 | 1,333333 | 0,1899 | 0,060 | 1,7091 | 2,333333 | 3,9879 | 0,007 | 0,0060 | 1,571429 | 0,0094 | 0,121 | 0,1031 | 3,285714 | 0,3386 |
| | Rio G. Sul | 0,2774 | 1,333333 | 0,3698 | 0,060 | 3,3286 | 2,333333 | 7,7667 | 0,007 | 0,0116 | 1,571429 | 0,0182 | 0,121 | 0,2007 | 3,285714 | 0,6595 |
| TOTAL | | 101,3618 | | 135,1490 | | 1.216,3414 | | 2.838,1299 | | 4,2430 | | 6,6676 | | 73,3434 | | 240,9853 |

Tabela A-11 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos da cana-de-açúcar, por região e estado, em 1996

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | 9.499 | 472.591 | 49,7517 | 472.5910 | | 94,0456 | | | 74.2960 | | 31,5461 | | 0,9432 | |
| Rondônia | 567 | 23.600 | 41,6226 | 23,6000 | 0,199 | 4,6964 | 1,00 | 0,79 | 3,7102 | 0,4246 | 1,5753 | 0,0299 | 0,0471 | 0,005 |
| Acre | 198 | 4.998 | 25,2424 | 4,9980 | 0,199 | 0,9946 | 1,00 | 0,79 | 0,7857 | 0,4246 | 0,3336 | 0,0299 | 0,0100 | 0,005 |
| Amazonas | 635 | 8.280 | 13,0394 | 8,2800 | 0,199 | 1,6477 | 1,00 | 0,79 | 1,3017 | 0,4246 | 0,5527 | 0,0299 | 0,0165 | 0,005 |
| Roraima | | | #DIV/0! | 0,0000 | 0,199 | 0,0000 | 1,00 | 0,79 | 0,0000 | 0,4246 | 0,0000 | 0,0299 | 0,0000 | 0,005 |
| Pará | 5.956 | 344.123 | 57,7775 | 344,1230 | 0,199 | 68,4805 | 1,00 | 0,79 | 54,0996 | 0,4246 | 22,9707 | 0,0299 | 0,6868 | 0,005 |
| Amapá | 90 | 1.690 | 18,7778 | 1,6900 | 0,199 | 0,3363 | 1,00 | 0,79 | 0,2657 | 0,4246 | 0,1128 | 0,0299 | 0,0034 | 0,005 |
| Tocantins | 2.053 | 89.900 | 43,7896 | 89,9000 | 0,199 | 17,8901 | 1,00 | 0,79 | 14,1332 | 0,4246 | 6,0009 | 0,0299 | 0,1794 | 0,005 |
| NORDESTE | 1.139.688 | 53.778.920 | 47,1874 | 53.778.9200 | | 10.702,0051 | | | 8.454,5840 | | 3.589,8164 | | 107,3355 | |
| Maranhão | 17.473 | 928.345 | 53,1303 | 928,3450 | 0,199 | 184,7407 | 1,00 | 0,79 | 145,9451 | 0,4246 | 61,9683 | 0,0299 | 1,8529 | 0,005 |
| Piauí | 8.058 | 500.793 | 62,1485 | 500,7930 | 0,199 | 99,6578 | 1,00 | 0,97 | 78,7297 | 0,4246 | 33,4286 | 0,0299 | 0,9995 | 0,005 |
| Ceará | 25.302 | 1.151.582 | 45,5135 | 1.151,5820 | 0,199 | 229,1648 | 1,00 | 0,79 | 181,0402 | 0,4246 | 76,8697 | 0,0299 | 2,2984 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 55.688 | 2.425.604 | 43,5570 | 2.425,6040 | 0,199 | 482,6952 | 1,00 | 0,79 | 381,3292 | 0,4246 | 161,912 | 0,0299 | 4,8412 | 0,005 |
| Paraíba | 101.655 | 3.948.131 | 38,8385 | 3.948,1310 | 0,199 | 785,6781 | 1,00 | 0,79 | 620,6857 | 0,4246 | 263,5431 | 0,0299 | 7,8799 | 0,005 |
| Pernambuco | 401.000 | 18.784.437 | 46,8440 | 18.784,4370 | 0,199 | 3.738,1030 | 1,00 | 0,79 | 2.953,1013 | 0,4246 | 1.253,8868 | 0,0299 | 37,4912 | 0,005 |
| Alagoas | 432.236 | 20.754.266 | 48,0161 | 20.754,2660 | 0,199 | 4.130,0989 | 1,00 | 0,79 | 3.262,7782 | 0,4246 | 1.385,3756 | 0,0299 | 41,4227 | 0,005 |
| Sergipe | 22.744 | 1.247.880 | 54,8663 | 1.247,8800 | 0,199 | 248,3281 | 1,00 | 0,79 | 196,1792 | 0,4246 | 83,2977 | 0,0299 | 2,4906 | 0,005 |
| Bahia | 75.532 | 4.037.882 | 53,4592 | 4.037,8820 | 0,199 | 803,5385 | 1,00 | 0,79 | 634,7954 | 0,4246 | 269,5341 | 0,0299 | 8,0591 | 0,005 |
| C-OESTE | 308.050 | 22.565.100 | 73,2514 | 22.565,1000 | | 4.490,4549 | | | 3.547,4594 | | 1.506,2512 | | 45,0369 | |
| Mato G. Sul | 80.885 | 5.562.943 | 68,7760 | 5.562,9430 | 0,199 | 1.107,0257 | 1,00 | 0,79 | 874,5503 | 0,4246 | 371,3340 | 0,0299 | 11,1029 | 0,005 |
| Mato Grosso | 118.506 | 8.462.490 | 71,4098 | 8.462,4900 | 0,199 | 1.684,0355 | 1,00 | 0,79 | 1.330,3881 | 0,4246 | 564,8828 | 0,0299 | 16,8900 | 0,005 |
| Goiás | 108.352 | 8.533.020 | 78,7528 | 8.533,0200 | 0,199 | 1.698,0710 | 1,00 | 0,79 | 1.341,4761 | 0,4246 | 569,5907 | 0,0299 | 17,0308 | 0,005 |
| Distrito Federal | 307 | 6.647 | 21,6515 | 6,6470 | 0,199 | 1,3228 | 1,00 | 0,79 | 1,0450 | 0,4246 | 0,4437 | 0,0299 | 0,0133 | 0,005 |
| SUDESTE | 2.954.877 | 215.644.015 | 72,9790 | 215.644,0150 | | 42.913,1590 | | | 30.877,9329 | | 10,7203 | | 392,0120 | |
| Minas Gerais | 247.265 | 13.331.495 | 53,9158 | 13.331,4950 | 0,199 | 2.652,9675 | 1,00 | 0,79 | 2.095,8443 | 0,4246 | 889,8955 | 0,0299 | 26,6079 | 0,005 |
| Espírito Santo | 45.520 | 2.437.048 | 53,5380 | 2.437,0480 | 0,199 | 484,9726 | 1,00 | 0,79 | 383,1283 | 0,4246 | 162,6763 | 0,029 | 4,8640 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 168.912 | 7.555.472 | 44,7302 | 7.555,4720 | 0,199 | 1.503,5389 | 1,00 | 0,79 | 1.187,7958 | 0,4246 | 504,3381 | 0,0299 | 15,0797 | 0,005 |
| São Paulo | 2.493.180 | 192.320.000 | 77,1384 | 192.320,0000 | 0,199 | 38.271,6800 | 0,90 | 0,79 | 27.211,1645 | 0,4246 | 11.553,860 | 0,0299 | 345,4604 | 0,005 |
| SUL | 338.182 | 24.645.355 | 72,8760 | 24.645,3550 | | 4.904,4256 | | | 3.874,4963 | | 1.645,1111 | | 49,1888 | |
| Paraná | 285.147 | 23.468.380 | 82,3027 | 23.468,3800 | 0,199 | 4.670,2076 | 1,00 | 0,79 | 3.689,4640 | 0,4246 | 1.566,5464 | 0,0299 | 46,8397 | 0,005 |
| Santa Catarina | 17.402 | 346.304 | 19,9002 | 346,3040 | 0,199 | 68,9145 | 1,00 | 0,79 | 54,4425 | 0,4246 | 23,1163 | 0,0299 | 0,6912 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 35.633 | 830.671 | 23,3118 | 830,6710 | 0,199 | 165,3035 | 1,00 | 0,79 | 130,5898 | 0,4246 | 55,4484 | 0,0299 | 1,6579 | 0,005 |
| TOTAL | 4.750.296 | 317.105.981 | 66,7550 | 105,9800 | | 63.104,0902 | | | 46.828,7686 | | 19.883,4951 | | 594,5165 | |

Continuação da Tabela A-11

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,1577 | | 0,2103 | | 1,8928 | | 4,4165 | | 0,0066 | | 0,0104 | | 0,1141 | | 0,3750 |
| Rondônia | 0,0079 | 1,333333 | 0,0105 | 0,060 | 0,0945 | 2,333333 | 0,2205 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0005 | 0,121 | 0,0057 | 3,285714 | 0,0187 |
| Acre | 0,0017 | 1,333333 | 0,0022 | 0,060 | 0,0200 | 2,333333 | 0,0467 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0012 | 3,285714 | 0,0040 |
| Amazonas | 0,0028 | 1,333333 | 0,0037 | 0,060 | 0,0332 | 2,333333 | 0,0774 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0002 | 0,121 | 0,0020 | 3,285714 | 0,0066 |
| Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pará | 0,1149 | 1,333333 | 0,1531 | 0,060 | 1,3782 | 2,333333 | 3,2159 | 0,007 | 0,0048 | 1,571429 | 0,0076 | 0,121 | 0,0831 | 3,285714 | 0,2731 |
| Amapá | 0,0006 | 1,333333 | 0,0008 | 0,060 | 0,0068 | 2,333333 | 0,0158 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0004 | 3,285714 | 0,0013 |
| Tocantins | 0,0300 | 1,333333 | 0,0400 | 0,060 | 0,3601 | 2,333333 | 0,8401 | 0,007 | 0,0013 | 1,571429 | 0,0020 | 0,121 | 0,0217 | 3,285714 | 0,0713 |
| NORDESTE | 17,9491 | | 23,9321 | | 215,3898 | | 502,5743 | | 0,7513 | | 1,1807 | | 12,9876 | | 42,6735 |
| Maranhão | 0,3098 | 1,333333 | 0,4131 | 0,060 | 3,7181 | 2,333333 | 8,6756 | 0,007 | 0,0130 | 1,571429 | 0,0204 | 0,121 | 0,2242 | 3,285714 | 0,7366 |
| Piauí | 0,1671 | 1,333333 | 0,2229 | 0,060 | 2,0057 | 2,333333 | 4,6800 | 0,007 | 0,0070 | 1,571429 | 0,0110 | 0,121 | 0,1209 | 3,285714 | 0,3974 |
| Ceará | 0,3843 | 1,333333 | 0,5125 | 0,060 | 4,6122 | 2,333333 | 10,7618 | 0,007 | 0,0161 | 1,571429 | 0,0253 | 0,121 | 0,2781 | 3,285714 | 0,9138 |
| Rio G. Norte | 0,8096 | 1,333333 | 1,0794 | 0,060 | 9,7147 | 2,333333 | 22,6677 | 0,007 | 0,0339 | 1,571429 | 0,0533 | 0,121 | 0,5858 | 3,285714 | 1,9247 |
| Paraíba | 1,3177 | 1,333333 | 1,7570 | 0,060 | 15,8126 | 2,333333 | 36,8960 | 0,007 | 0,0552 | 1,571429 | 0,0867 | 0,121 | 0,9535 | 3,285714 | 3,1328 |
| Pernambuco | 6,2694 | 1,333333 | 8,3592 | 0,060 | 75,2332 | 2,333333 | 175,5442 | 0,007 | 0,2624 | 1,571429 | 0,4124 | 0,121 | 4,5364 | 3,285714 | 14,9054 |
| Alagoas | 6,9269 | 1,333333 | 9,2358 | 0,060 | 83,1225 | 2,333333 | 193,9526 | 0,007 | 0,2900 | 1,571429 | 0,4557 | 0,121 | 5,0122 | 3,285714 | 16,4685 |
| Sergipe | 0,4165 | 1,333333 | 0,5553 | 0,060 | 4,9979 | 2,333333 | 11,6617 | 0,007 | 0,0174 | 1,571429 | 0,0274 | 0,121 | 0,3014 | 3,285714 | 0,9902 |
| Bahia | 1,3477 | 1,333333 | 1,7969 | 0,060 | 16,1720 | 2,333333 | 37,7348 | 0,007 | 0,0564 | 1,571429 | 0,0886 | 0,121 | 0,9751 | 3,285714 | 3,2041 |
| C-OESTE | 7,5313 | | 10,0417 | | 90,3751 | | 210,8752 | | 0,3153 | | 0,4954 | | 5,4495 | | 17,9054 |
| Mato G. Sul | 1,8567 | 1,333333 | 2,4756 | 0,060 | 22,2800 | 2,333333 | 51,9868 | 0,007 | 0,0777 | 1,571429 | 0,1221 | 0,121 | 1,3434 | 3,285714 | 4,4142 |
| Mato Grosso | 2,8244 | 1,333333 | 3,7659 | 0,060 | 33,8930 | 2,333333 | 79,0836 | 0,007 | 0,1182 | 1,571429 | 0,1858 | 0,121 | 2,0437 | 3,285714 | 6,7150 |
| Goiás | 2,8480 | 1,333333 | 3,7973 | 0,060 | 34,1754 | 2,333333 | 79,7427 | 0,007 | 0,1192 | 1,571429 | 0,1873 | 0,121 | 2,0607 | 3,285714 | 6,7709 |
| Distrito Federal | 0,0022 | 1,333333 | 0,0030 | 0,060 | 0,0266 | 2,333333 | 0,0621 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0016 | 3,285714 | 0,0053 |
| SUDESTE | 65,5539 | | 87,4051 | | 86,6462 | | 1.835,5078 | | 2,7441 | | 4,3121 | | 47,4335 | | 155,8528 |
| Minas Gerais | 4,4495 | 1,333333 | 5,9326 | 0,060 | 53,3937 | 2,333333 | 124,5854 | 0,007 | 0,1863 | 1,571429 | 0,2927 | 0,121 | 3,2196 | 3,285714 | 10,5785 |
| Espírito Santo | 0,8134 | 1,333333 | 1,0845 | 0,060 | 9,7606 | 2,333333 | 22,7747 | 0,007 | 0,0340 | 1,571429 | 0,0535 | 0,121 | 0,5885 | 3,285714 | 1,9338 |
| Rio de Janeiro | 2,5217 | 1,333333 | 3,3623 | 0,060 | 30,2603 | 2,333333 | 70,6073 | 0,007 | 0,1056 | 1,571429 | 0,1659 | 0,121 | 1,8246 | 3,285714 | 5,9953 |
| São Paulo | 57,7693 | 1,333333 | 77,0257 | 0,060 | 693,2316 | 2,333333 | 1.617,5405 | 0,007 | 2,4182 | 1,571429 | 3,8001 | 0,121 | 41,8007 | 3,285714 | 137,3452 |
| SUL | 8,2256 | | 10,9674 | | 98,7067 | | 230,3156 | | 0,3443 | | 0,5411 | | 5,9518 | | 19,5561 |
| Paraná | 7,8327 | 1,333333 | 10,4436 | 0,060 | 93,9928 | 2,333333 | 219,3165 | 0,007 | 0,3279 | 1,571429 | 0,5152 | 0,121 | 5,6676 | 3,285714 | 18,6221 |
| Santa Catarina | 0,1156 | 1,333333 | 0,1541 | 0,060 | 1,3870 | 2,333333 | 3,2363 | 0,007 | 0,0048 | 1,571429 | 0,0076 | 0,121 | 0,0836 | 3,285714 | 0,2748 |
| Rio G. Sul | 0,2772 | 1,333333 | 0,3697 | 0,060 | 3,3269 | 2,333333 | 7,7628 | 0,007 | 0,0116 | 1,571429 | 0,0182 | 0,121 | 0,2006 | 3,285714 | 0,6591 |
| TOTAL | 99,4175 | | 132,5566 | | 1.193,0097 | | 2.783,6893 | | 4,1616 | | 6,5397 | | 71,9365 | | 236,3628 |

ANEXO II

**Planilhas de cálculo das emissões de CH₄, CO, N₂O e NO_x
provenientes da queima de resíduos do algodão herbáceo,
no período de 1986 a 1996**

Lista de Tabelas

| | Página |
|---|---------------|
| TABELA B-1 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1986 | 85 |
| TABELA B-2 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1987 | 87 |
| TABELA B-3 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1988 | 89 |
| TABELA B-4 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1989 | 91 |
| TABELA B-5 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1990 | 93 |
| TABELA B-6 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1991 | 95 |
| TABELA B-7 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1992 | 97 |
| TABELA B-8 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1993 | 99 |
| TABELA B-9 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1994 | 101 |
| TABELA B-10 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1995 | 103 |
| TABELA B-11 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1996 | 105 |

Tabela B-1 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1986

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 7.041 | 3.249 | 0,4614 | 3,2490 | | 6,1731 | | | 2,7779 | | 1,2501 | | 0,0525 | |
| | Rondônia | 96 | 100 | 1,0417 | 0,1000 | 1,9 | 0,1900 | 0,5 | 0,9 | 0,0855 | 0,45 | 0,0385 | 0,042 | 0,0016 | 0,005 |
| | Acre | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 6.945 | 3.149 | 0,4534 | 3,1490 | 1,9 | 5,9831 | 0,5 | 0,9 | 2,6924 | 0,45 | 1,2116 | 0,042 | 0,0509 | 0,005 |
| | Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Tocantins | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | | 955.604 | 388.189 | 0,4062 | 388,1890 | | 737,5591 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| | Maranhão | 3.180 | 1.830 | 0,5755 | 1,8300 | 1,9 | 3,4770 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Piauí | 64.795 | 35.755 | 0,5518 | 35,7550 | 1,9 | 67,9345 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Ceará | 349.797 | 68.357 | 0,1954 | 68,3570 | 1,9 | 129,8783 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 70.880 | 7.014 | 0,0990 | 7,0140 | 1,9 | 13,3266 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Paraíba | 103.856 | 12.220 | 0,1177 | 12,2200 | 1,9 | 23,2180 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pernambuco | 47.886 | 14.874 | 0,3106 | 14,8740 | 1,9 | 28,2606 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Alagoas | 78.747 | 19.162 | 0,2433 | 19,1620 | 1,9 | 36,4078 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Sergipe | 35.311 | 9.520 | 0,2696 | 9,5200 | 1,9 | 18,0880 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Bahia | 201.152 | 219.457 | 1,0910 | 219,4570 | 1,9 | 416,9683 | 0,0 | 0,0 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | | 100.536 | 167.252 | 1,6636 | 167,2520 | | 317,7788 | | | 143,0005 | | 64,3502 | | 2,7027 | |
| | Mato G. Sul | 49.955 | 61.151 | 1,2241 | 61,1510 | 1,9 | 116,1869 | 0,5 | 0,9 | 52,2841 | 0,45 | 23,5278 | 0,042 | 0,9882 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 16.015 | 20.408 | 1,2743 | 20,4080 | 1,9 | 38,7752 | 0,5 | 0,9 | 17,4488 | 0,45 | 7,8520 | 0,042 | 0,3298 | 0,005 |
| | Goiás | 34.566 | 85.693 | 2,4791 | 85,6930 | 1,9 | 162,8167 | 0,5 | 0,9 | 73,2675 | 0,45 | 32,9704 | 0,042 | 1,3848 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 517.740 | 870.903 | 1,6821 | 870,9030 | | 1.654,7157 | | | 744,6221 | | 335,0799 | | 14,0734 | |
| | Minas Gerais | 161.769 | 169.670 | 1,0488 | 169,6700 | 1,9 | 322,3730 | 0,5 | 0,9 | 145,0679 | 0,45 | 65,2805 | 0,042 | 2,7418 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | São Paulo | 355.971 | 701.233 | 1,9699 | 701,2330 | 1,9 | 1.332,3427 | 0,5 | 0,9 | 599,5542 | 0,45 | 269,7994 | 0,042 | 11,3316 | 0,005 |
| SUL | | 415.000 | 768.434 | 1,8516 | 768,4340 | | 1.460,0246 | | | 657,0111 | | 295,6550 | | 12,4175 | |
| | Paraná | 415.000 | 768.434 | 1,8516 | 768,4340 | 1,9 | 1.460,0246 | 0,5 | 0,9 | 657,0111 | 0,45 | 295,6550 | 0,042 | 12,4175 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | | 1.995.921 | 2.198.027 | 1,1013 | 2.198,0270 | | 4.176,2513 | | | 1.547,4115 | | 696,3352 | | 29,2461 | |

Continuação da Tabela B-1

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0063 | | 0,0083 | | 0,0750 | | 0,1750 | | 0,0004 | | 0,0006 | | 0,0064 | | 0,0209 |
| | Rondônia | 0,0002 | 1,333333 | 0,0003 | 0,060 | 0,0023 | 2,333333 | 0,0054 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0002 | 3,285714 | 0,0006 |
| | Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0061 | 1,333333 | 0,0081 | 0,060 | 0,0727 | 2,333333 | 0,1696 | 0,007 | 0,0004 | 1,571429 | 0,0006 | 0,121 | 0,0062 | 3,285714 | 0,0202 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,3218 | | 0,4290 | | 3,8610 | | 9,0090 | | 0,0189 | | 0,0297 | | 0,3270 | | 1,0745 |
| | Mato G. Sul | 0,1176 | 1,333333 | 0,1569 | 0,060 | 1,4117 | 2,333333 | 3,2939 | 0,007 | 0,0069 | 1,571429 | 0,0109 | 0,121 | 0,1196 | 3,285714 | 0,3929 |
| | Mato Grosso | 0,0393 | 1,333333 | 0,0523 | 0,060 | 0,4711 | 2,333333 | 1,0993 | 0,007 | 0,0023 | 1,571429 | 0,0036 | 0,121 | 0,0399 | 3,285714 | 0,1311 |
| | Goiás | 0,1649 | 1,333333 | 0,2198 | 0,060 | 1,9782 | 2,333333 | 4,6159 | 0,007 | 0,0097 | 1,571429 | 0,0152 | 0,121 | 0,1676 | 3,285714 | 0,5505 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 1,6754 | | 2,2339 | | 20,1048 | | 46,9112 | | 0,0985 | | 0,1548 | | 1,7029 | | 5,5952 |
| | Minas Gerais | 0,3264 | 1,333333 | 0,4352 | 0,060 | 3,9168 | 2,333333 | 9,1393 | 0,007 | 0,0192 | 1,571429 | 0,0302 | 0,121 | 0,3318 | 3,285714 | 1,0901 |
| | Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 1,3490 | 1,333333 | 1,7987 | 0,060 | 16,1880 | 2,333333 | 37,7719 | 0,007 | 0,0793 | 1,571429 | 0,1246 | 0,121 | 1,3711 | 3,285714 | 4,5051 |
| SUL | | 1,4783 | | 1,9710 | | 17,7393 | | 41,3917 | | 0,0869 | | 0,1366 | | 1,5025 | | 4,9368 |
| | Paraná | 1,4783 | 1,333333 | 1,9710 | 0,060 | 17,7393 | 2,333333 | 41,3917 | 0,007 | 0,0869 | 1,571429 | 0,1366 | 0,121 | 1,5025 | 3,285714 | 4,9368 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 3,4817 | | 4,6422 | | 41,7801 | | 97,4869 | | 0,2047 | | 0,3217 | | 3,5388 | | 11,6274 |

Tabela B-2 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1987

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH. |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------|
| NORTE | 7.239 | 4.018 | 0,5550 | 4,0180 | | 7,6342 | | | 3,4354 | | 1,5459 | | 0,0649 | |
| Rondônia | 165 | 338 | 2,0485 | 0,3380 | 1,9 | 0,6422 | 0,5 | 0,9 | 0,2890 | 0,45 | 0,1300 | 0,042 | 0,0055 | 0,005 |
| Acre | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pará | 7.074 | 3.680 | 0,5202 | 3,6800 | 1,9 | 6,9920 | 0,5 | 0,9 | 3,1464 | 0,45 | 1,4159 | 0,042 | 0,0595 | 0,005 |
| Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Tocantins | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | 338.353 | 127,98 | 0,3777 | 127,960 | | 242,8124 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| Maranhão | 1.730 | 1.016 | 0,5873 | 1,0160 | 1,9 | 1,9304 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Piauí | 37.678 | 13,237 | 0,3513 | 13,2370 | 1,9 | 25,1503 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Ceará | 34.030 | 6,368 | 0,1871 | 6,3680 | 1,9 | 12,0992 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 6.153 | 1,861 | 0,3025 | 1,8610 | 1,9 | 3,5359 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Paraíba | 13.349 | 2,418 | 0,1811 | 2,4180 | 1,9 | 4,5942 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pernambuco | 10.952 | 1,760 | 0,1607 | 1,7600 | 1,9 | 3,3440 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Alagoas | 35.065 | 5,035 | 0,1436 | 5,0350 | 1,9 | 9,5665 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Sergipe | 22.048 | 3,830 | 0,1737 | 3,8300 | 1,9 | 7,2770 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Bahia | 177.348 | 92,271 | 0,5203 | 92,2710 | 1,9 | 175,3149 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | 88.949 | 142,282 | 1,5996 | 142,2820 | | 270,3358 | | | 121,6511 | | 54,7430 | | 2,2992 | |
| Mato G. Sul | 50.310 | 67,974 | 1,3511 | 67,9740 | 1,9 | 129,1506 | 0,5 | 0,9 | 58,1178 | 0,45 | 26,1530 | 0,042 | 1,0984 | 0,005 |
| Mato Grosso | 13.307 | 16,308 | 1,2255 | 16,3080 | 1,9 | 30,9852 | 0,5 | 0,9 | 13,9433 | 0,45 | 6,2745 | 0,042 | 0,2635 | 0,005 |
| Goiás | 25.332 | 58,000 | 2,2896 | 58,0000 | 1,9 | 110,2000 | 0,5 | 0,9 | 49,5900 | 0,45 | 22,3155 | 0,042 | 0,9373 | 0,005 |
| Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | 456.736 | 627,097 | 1,3730 | 627,0970 | | 1.191,4843 | | | 536,1679 | | 241,2756 | | 10,1336 | |
| Minas Gerais | 131.436 | 59,966 | 0,4562 | 59,9660 | 1,9 | 113,9354 | 0,5 | 0,9 | 51,2709 | 0,45 | 23,0719 | 0,042 | 0,9690 | 0,005 |
| Espírito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| São Paulo | 325.300 | 567,131 | 1,7434 | 567,1310 | 1,9 | 1.077,5489 | 0,5 | 0,9 | 484,8970 | 0,45 | 218,2037 | 0,042 | 9,1646 | 0,005 |
| SUL | 386.000 | 711,880 | 1,8442 | 711,8800 | | 1.352,5720 | | | 608,6574 | | 273,8958 | | 11,5036 | |
| Paraná | 386.000 | 711,880 | 1,8442 | 711,8800 | 1,9 | 1.352,5720 | 0,5 | 0,9 | 608,6574 | 0,45 | 273,8958 | 0,042 | 11,5036 | 0,005 |
| Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | 1.277.277 | 1.613,073 | 1,2629 | 1.613,0730 | | 3.064,8387 | | | 1.266,8 | | 571,4603 | | 24,0013 | |

Continuação da Tabela B-2

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,0077 | | 0,0103 | | 0,0928 | | 0,2164 | | 0,0005 | | 0,0007 | | 0,0079 | | 0,0258 |
| Rondônia | 0,0007 | 1,333333 | 0,0009 | 0,060 | 0,0078 | 2,333333 | 0,0182 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0007 | 3,285714 | 0,0022 |
| Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pará | 0,0071 | 1,333333 | 0,0094 | 0,060 | 0,0850 | 2,333333 | 0,1982 | 0,007 | 0,0004 | 1,571429 | 0,0007 | 0,121 | 0,0072 | 3,285714 | 0,0236 |
| Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Tocantins | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| NORDESTE | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | 0,2737 | | 0,3650 | | 3,2846 | | 7,6640 | | 0,0161 | | 0,0253 | | 0,2782 | | 0,9141 |
| Mato G. Sul | 0,1308 | 1,333333 | 0,1744 | 0,060 | 1,5692 | 2,333333 | 3,6614 | 0,007 | 0,0077 | 1,571429 | 0,0121 | 0,121 | 0,1329 | 3,285714 | 0,4367 |
| Mato Grosso | 0,0314 | 1,333333 | 0,0418 | 0,060 | 0,3765 | 2,333333 | 0,8784 | 0,007 | 0,0018 | 1,571429 | 0,0029 | 0,121 | 0,0319 | 3,285714 | 0,1048 |
| Goiás | 0,1116 | 1,333333 | 0,1488 | 0,060 | 1,3389 | 2,333333 | 3,1242 | 0,007 | 0,0066 | 1,571429 | 0,0103 | 0,121 | 0,1134 | 3,285714 | 0,3726 |
| Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | 1,2064 | | 1,6085 | | 14,4765 | | 33,7786 | | 0,0709 | | 0,1115 | | 1,2262 | | 4,0288 |
| Minas Gerais | 0,1154 | 1,333333 | 0,1538 | 0,060 | 1,3843 | 2,333333 | 3,2301 | 0,007 | 0,0068 | 1,571429 | 0,0107 | 0,121 | 0,1173 | 3,285714 | 0,3853 |
| Espirito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| São Paulo | 1,0910 | 1,333333 | 1,4547 | 0,060 | 13,0922 | 2,333333 | 30,5485 | 0,007 | 0,0642 | 1,571429 | 0,1008 | 0,121 | 1,1089 | 3,285714 | 3,6436 |
| SUL | 1,3695 | | 1,8260 | | 16,4337 | | 38,3454 | | 0,0805 | | 0,1265 | | 1,3919 | | 4,5735 |
| Paraná | 1,3695 | 1,333333 | 1,8260 | 0,060 | 16,4337 | 2,333333 | 38,3454 | 0,007 | 0,0805 | 1,571429 | 0,1265 | 0,121 | 1,3919 | 3,285714 | 4,5735 |
| Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | 2,8573 | | 3,8097 | | 34,2876 | | 80,0044 | | 0,1680 | | 0,2640 | | 2,9042 | | 9,5422 |

Tabela B-3 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1988

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH. |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------|
| NORTE | 13.439 | 9.117 | 0,6784 | 9,1170 | | 17,3223 | | | 7,7950 | | 3,5078 | | 0,1473 | |
| Rondônia | 1.700 | 2.340 | 1,3765 | 2,3400 | 1,9 | 4,4460 | 0,5 | 0,9 | 2,0007 | 0,45 | 0,9003 | 0,042 | 0,0378 | 0,005 |
| Acre | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pará | 11.739 | 6.777 | 0,5773 | 6,7770 | 1,9 | 12,8763 | 0,5 | 0,9 | 5,7943 | 0,45 | 2,6075 | 0,042 | 0,1095 | 0,005 |
| Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Tocantins | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | 699.368 | 481.816 | 0,6889 | 481,8160 | | 915,4504 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| Maranhão | 1.448 | 843 | 0,5822 | 0,8430 | 1,9 | 1,6017 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Piauí | 40.732 | 17.592 | 0,4319 | 17,5920 | 1,9 | 33,4248 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Ceará | 172.126 | 90.646 | 0,5266 | 90,6460 | 1,9 | 172,2274 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 47.184 | 19.641 | 0,4163 | 19,6410 | 1,9 | 37,3179 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Paraíba | 26.271 | 14.469 | 0,5508 | 14,4690 | 1,9 | 27,4911 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pernambuco | 18.310 | 7.915 | 0,4323 | 7,9150 | 1,9 | 15,0385 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Alagoas | 38.779 | 3.243 | 0,0836 | 3,2430 | 1,9 | 6,1617 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Sergipe | 24.256 | 3.396 | 0,1400 | 3,3960 | 1,9 | 6,4524 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Bahia | 330.262 | 324.071 | 0,9813 | 324,0710 | 1,9 | 615,7349 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | 126.552 | 194.738 | 1,5388 | 194,7380 | | 370,0022 | | | 166,5010 | | 74,9254 | | 3,1469 | |
| Mato G. Sul | 50.058 | 73.478 | 1,4679 | 73,4780 | 1,9 | 139,6082 | 0,5 | 0,9 | 62,8237 | 0,45 | 28,2707 | 0,042 | 1,1874 | 0,005 |
| Mato Grosso | 30.744 | 36.860 | 1,1989 | 36,8600 | 1,9 | 70,0340 | 0,5 | 0,9 | 31,5153 | 0,45 | 14,1819 | 0,042 | 0,5956 | 0,005 |
| Goiás | 45.750 | 84.400 | 1,8448 | 84,4000 | 1,9 | 160,3600 | 0,5 | 0,9 | 72,1620 | 0,45 | 32,4729 | 0,042 | 1,3639 | 0,005 |
| Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | 515.209 | 849.049 | 1,6480 | 849,0490 | | 1.613,1931 | | | 725,9369 | | 326,6716 | | 13,7202 | |
| Minas Gerais | 162.209 | 134.930 | 0,8318 | 134,9300 | 1,9 | 256,3670 | 0,5 | 0,9 | 115,3652 | 0,45 | 51,9143 | 0,042 | 2,1804 | 0,005 |
| Espírito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| São Paulo | 353.000 | 714.119 | 2,0230 | 714,1190 | 1,9 | 1.356,8261 | 0,5 | 0,9 | 610,5717 | 0,45 | 274,7573 | 0,042 | 11,5398 | 0,005 |
| SUL | 470.000 | 903.107 | 1,9215 | 903,1070 | | 1.715,9033 | | | 772,1565 | | 347,4704 | | 14,5938 | |
| Paraná | 470.000 | 903.107 | 1,9215 | 903,1070 | 1,9 | 1.715,9033 | 0,5 | 0,9 | 772,1565 | 0,45 | 347,4704 | 0,042 | 14,5938 | 0,005 |
| Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | 1.824.568 | 2.437.827 | 1,3361 | 2.437,8270 | | 4.631,8713 | | | 1.672,3894 | | 752,5752 | | 31,6082 | |

Continuação da Tabela B-3

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,0175 | | 0,0234 | | 0,2105 | | 0,4911 | | 0,0010 | | 0,0016 | | 0,0178 | | 0,0586 |
| Rondônia | 0,0045 | 1,333333 | 0,0060 | 0,060 | 0,0540 | 2,333333 | 0,1260 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0046 | 3,285714 | 0,0150 |
| Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,00 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pará | 0,0130 | 1,333333 | 0,0174 | 0,060 | 0,1564 | 2,333333 | 0,3650 | 0,007 | 0,0008 | 1,571429 | 0,0012 | 0,121 | 0,0133 | 3,285714 | 0,0435 |
| Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Tocantins | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| NORDESTE | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,00 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | 0,3746 | | 0,4995 | | 4,4955 | | 10,4896 | | 0,0220 | | 0,0346 | | 0,3808 | | 1,2511 |
| Mato G. Sul | 0,1414 | 1,333333 | 0,1885 | 0,060 | 1,6962 | 2,333333 | 3,9579 | 0,007 | 0,0083 | 1,571429 | 0,0131 | 0,121 | 0,1437 | 3,285714 | 0,4721 |
| Mato Grosso | 0,0709 | 1,333333 | 0,0945 | 0,060 | 0,8509 | 2,333333 | 1,9855 | 0,007 | 0,0042 | 1,571429 | 0,0066 | 0,121 | 0,0721 | 3,285714 | 0,2368 |
| Goiás | 0,1624 | 1,333333 | 0,2165 | 0,060 | 1,9484 | 2,333333 | 4,5462 | 0,007 | 0,0095 | 1,571429 | 0,0150 | 0,121 | 0,1650 | 3,285714 | 0,5422 |
| Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | 1,6334 | | 2,1778 | | 19,6003 | | 45,7340 | | 0,0960 | | 0,1500 | | 1,6601 | | 5,4548 |
| Minas Gerais | 0,2596 | 1,333333 | 0,3461 | 0,060 | 3,1149 | 2,333333 | 7,2680 | 0,007 | 0,0153 | 1,571429 | 0,0240 | 0,121 | 0,2638 | 3,285714 | 0,8669 |
| Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| São Paulo | 1,3738 | 1,333333 | 1,8317 | 0,060 | 16,4854 | 2,333333 | 38,4660 | 0,007 | 0,0808 | 1,571429 | 0,1269 | 0,121 | 1,3963 | 3,285714 | 4,5879 |
| SUL | 1,7374 | | 2,3165 | | 20,8482 | | 48,6459 | | 0,1022 | | 0,1605 | | 1,7658 | | 5,8021 |
| Paraná | 1,7374 | 1,333333 | 2,3165 | 0,060 | 20,8482 | 2,333333 | 48,6459 | 0,007 | 0,1022 | 1,571429 | 0,1605 | 0,121 | 1,7658 | 3,285714 | 5,8021 |
| Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | 3,7629 | | 5,0172 | | 45,1545 | | 105,3605 | | 0,2213 | | 0,3477 | | 3,8246 | | 12,5665 |

Tabela B-4 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1989

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH. |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------|
| NORTE | | 24.214 | 25.012 | 1,0330 | 25,0120 | | 47,5228 | | | 21,3853 | | 9,6234 | | 0,4042 | |
| | Rondônia | 13.676 | 19.082 | 1,3953 | 19,0820 | 1,9 | 36,2558 | 0,5 | 0,9 | 16,3151 | 0,45 | 7,3418 | 0,042 | 0,3084 | 0,005 |
| | Acre | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 10.538 | 5.930 | 0,5627 | 5,9300 | 1,9 | 11,2670 | 0,5 | 0,9 | 5,0702 | 0,45 | 2,2816 | 0,042 | 0,0958 | 0,005 |
| | Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Tocantins | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | | 555.292 | 197.865 | 0,3563 | 197,8650 | | 375,9435 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| | Maranhão | 980 | 526 | 0,5367 | 0,5260 | 1,9 | 0,9994 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Piauí | 2.8852 | 5.706 | 0,2493 | 5,7060 | 1,9 | 10,8414 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Ceará | 159.419 | 39.048 | 0,2449 | 39,0480 | 1,9 | 74,1912 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 42.144 | 10.870 | 0,2579 | 10,8700 | 1,9 | 20,6530 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Paraíba | 34.377 | 16.734 | 0,4868 | 16,7340 | 1,9 | 31,7946 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pernambuco | 16.511 | 6.667 | 0,4038 | 6,6670 | 1,9 | 12,6673 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Alagoas | 11.082 | 2.655 | 0,2396 | 2,6550 | 1,9 | 5,0445 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Sergipe | 5.106 | 1.496 | 0,2930 | 1,4960 | 1,9 | 2,8424 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Bahia | 262.788 | 114.163 | 0,4344 | 114,1630 | 1,9 | 216,9097 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | | 113.808 | 193.816 | 1,7030 | 193,8160 | | 368,2504 | | | 165,7127 | | 74,5707 | | 3,1320 | |
| | Mato G. Sul | 45.421 | 78.471 | 1,7276 | 78,4710 | 1,9 | 149,0949 | 0,5 | 0,9 | 67,0927 | 0,45 | 30,1917 | 0,042 | 1,2681 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 42.763 | 56.605 | 1,3237 | 56,6050 | 1,9 | 107,5495 | 0,5 | 0,9 | 48,3973 | 0,45 | 1,77882 | 0,042 | 0,9147 | 0,005 |
| | Goias | 25.624 | 58.740 | 2,2924 | 58,7400 | 1,9 | 111,6060 | 0,5 | 0,9 | 50,2227 | 0,45 | 22,6002 | 0,042 | 0,9492 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 398.389 | 591.431 | 1,4846 | 591,4310 | | 1.123,7189 | | | 505,6735 | | 227,5531 | | 9,5572 | |
| | Minas Gerais | 126.589 | 77.901 | 0,6154 | 77,9010 | 1,9 | 148,0119 | 0,5 | 0,9 | 66,6054 | 0,45 | 29,9724 | 0,042 | 1,2588 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | São Paulo | 271.800 | 513.530 | 1,8894 | 513,5300 | 1,9 | 975,7070 | 0,5 | 0,9 | 439,0682 | 0,45 | 197,5807 | 0,042 | 8,2984 | 0,005 |
| SUL | | 415.091 | 805.277 | 1,9400 | 805,2770 | | 1.530,0263 | | | 688,5118 | | 309,830 | | 13,0129 | |
| | Paraná | 415.091 | 805.277 | 1,9400 | 805,2770 | 1,9 | 1.530,0263 | 0,5 | 0,9 | 688,5118 | 0,45 | 309,8303 | 0,042 | 13,0129 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | | 1.506.794 | 1.813.401 | 1,2035 | 1.813,4010 | | 3.445,4619 | | | 1.381,2833 | | 621,5775 | | 26,1063 | |

Continuação da Tabela B-4

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0481 | | 0,0642 | | 0,5774 | | 1,3473 | | 0,0028 | | 0,0044 | | 0,0489 | | 0,1607 |
| | Rondônia | 0,0367 | 1,333333 | 0,0489 | 0,060 | 0,4405 | 2,333333 | 1,0279 | 0,007 | 0,0022 | 1,571429 | 0,0034 | 0,121 | 0,0373 | 3,285714 | 0,1226 |
| | Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0114 | 1,333333 | 0,0152 | 0,060 | 0,1369 | 2,333333 | 0,3194 | 0,007 | 0,0007 | 1,571429 | 0,0011 | 0,121 | 0,0116 | 3,285714 | 0,0381 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,3729 | | 0,4971 | | 4,4742 | | 10,4399 | | 0,0219 | | 0,0345 | | 0,3790 | | 1,2452 |
| | Mato G. Sul | 0,1510 | 1,333333 | 0,2013 | 0,060 | 1,8115 | 2,333333 | 4,2268 | 0,007 | 0,0089 | 1,571429 | 0,0139 | 0,121 | 0,1534 | 3,285714 | 0,5041 |
| | Mato Grosso | 0,1089 | 1,333333 | 0,1452 | 0,060 | 1,3067 | 2,333333 | 3,0490 | 0,007 | 0,0064 | 1,571429 | 0,0101 | 0,121 | 0,1107 | 3,285714 | 0,3637 |
| | Goiás | 0,1130 | 1,333333 | 0,1507 | 0,060 | 1,3560 | 2,333333 | 3,1640 | 0,007 | 0,0066 | 1,571429 | 0,0104 | 0,121 | 0,1149 | 3,285714 | 0,3774 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 1,1378 | | 1,5170 | | 13,6532 | | 31,8574 | | 0,0569 | | 0,1051 | | 1,1564 | | 3,7997 |
| | Minas Gerais | 0,1499 | 1,333333 | 0,1998 | 0,060 | 1,7983 | 2,333333 | 4,1961 | 0,007 | 0,0088 | 1,571429 | 0,0138 | 0,121 | 0,1523 | 3,285714 | 0,5005 |
| | Espirito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 0,9879 | 1,333333 | 1,3172 | 0,060 | 11,8548 | 2,333333 | 27,6613 | 0,007 | 0,0581 | 1,571429 | 0,0913 | 0,121 | 1,0041 | 3,285714 | 3,2992 |
| SUL | | 1,5492 | | 2,0655 | | 18,5898 | | 43,3762 | | 0,0911 | | 0,1431 | | 1,5746 | | 5,1735 |
| | Paraná | 1,5492 | 1,333333 | 2,0655 | 0,060 | 18,5898 | 2,333333 | 43,3762 | 0,007 | 0,0911 | 1,571429 | 0,1431 | 0,121 | 1,5746 | 3,285714 | 5,1735 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 3,1079 | | 4,1438 | | 37,2946 | | 87,0208 | | 0,1827 | | 0,2872 | | 3,1589 | | 10,3791 |

Tabela B-5 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1990

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 17.582 | 13.732 | 0,7810 | 13,7320 | | 26,0908 | | | 11,7409 | | 5,2834 | | 0,2219 | |
| | Rondonia | 7.780 | 8.110 | 1,0424 | 8,1100 | 1,9 | 15,4090 | 0,5 | 0,9 | 6,9341 | 0,45 | 3,1203 | 0,042 | 0,1311 | 0,005 |
| | Acre | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 9.302 | 5.122 | 0,5506 | 5,1220 | 1,9 | 9,7318 | 0,5 | 0,9 | 4,3793 | 0,45 | 1,9707 | 0,042 | 0,0828 | 0,005 |
| | Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Tocantins | 500 | 500 | 1,0000 | 0,5000 | 1,9 | 0,9500 | 0,5 | 0,9 | 0,4275 | 0,45 | 0,1924 | 0,042 | 0,0081 | 0,005 |
| NORDESTE | | 330.152 | 151.324 | 0,4583 | 151,3240 | | 287,5156 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| | Maranhão | 120 | 54 | 0,4500 | 0,0540 | 1,9 | 0,1026 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Piauí | 15.327 | 4.431 | 0,2891 | 4,4310 | 1,9 | 8,4189 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Ceará | 78.216 | 17.164 | 0,2194 | 17,1640 | 1,9 | 32,6116 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 6.822 | 4.442 | 0,6511 | 4,4420 | 1,9 | 8,4398 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Paraíba | 24.508 | 11.552 | 0,4714 | 11,5520 | 1,9 | 21,9488 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pernambuco | 7.995 | 2.455 | 0,3071 | 2,4550 | 1,9 | 4,6645 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Alagoas | 8.048 | 1.128 | 0,1402 | 1,1280 | 1,9 | 2,1432 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Sergipe | 2.669 | 737 | 0,2761 | 0,7370 | 1,9 | 1,4003 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Bahia | 186.447 | 109.361 | 0,5866 | 109,3610 | 1,9 | 207,7859 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | | 123.451 | 190.947 | 1,5467 | 190,9470 | | 362,7993 | | | 163,2597 | | 73,4669 | | 3,0856 | |
| | Mato G. Sul | 4.5704 | 73.559 | 1,6504 | 73,5590 | 1,9 | 139,7621 | 0,5 | 0,9 | 62,8929 | 0,45 | 28,3018 | 0,042 | 1,1887 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 43.422 | 57.634 | 1,3273 | 57,6340 | 1,9 | 109,5046 | 0,5 | 0,9 | 49,2771 | 0,45 | 22,1747 | 0,042 | 0,9313 | 0,005 |
| | Goiás | 35.459 | 59.754 | 1,6852 | 59,7540 | 1,9 | 113,5326 | 0,5 | 0,9 | 51,0897 | 0,45 | 22,9904 | 0,042 | 0,9656 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 430.699 | 574.572 | 1,3340 | 574,5720 | | 1.091,6868 | | | 491,2591 | | 221,0666 | | 9,2848 | |
| | Minas Gerais | 129.899 | 94.492 | 0,7274 | 94,4920 | 1,9 | 179,5348 | 0,5 | 0,9 | 80,7907 | 0,45 | 36,3558 | 0,042 | 1,5269 | 0,005 |
| | Espirito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | São Paulo | 300.800 | 480.080 | 1,5960 | 480,0800 | 1,9 | 912,1520 | 0,5 | 0,9 | 410,4684 | 0,45 | 184,7108 | 0,042 | 7,7579 | 0,005 |
| SUL | | 490.000 | 852.600 | 1,7400 | 852,6000 | | 1.619,9400 | | | 728,9730 | | 328,0379 | | 13,7776 | |
| | Paraná | 490.000 | 852.600 | 1,7400 | 852,6000 | 1,9 | 1,619,9400 | 0,5 | 0,9 | 728,9730 | 0,45 | 328,0379 | 0,042 | 13,7776 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | | 1.391.884 | 1.783.175 | 1,2811 | 1.783,1750 | | 3.388,0325 | | | 1.395,2326 | | 627,8547 | | 26,3699 | |

Continuação da Tabela B-5

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0264 | | 0,0352 | | 0,3170 | | 0,7397 | | 0,0016 | | 0,0024 | | 0,0269 | | 0,0882 |
| | Rondônia | 0,0156 | 1,333333 | 0,0208 | 0,060 | 0,1872 | 2,333333 | 0,4368 | 0,007 | 0,0009 | 1,571429 | 0,0014 | 0,121 | 0,0159 | 3,285714 | 0,0521 |
| | Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0099 | 1,333333 | 0,0131 | 0,060 | 0,1182 | 2,333333 | 0,2759 | 0,007 | 0,0006 | 1,571429 | 0,0009 | 0,121 | 0,0100 | 3,285714 | 0,0329 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0010 | 1,333333 | 0,0013 | 0,060 | 0,0115 | 2,333333 | 0,0269 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0010 | 3,285714 | 0,0032 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,3673 | | 0,4898 | | 4,4080 | | 10,2854 | | 0,0216 | | 0,0339 | | 0,3734 | | 1,2267 |
| | Mato G. Sul | 0,1415 | 1,333333 | 0,1887 | 0,060 | 1,6981 | 2,333333 | 3,9623 | 0,007 | 0,0083 | 1,571429 | 0,0131 | 0,121 | 0,1438 | 3,285714 | 0,4726 |
| | Mato Grosso | 0,1109 | 1,333333 | 0,1478 | 0,060 | 1,3305 | 2,333333 | 3,1045 | 0,007 | 0,0065 | 1,571429 | 0,0102 | 0,121 | 0,1127 | 3,285714 | 0,3703 |
| | Goiás | 0,1150 | 1,333333 | 0,1533 | 0,060 | 1,3794 | 2,333333 | 3,2186 | 0,007 | 0,0068 | 1,571429 | 0,0106 | 0,121 | 0,1168 | 3,285714 | 0,3839 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 1,1053 | | 1,4738 | | 13,2640 | | 30,9493 | | 0,0650 | | 0,1021 | | 1,1235 | | 3,6914 |
| | Minas Gerais | 0,1818 | 1,333333 | 0,2424 | 0,060 | 2,1813 | 2,333333 | 5,0898 | 0,007 | 0,0107 | 1,571429 | 0,0168 | 0,121 | 0,1848 | 3,285714 | 0,6071 |
| | Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 0,9236 | 1,333333 | 1,2314 | 0,060 | 11,0826 | 2,333333 | 25,8595 | 0,007 | 0,0543 | 1,571429 | 0,0853 | 0,121 | 0,9387 | 3,285714 | 3,0843 |
| SUL | | 1,6402 | | 2,1869 | | 19,6823 | | 45,9253 | | 0,0964 | | 0,1516 | | 1,6671 | | 5,4776 |
| | Paraná | 1,6402 | 1,333333 | 2,1869 | 0,060 | 19,6823 | 2,333333 | 45,9253 | 0,007 | 0,0964 | 1,571429 | 0,1516 | 0,121 | 1,6671 | 3,285714 | 5,4776 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 3,1393 | | 4,1857 | | 37,6713 | | 87,8997 | | 0,1846 | | 0,2901 | | 3,1908 | | 10,4839 |

Tabela B-6 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1991

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 8.133 | 6.800 | 0,8361 | 6.8000 | | 12,9200 | | | 5,8140 | | 2,6163 | | 0,1099 | |
| | Rondônia | 3.085 | 3.803 | 1,2327 | 3,8030 | 1,9 | 7,2257 | 0,5 | 0,9 | 3,2516 | 0,45 | 1,4632 | 0,042 | 0,0615 | 0,005 |
| | Acre | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 4.971 | 2.920 | 0,5874 | 2,9200 | 1,9 | 5,5480 | 0,5 | 0,9 | 2,4966 | 0,45 | 1,1235 | 0,042 | 0,0472 | 0,005 |
| | Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Tocantins | 77 | 77 | 1,0000 | 0,0770 | 1,9 | 0,1463 | 0,5 | 0,9 | 0,0658 | 0,45 | 0,0296 | 0,042 | 0,0012 | 0,005 |
| NORDESTE | | 334.500 | 216.843 | 0,6483 | 216.8430 | | 412,0017 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| | Maranhão | 600 | 322 | 0,5367 | 0,3220 | 1,9 | 0,6118 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Piauí | 15.233 | 9.583 | 0,6291 | 9,5830 | 1,9 | 18,2077 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Ceará | 72.598 | 35.522 | 0,4893 | 35,5220 | 1,9 | 67,4918 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 19.704 | 13.130 | 0,6664 | 13,1300 | 1,9 | 24,9470 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Paraíba | 24.266 | 15.628 | 0,6440 | 15,6280 | 1,9 | 29,6932 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pernambuco | 10.051 | 3.263 | 0,3246 | 3,2630 | 1,9 | 6,1997 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Alagoas | 12.289 | 1.718 | 0,1398 | 1,7180 | 1,9 | 3,2642 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Sergipe | 4.350 | 644 | 0,1480 | 0,6440 | 1,9 | 1,2236 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Bahia | 175.409 | 137.033 | 0,7812 | 137,0330 | 1,9 | 260,3627 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | | 163.321 | 247.669 | 1,5165 | 247.6690 | | 470,5711 | | | 211,7570 | | 95,2906 | | 4,0022 | |
| | Mato G. Sul | 51.888 | 90.561 | 1,7453 | 90,5610 | 1,9 | 172,0659 | 0,5 | 0,9 | 77,4297 | 0,45 | 34,8433 | 0,042 | 1,4634 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 68.443 | 73.458 | 1,0733 | 73,4580 | 1,9 | 139,5702 | 0,5 | 0,9 | 62,8066 | 0,45 | 28,2630 | 0,042 | 1,1870 | 0,005 |
| | Goiás | 42.990 | 83.650 | 1,9458 | 83,6500 | 1,9 | 158,9350 | 0,5 | 0,9 | 71,5208 | 0,45 | 32,1843 | 0,042 | 1,3517 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 362.009 | 545.700 | 1,5074 | 545,7000 | | 1.036,8300 | | | 466,5735 | | 209,9581 | | 8,8182 | |
| | Minas Gerais | 118.409 | 107.000 | 0,9036 | 107,0000 | 1,9 | 203,3000 | 0,5 | 0,9 | 91,4850 | 0,45 | 41,1683 | 0,042 | 1,7291 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | São Paulo | 243.600 | 438.700 | 1,8009 | 438,7000 | 1,9 | 833,5300 | 0,5 | 0,9 | 375,0885 | 0,45 | 168,7898 | 0,042 | 7,0892 | 0,005 |
| SUL | | 618.000 | 1.024.111 | 1,6571 | 1.024,1110 | | 1.945,8109 | | | 875,6149 | | 394,0267 | | 16,5491 | |
| | Paraná | 618.000 | 1.024.111 | 1,6571 | 1,024,1110 | 1,9 | 1,945,8109 | 0,5 | 0,9 | 875,6149 | 0,45 | 394,0267 | 0,042 | 16,5491 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | | 1.485.963 | 2.041.123 | 1,3736 | 2.041,1230 | | 3.878,1337 | | | 1.559,7594 | | 701,8917 | | 29,4795 | |

Continuação da Tabela B-6

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0131 | | 0,0174 | | 0,1570 | | 0,3663 | | 0,0008 | | 0,0012 | | 0,0133 | | 0,0437 |
| | Rondonia | 0,0073 | 1,333333 | 0,0098 | 0,060 | 0,0878 | 2,333333 | 0,2048 | 0,007 | 0,0004 | 1,571429 | 0,0007 | 0,121 | 0,0074 | 3,285714 | 0,0244 |
| | Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0056 | 1,333333 | 0,0075 | 0,060 | 0,0674 | 2,333333 | 0,1573 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0005 | 0,121 | 0,0057 | 3,285714 | 0,0188 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0001 | 1,333333 | 0,0002 | 0,060 | 0,0018 | 2,333333 | 0,0041 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0002 | 3,285714 | 0,0005 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,4765 | | 0,6353 | | 5,7174 | | 13,3407 | | 0,0280 | | 0,0440 | | 0,4843 | | 1,5912 |
| | Mato G. Sul | 0,1742 | 1,333333 | 0,2323 | 0,060 | 2,0906 | 2,333333 | 4,8781 | 0,007 | 0,0102 | 1,571429 | 0,0161 | 0,121 | 0,1771 | 3,285714 | 0,5818 |
| | Mato Grosso | 0,1413 | 1,333333 | 0,1884 | 0,060 | 1,6958 | 2,333333 | 3,9568 | 0,007 | 0,0083 | 1,571429 | 0,0131 | 0,121 | 0,1436 | 3,285714 | 0,4719 |
| | Goiás | 0,1609 | 1,333333 | 0,2146 | 0,060 | 1,9311 | 2,333333 | 4,5058 | 0,007 | 0,0095 | 1,571429 | 0,0149 | 0,121 | 0,1636 | 3,285714 | 0,5374 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 1,0498 | | 1,3997 | | 12,5975 | | 29,3941 | | 0,0617 | | 0,0877 | | 1,0670 | | 3,5059 |
| | Minas Gerais | 0,2058 | 1,333333 | 0,2745 | 0,060 | 2,4701 | 2,333333 | 5,7636 | 0,007 | 0,0121 | 1,571429 | 0,0190 | 0,121 | 0,2092 | 3,285714 | 0,6874 |
| | Espirito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 0,8439 | 1,333333 | 1,1253 | 0,060 | 10,1274 | 2,333333 | 23,6306 | 0,007 | 0,0496 | 1,571429 | 0,0780 | 0,121 | 0,8578 | 3,285714 | 2,8185 |
| SUL | | 1,9701 | | 2,6268 | | 23,6416 | | 55,1637 | | 0,1158 | | 0,1820 | | 2,0024 | | 6,5795 |
| | Paraná | 1,9701 | 1,333333 | 2,6268 | 0,060 | 23,6416 | 2,333333 | 55,1637 | 0,007 | 0,1158 | 1,571429 | 0,1820 | 0,121 | 2,0024 | 3,285714 | 6,5795 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 3,5095 | | 4,6793 | | 42,1135 | | 98,2648 | | 0,2064 | | 0,3243 | | 3,5670 | | 11,7202 |

Tabela B-7 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1992

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRACÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRACÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRACÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRACÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/CH. |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------|
| NORTE | | 7.762 | 10.273 | 1,3235 | 10,2730 | | 19,5187 | | | 8,7834 | | 3,9525 | | 0,1660 | |
| | Rondônia | 5.949 | 9.119 | 1,5329 | 9,1190 | 1,9 | 17,3261 | 0,5 | 0,9 | 7,7967 | 0,45 | 3,5085 | 0,042 | 0,1474 | 0,005 |
| | Acre | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 1.513 | 854 | 0,5644 | 0,8540 | 1,9 | 1,6226 | 0,5 | 0,9 | 0,7302 | 0,45 | 0,3286 | 0,042 | 0,0138 | 0,005 |
| | Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Tocantins | 300 | 300 | 1,0000 | 0,3000 | 1,9 | 0,5700 | 0,5 | 0,9 | 0,2565 | 0,45 | 0,1154 | 0,042 | 0,0048 | 0,005 |
| NORDESTE | | 359.520 | 167.268 | 0,4653 | 167,2680 | | 317,8092 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| | Maranhão | 519 | 459 | 0,8844 | 0,4590 | 1,9 | 0,8721 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Piauí | 28.062 | 5.402 | 0,1925 | 5,4020 | 1,9 | 10,2638 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Ceará | 71.399 | 29.414 | 0,4120 | 29,4140 | 1,9 | 55,8866 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 34.370 | 10.131 | 0,2948 | 10,1310 | 1,9 | 19,2489 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Paraíba | 32.458 | 14.117 | 0,4349 | 14,1170 | 1,9 | 26,8223 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pernambuco | 6.576 | 2.473 | 0,3761 | 2,4730 | 1,9 | 4,6987 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Alagoas | 9.397 | 1.197 | 0,1274 | 1,970 | 1,9 | 2,2743 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Sergipe | 1.082 | 215 | 0,1987 | 0,2150 | 1,9 | 0,4085 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Bahia | 175.657 | 103.860 | 0,5913 | 103,8600 | 1,9 | 197,3340 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | | 180.941 | 236.691 | 1,3081 | 236,6910 | | 449,7129 | | | 202,3708 | | 91,0669 | | 3,8248 | |
| | Mato G. Sul | 73.333 | 85.119 | 1,1607 | 85,1190 | 1,9 | 161,7261 | 0,5 | 0,9 | 72,7767 | 0,45 | 32,7495 | 0,042 | 1,3755 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 53.836 | 67.862 | 1,2605 | 67,8620 | 1,9 | 128,9378 | 0,5 | 0,9 | 58,0220 | 0,45 | 26,1099 | 0,042 | 1,0966 | 0,005 |
| | Goiás | 53.772 | 83.710 | 1,5568 | 83,7100 | 1,9 | 159,0490 | 0,5 | 0,9 | 71,5721 | 0,45 | 32,2074 | 0,042 | 1,3527 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 341.315 | 476.041 | 1,3947 | 476,0410 | | 904,4779 | | | 407,0151 | | 183,1568 | | 7,6926 | |
| | Minas Gerais | 111.315 | 78.416 | 0,7045 | 78,4160 | 1,9 | 148,9904 | 0,5 | 0,9 | 67,0457 | 0,45 | 30,1706 | 0,042 | 1,2672 | 0,005 |
| | Espírito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | São Paulo | 230.000 | 397.625 | 1,7288 | 397,6250 | 1,9 | 755,4875 | 0,5 | 0,9 | 339,9694 | 0,45 | 152,9862 | 0,042 | 6,4254 | 0,005 |
| SUL | | 704.498 | 972.804 | 1,3808 | 972,8040 | | 1.848,3276 | | | 831,7474 | | 374,2863 | | 15,7200 | |
| | Paraná | 704.498 | 972.804 | 1,3808 | 972,8040 | 1,9 | 1.848,3276 | 0,5 | 0,9 | 831,7474 | 0,45 | 374,2863 | 0,042 | 15,7200 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | | 1.594.036 | 1.863.077 | 1,1688 | 1.863,0770 | | 3.539,8463 | | | 1.449,9167 | | 652,4625 | | 27,4034 | |

Continuação da Tabela B-7

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0198 | | 0,0264 | | 0,2372 | | 0,5534 | | 0,0012 | | 0,0018 | | 0,0201 | | 0,0660 |
| | Rondônia | 0,0175 | 1,333333 | 0,0234 | 0,060 | 0,2105 | 2,333333 | 0,4912 | 0,007 | 0,0010 | 1,571429 | 0,0016 | 0,121 | 0,0178 | 3,285714 | 0,0586 |
| | Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0016 | 1,333333 | 0,0022 | 0,060 | 0,0197 | 2,333333 | 0,0460 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0002 | 0,121 | 0,0017 | 3,285714 | 0,0055 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0006 | 1,333333 | 0,0008 | 0,060 | 0,0069 | 2,333333 | 0,0162 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0006 | 3,285714 | 0,0019 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,4553 | | 0,6071 | | 5,4640 | | 12,7494 | | 0,0268 | | 0,0421 | | 0,4628 | | 1,5206 |
| | Mato G. Sul | 0,1637 | 1,333333 | 0,2183 | 0,060 | 1,9650 | 2,333333 | 4,5849 | 0,007 | 0,0096 | 1,571429 | 0,0151 | 0,121 | 0,1664 | 3,285714 | 0,5469 |
| | Mato Grosso | 0,1305 | 1,333333 | 0,1741 | 0,060 | 1,5666 | 2,333333 | 3,6554 | 0,007 | 0,0077 | 1,571429 | 0,0121 | 0,121 | 0,1327 | 3,285714 | 0,4360 |
| | Goiás | 0,1610 | 1,333333 | 0,2147 | 0,060 | 1,9324 | 2,333333 | 4,5090 | 0,007 | 0,0095 | 1,571429 | 0,0149 | 0,121 | 0,1637 | 3,285714 | 0,5378 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 0,9158 | | 1,2210 | | 10,9894 | | 25,6419 | | 0,0538 | | 0,0846 | | 0,9308 | | 3,0784 |
| | Minas Gerais | 0,1509 | 1,333333 | 0,2011 | 0,060 | 1,8102 | 2,333333 | 4,2239 | 0,007 | 0,0089 | 1,571429 | 0,0139 | 0,121 | 0,1533 | 3,285714 | 0,5038 |
| | Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 0,7649 | 1,333333 | 1,0199 | 0,060 | 9,1792 | 2,333333 | 21,4181 | 0,007 | 0,0450 | 1,571429 | 0,0707 | 0,121 | 0,7775 | 3,285714 | 2,5546 |
| SUL | | 1,8714 | | 2,4952 | | 22,4572 | | 52,4001 | | 0,1100 | | 0,1729 | | 1,9021 | | 6,2498 |
| | Paraná | 1,8714 | 1,333333 | 2,4952 | 0,060 | 22,4572 | 2,333333 | 52,4001 | 0,007 | 0,1100 | 1,571429 | 0,1729 | 0,121 | 1,9021 | 3,285714 | 6,2498 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 3,2623 | | 4,3498 | | 39,1478 | | 91,3448 | | 0,1918 | | 0,3014 | | 3,3158 | | 10,8948 |

Tabela B-8 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1993

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRACÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRACÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRACÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRACÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | 18.330 | 26.060 | 1.4217 | 26,0600 | | 49,5140 | | | 22,2813 | | 10,0266 | | 0,4211 | |
| Rondônia | 16.157 | 24.989 | 1.5466 | 24,9890 | 1,9 | 47,4791 | 0,5 | 0,9 | 21,3656 | 0,45 | 9,6145 | 0,042 | 0,4038 | 0,005 |
| Acre | 200 | 40 | 0,2000 | 0,0400 | 1,9 | 0,0760 | 0,5 | 0,9 | 0,0342 | 0,45 | 0,0154 | 0,042 | 0,0006 | 0,005 |
| Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pará | 1.973 | 1.031 | 0,5226 | 1,0310 | 1,9 | 1,9589 | 0,5 | 0,9 | 0,8815 | 0,45 | 0,3967 | 0,042 | 0,0167 | 0,005 |
| Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Tocantins | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| NORDESTE | 180.825 | 112.841 | 0.6240 | 112.8410 | | 214,3979 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| Maranhão | 1.053 | 372 | 0,3533 | 0,3720 | 1,9 | 0,7068 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Piauí | 22.274 | 2.138 | 0,0960 | 2,1380 | 1,9 | 4,0622 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Ceará | 17.614 | 4.771 | 0,2709 | 4,7710 | 1,9 | 9,0649 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 672 | 131 | 0,1949 | 0,1310 | 1,9 | 0,2489 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Paraíba | 7.923 | 2.239 | 0,2826 | 2,2390 | 1,9 | 4,2541 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pernambuco | 2.024 | 555 | 0,2742 | 0,5550 | 1,9 | 1,0545 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Alagoas | 3.057 | 248 | 0,0811 | 0,2480 | 1,9 | 0,4712 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Sergipe | 193 | 28 | 0,1451 | 0,0280 | 1,9 | 0,0532 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Bahia | 126.015 | 102.359 | 0,8123 | 102,3590 | 1,9 | 194,4821 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | 147.399 | 244.936 | 1,6617 | 244,9360 | | 465,3784 | | | 209,4203 | | 94,2391 | | 3,9580 | |
| Mato G. Sul | 39.643 | 64.735 | 1,6329 | 64,7350 | 1,9 | 122,9965 | 0,5 | 0,9 | 55,3484 | 0,45 | 24,9068 | 0,042 | 1,0461 | 0,005 |
| Mato Grosso | 69.584 | 85.641 | 1,2308 | 85,6410 | 1,9 | 162,7179 | 0,5 | 0,9 | 73,2231 | 0,45 | 32,9504 | 0,042 | 1,3839 | 0,005 |
| Goiás | 38.172 | 94.560 | 2,4772 | 94,5600 | 1,9 | 179,6640 | 0,5 | 0,9 | 80,8488 | 0,45 | 36,3820 | 0,042 | 1,5280 | 0,005 |
| Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | 231.039 | 295.446 | 1,2788 | 295,4460 | | 561,3474 | | | 252,6063 | | 113,6728 | | 4,7743 | |
| Minas Gerais | 88.439 | 70.446 | 0,7965 | 70,4460 | 1,9 | 133,8474 | 0,5 | 0,9 | 60,2313 | 0,45 | 27,1041 | 0,042 | 1,1384 | 0,005 |
| Espirito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| São Paulo | 142.600 | 225.000 | 1,5778 | 225,0000 | 1,9 | 427,5000 | 0,5 | 0,9 | 192,3750 | 0,45 | 86,5688 | 0,042 | 3,6359 | 0,005 |
| SUL | 345.000 | 448.081 | 1,2988 | 448,0810 | | 851,3539 | | | 383,1093 | | 172,3992 | | 7,2408 | |
| Paraná | 345.000 | 448.081 | 1,2988 | 448,0810 | 1,9 | 851,3539 | 0,5 | 0,9 | 383,1093 | 0,45 | 172,3992 | 0,042 | 7,2408 | 0,005 |
| Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | 922.593 | 1.127.364 | 1,2220 | 1.127,3640 | | 2.141,9916 | | | 867,4172 | | 90,3373 | | 16,3942 | |

Continuação da Tabela B-8

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0501 | | 0,0668 | | 0,6016 | | 1,4037 | | 0,0029 | | 0,0046 | | 0,0510 | | 0,1674 |
| | Rondônia | 0,0481 | 1,333333 | 0,0641 | 0,060 | 0,5769 | 2,333333 | 1,3460 | 0,007 | 0,0028 | 1,571429 | 0,0044 | 0,121 | 0,0489 | 3,285714 | 0,1605 |
| | Acre | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0009 | 2,333333 | 0,0022 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0003 |
| | Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0020 | 1,333333 | 0,0026 | 0,060 | 0,0238 | 2,333333 | 0,0555 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0002 | 0,121 | 0,0020 | 3,285714 | 0,0066 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,4712 | | 0,6283 | | 5,6543 | | 13,1935 | | 0,0277 | | 0,0435 | | 0,2289 | | 1,5736 |
| | Mato G. Sul | 0,1245 | 1,333333 | 0,1660 | 0,060 | 1,4944 | 2,333333 | 3,4870 | 0,007 | 0,0073 | 1,571429 | 0,0115 | 0,121 | 0,1266 | 3,285714 | 0,4159 |
| | Mato Grosso | 0,1648 | 1,333333 | 0,2197 | 0,060 | 1,9770 | 2,333333 | 4,6131 | 0,007 | 0,0097 | 1,571429 | 0,0152 | 0,121 | 0,1675 | 3,285714 | 0,5502 |
| | Goiás | 0,1819 | 1,333333 | 0,2425 | 0,060 | 2,1829 | 2,333333 | 5,0935 | 0,007 | 0,0107 | 1,571429 | 0,0168 | 0,121 | 0,1849 | 3,285714 | 0,6075 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 0,5684 | | 0,7578 | | 6,8204 | | 15,9142 | | 0,0334 | | 0,0525 | | 0,5777 | | 1,8981 |
| | Minas Gerais | 0,1355 | 1,333333 | 0,1807 | 0,060 | 1,6262 | 2,333333 | 3,7946 | 0,007 | 0,0080 | 1,571429 | 0,0125 | 0,121 | 0,1377 | 3,285714 | 0,4526 |
| | Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 0,4328 | 1,333333 | 0,5771 | 0,060 | 5,1941 | 2,333333 | 12,1196 | 0,007 | 0,0255 | 1,571429 | 0,0400 | 0,121 | 0,4399 | 3,285714 | 1,4455 |
| SUL | | 0,8620 | | 1,1493 | | 10,3439 | | 24,1359 | | 0,0507 | | 0,0796 | | 0,8761 | | 2,8787 |
| | Paraná | 0,8620 | 1,333333 | 1,1493 | 0,060 | 10,3439 | 2,333333 | 24,1359 | 0,007 | 0,0507 | 1,571429 | 0,0796 | 0,121 | 0,8761 | 3,285714 | 2,8787 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 1,9517 | | 2,6023 | | 23,4203 | | 54,6473 | | 0,1148 | | 0,1803 | | 1,9837 | | 6,5179 |

Tabela B-9 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1994

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 26.962 | 39.003 | 1,4466 | 39,0030 | | 74,1057 | | | 33,3476 | | 15,0064 | | 0,6303 | |
| | Rondônia | 25.042 | 37.945 | 1.5153 | 37.9450 | 1,9 | 72.0955 | 0,5 | 0,9 | 32.4430 | 0,45 | 14.5993 | 0,042 | 0.6132 | 0,005 |
| | Acre | 30 | 20 | 0.6667 | 0.0200 | 1,9 | 0.0380 | 0,5 | 0,9 | 0.0171 | 0,45 | 0.0077 | 0,042 | 0.0003 | 0,005 |
| | Amazonas | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Pará | 1.630 | 676 | 0.4147 | 0.6760 | 1,9 | 1.2844 | 0,5 | 0,9 | 0.5780 | 0,45 | 0.2601 | 0,042 | 0.0109 | 0,005 |
| | Amapá | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Tocantins | 260 | 362 | 1.3923 | 0.3620 | 1,9 | 0,6878 | 0,5 | 0,9 | 0,3095 | 0,45 | 0,1393 | 0,042 | 0,0058 | 0,005 |
| NORDESTE | | 404.200 | 285.027 | 0,7052 | 285,0270 | | 541,5513 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| | Maranhão | 210 | 525 | 2.5000 | 0.5250 | 1,9 | 0.9975 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Piauí | 41.325 | 30.939 | 0.7487 | 30.9390 | 1,9 | 58.7841 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Ceará | 121.521 | 62.068 | 0.5108 | 62.0680 | 1,9 | 117.9292 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 42.009 | 32.664 | 0.7775 | 32.6640 | 1,9 | 62.0616 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Paraíba | 21.666 | 18.437 | 0.8510 | 18.4370 | 1,9 | 35.0303 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Pernambuco | 10.117 | 5.854 | 0.5786 | 5.8540 | 1,9 | 11.1226 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Alagoas | 26.447 | 4.044 | 0.1529 | 4.0440 | 1,9 | 7.6836 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Sergipe | 8.832 | 2.167 | 0.2454 | 2.1670 | 1,9 | 4.1173 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Bahia | 132.073 | 128.329 | 0.9717 | 128.3290 | 1,9 | 243.8251 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| C-OESTE | | 160.967 | 270.605 | 1,6811 | 270,6050 | | 514,1495 | | | 231,3673 | | 104,1153 | | 4,3728 | |
| | Mato G. Sul | 41.135 | 77.409 | 1.8818 | 77.4090 | 1,9 | 147.0771 | 0,5 | 0,9 | 66.1847 | 0,45 | 29.7831 | 0,042 | 1.2509 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 66.059 | 91.828 | 1.3901 | 91.8280 | 1,9 | 174.4732 | 0,5 | 0,9 | 78.5129 | 0,45 | 35.3308 | 0,042 | 1.4839 | 0,005 |
| | Goiás | 53.773 | 101.368 | 1.8851 | 101.3680 | 1,9 | 192.5992 | 0,5 | 0,9 | 86.6696 | 0,45 | 39.0013 | 0,042 | 1.6381 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 233.435 | 333.638 | 1,4293 | 333,6380 | | 633,9122 | | | 285,2605 | | 128,3672 | | 5,3914 | |
| | Minas Gerais | 84.155 | 78.938 | 0.9380 | 78.9380 | 1,9 | 149.9822 | 0,5 | 0,9 | 67.4920 | 0,45 | 30.3714 | 0,042 | 1.2756 | 0,005 |
| | Espirito Santo | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | São Paulo | 149.280 | 254.700 | 1.7062 | 254.7000 | 1,9 | 483.9300 | 0,5 | 0,9 | 217.7685 | 0,45 | 97.9958 | 0,042 | 4.1158 | 0,005 |
| SUL | | 235.000 | 422.541 | 1,7980 | 422,5410 | | 802,8279 | | | 361,2726 | | 162,5726 | | 6,8281 | |
| | Paraná | 235.000 | 422.541 | 1.7980 | 422.5410 | 1,9 | 802.8279 | 0,5 | 0,9 | 361.2726 | 0,45 | 162.5726 | 0,042 | 6.8281 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 1,9 | 0.0000 | 0,5 | 0,9 | 0.0000 | 0,45 | 0.0000 | 0,042 | 0.0000 | 0,005 |
| TOTAL | | 1.060.564 | 1.350.814 | 1,2737 | 1.350,8140 | | 2.566,5466 | | | 911,2479 | | 410,0615 | | 17,2226 | |

Continuação da Tabela B-9

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0750 | | 0,1000 | | 0,9004 | | 2,1009 | | 0,0044 | | 0,0069 | | 0,0763 | | 0,2506 |
| | Rondônia | 0,0730 | 1,333333 | 0,0973 | 0,060 | 0,8760 | 2,333333 | 2,0439 | 0,007 | 0,0043 | 1,571429 | 0,0067 | 0,121 | 0,0742 | 3,285714 | 0,2438 |
| | Acre | 0,0000 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0005 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0001 |
| | Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0013 | 1,333333 | 0,0017 | 0,060 | 0,0156 | 2,333333 | 0,0364 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0013 | 3,285714 | 0,0043 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0007 | 1,333333 | 0,0009 | 0,060 | 0,0084 | 2,333333 | 0,0195 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0007 | 3,285714 | 0,0023 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,5206 | | 0,6941 | | 6,2469 | | 14,5761 | | 0,0306 | | 0,0481 | | 0,5291 | | 1,7385 |
| | Mato G. Sul | 0,1489 | 1,333333 | 0,1986 | 0,060 | 1,7870 | 2,333333 | 4,1696 | 0,007 | 0,0088 | 1,571429 | 0,0138 | 0,121 | 0,1514 | 3,285714 | 0,4973 |
| | Mato Grosso | 0,1767 | 1,333333 | 0,2355 | 0,060 | 2,1198 | 2,333333 | 4,9463 | 0,007 | 0,0104 | 1,571429 | 0,0163 | 0,121 | 0,1796 | 3,285714 | 0,5900 |
| | Goiás | 0,1950 | 1,333333 | 0,2600 | 0,060 | 2,3401 | 2,333333 | 5,4602 | 0,007 | 0,0115 | 1,571429 | 0,0180 | 0,121 | 0,1982 | 3,285714 | 0,6512 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 0,6418 | | 0,8558 | | 7,7020 | | 17,9714 | | 0,0377 | | 0,0593 | | 0,6524 | | 2,1435 |
| | Minas Gerais | 0,1519 | 1,333333 | 0,2025 | 0,060 | 1,8223 | 2,333333 | 4,2520 | 0,007 | 0,0089 | 1,571429 | 0,0140 | 0,121 | 0,1543 | 3,285714 | 0,5071 |
| | Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 0,4900 | 1,333333 | 0,6533 | 0,060 | 5,8797 | 2,333333 | 13,7194 | 0,007 | 0,0288 | 1,571429 | 0,0453 | 0,121 | 0,4980 | 3,285714 | 1,6363 |
| SUL | | 0,8129 | | 1,0838 | | 9,7544 | | 22,7602 | | 0,0478 | | 0,0751 | | 0,8262 | | 2,7146 |
| | Paraná | 0,8129 | 1,333333 | 1,0838 | 0,060 | 9,7544 | 2,333333 | 22,7602 | 0,007 | 0,0478 | 1,571429 | 0,0751 | 0,121 | 0,8262 | 3,285714 | 2,7146 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 2,0503 | | 2,7337 | | 24,6037 | | 57,4086 | | 0,1206 | | 0,1894 | | 2,0839 | | 6,8472 |

Tabela B-10 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1995

| REGIÃO | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRAÇÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRAÇÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRAÇÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRAÇÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | 20.815 | 28.423 | 1.3655 | 28.4230 | | 54.0037 | | | 24.3017 | | 10.9357 | | 0,4593 | |
| Rondônia | 19.091 | 27.059 | 1,4174 | 27,0590 | 1,9 | 51,4121 | 0,5 | 0,9 | 23,1354 | 0,45 | 10,4110 | 0,042 | 0,4373 | 0,005 |
| Acre | 80 | 45 | 0,5625 | 0,0450 | 1,9 | 0,0855 | 0,5 | 0,9 | 0,0385 | 0,45 | 0,0173 | 0,042 | 0,0007 | 0,005 |
| Amazonas | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pará | 1.444 | 1.019 | 0,7057 | 1,0190 | 1,9 | 1,9361 | 0,5 | 0,9 | 0,8712 | 0,45 | 0,3921 | 0,042 | 0,0165 | 0,005 |
| Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Tocantins | 200 | 300 | 1,5000 | 0,3000 | 1,9 | 0,5700 | 0,5 | 0,9 | 0,2565 | 0,45 | 0,1154 | 0,042 | 0,0048 | 0,005 |
| NORDESTE | 359.681 | 171.522 | 0,4769 | 171,5220 | | 325,8918 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| Maranhão | 50 | 50 | 1,0000 | 0,0500 | 1,9 | 0,0950 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Piauí | 42.212 | 26.224 | 0,6212 | 26,2240 | 1,9 | 49,8256 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Ceará | 66.697 | 30.531 | 0,4578 | 30,5310 | 1,9 | 58,0089 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Norte | 46.345 | 14.113 | 0,3045 | 14,1130 | 1,9 | 26,8147 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Paraíba | 24.287 | 17.747 | 0,7307 | 17,7470 | 1,9 | 33,7193 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Pernambuco | 8.522 | 3.915 | 0,4594 | 3,9150 | 1,9 | 7,4385 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Alagoas | 8.929 | 1.935 | 0,2167 | 1,9350 | 1,9 | 3,6765 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Sergipe | 6.082 | 917 | 0,1508 | 0,9170 | 1,9 | 1,7423 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Bahia | 156.557 | 76.090 | 0,4860 | 76,0900 | 1,9 | 144,5710 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | 198.934 | 350.280 | 1,7608 | 350,2800 | | 665,5320 | | | 299,4894 | | 134,7702 | | 5,6603 | |
| Mato G. Sul | 60.011 | 105.791 | 1,7629 | 105,7910 | 1,9 | 201,0029 | 0,5 | 0,9 | 90,4513 | 0,45 | 40,7031 | 0,042 | 1,7095 | 0,005 |
| Mato Grosso | 69.390 | 87.458 | 1,2604 | 87,4580 | 1,9 | 166,1702 | 0,5 | 0,9 | 74,7766 | 0,45 | 33,6495 | 0,042 | 1,4133 | 0,005 |
| Goiás | 69.533 | 157.031 | 2,2584 | 157,0310 | 1,9 | 298,3589 | 0,5 | 0,9 | 134,2615 | 0,45 | 60,4177 | 0,042 | 2,5375 | 0,005 |
| Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | 241.346 | 361.324 | 1,4971 | 361,3240 | | 686,5156 | | | 308,9320 | | 139,0194 | | 5,8388 | |
| Minas Gerais | 61.696 | 49.924 | 0,8092 | 49,9240 | 1,9 | 94,8556 | 0,5 | 0,9 | 42,6850 | 0,45 | 19,2083 | 0,042 | 0,8067 | 0,005 |
| Espírito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| São Paulo | 179.650 | 311.400 | 1,7334 | 311,4000 | 1,9 | 591,6600 | 0,5 | 0,9 | 266,2470 | 0,45 | 119,8112 | 0,042 | 5,0321 | 0,005 |
| SUL | 282.760 | 529.977 | 1,8743 | 529,9770 | | 1.006,9563 | | | 453,1303 | | 203,9087 | | 8,5642 | |
| Paraná | 282.760 | 529.977 | 1,8743 | 529,9770 | 1,9 | 1.006,9563 | 0,5 | 0,9 | 453,1303 | 0,45 | 203,9087 | 0,042 | 8,5642 | 0,005 |
| Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | 1.103.536 | 1.441.526 | 1,3063 | 1.441,5260 | | 2.738,8994 | | | 1.085,8534 | | 488,6340 | | 20,5226 | |

Continuação da Tabela B-10

| REGIÃO | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH. | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | 0,0547 | | 0,0729 | | 0,6561 | | 1,5310 | | 0,0032 | | 0,0051 | | 0,0556 | | 0,1826 |
| Rondônia | 0,0521 | 1,333333 | 0,0694 | 0,060 | 0,6247 | 2,333333 | 1,4575 | 0,007 | 0,0031 | 1,571429 | 0,0048 | 0,121 | 0,0529 | 3,285714 | 0,1738 |
| Acre | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0010 | 2,333333 | 0,0024 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0003 |
| Amazonas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pará | 0,0020 | 1,333333 | 0,0026 | 0,060 | 0,0235 | 2,333333 | 0,0549 | 0,007 | 0,0001 | 1,571429 | 0,0002 | 0,121 | 0,0020 | 3,285714 | 0,0065 |
| Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Tocantins | 0,0006 | 1,333333 | 0,0008 | 0,060 | 0,0069 | 2,333333 | 0,0162 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0001 | 0,121 | 0,0006 | 3,285714 | 0,0019 |
| NORDESTE | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | 0,6739 | | 0,8985 | | 8,0862 | | 18,8678 | | 0,0396 | | 0,0623 | | 0,6849 | | 2,2504 |
| Mato G. Sul | 0,2035 | 1,333333 | 0,2714 | 0,060 | 2,4422 | 2,333333 | 5,6984 | 0,007 | 0,0120 | 1,571429 | 0,0188 | 0,121 | 0,2069 | 3,285714 | 0,6797 |
| Mato Grosso | 0,1682 | 1,333333 | 0,2243 | 0,060 | 2,0190 | 2,333333 | 4,7109 | 0,007 | 0,0099 | 1,571429 | 0,0155 | 0,121 | 0,1710 | 3,285714 | 0,5619 |
| Goiás | 0,3021 | 1,333333 | 0,4028 | 0,060 | 3,6251 | 2,333333 | 8,4585 | 0,007 | 0,0178 | 1,571429 | 0,0279 | 0,121 | 0,3070 | 3,285714 | 1,0089 |
| Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | 0,6951 | | 0,9268 | | 8,3412 | | 19,4627 | | 0,0409 | | 0,0642 | | 0,7065 | | 2,3213 |
| Minas Gerais | 0,0960 | 1,333333 | 0,1281 | 0,060 | 1,1525 | 2,333333 | 2,6892 | 0,007 | 0,0056 | 1,571429 | 0,0089 | 0,121 | 0,0976 | 3,285714 | 0,3207 |
| Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| São Paulo | 0,5991 | 1,333333 | 0,7987 | 0,060 | 7,1887 | 2,333333 | 16,7736 | 0,007 | 0,0352 | 1,571429 | 0,0554 | 0,121 | 0,6089 | 3,285714 | 2,0006 |
| SUL | 1,0195 | | 1,3594 | | 12,2345 | | 28,5472 | | 0,0599 | | 0,0942 | | 1,0363 | | 3,4049 |
| Paraná | 1,0195 | 1,333333 | 1,3594 | 0,060 | 12,2345 | 2,333333 | 28,5472 | 0,007 | 0,0599 | 1,571429 | 0,0942 | 0,121 | 1,0363 | 3,285714 | 3,4049 |
| Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | 2,4432 | | 3,2576 | | 29,3180 | | 68,4088 | | 0,1437 | | 0,2257 | | 2,4832 | | 8,1592 |

Tabela B-11 – Cálculo das emissões de gases provenientes da queima dos resíduos do algodão herbáceo, por região e estado, em 1996

| REGIÃO | | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO (t) | RENDIMENTO MÉDIO (t/ha) | PRODUÇÃO (Gg) | FRACÃO DE MATÉRIA SECA | MATÉRIA SECA (Gg) | FRACÃO QUEIMADA NOS CAMPOS | FRACÃO OXIDADA | BIOMASSA TOTAL QUEIMADA | FRACÃO DE CARBONO DO RESÍDUO | CARBONO TOTAL LIBERADO (Gg) | RELAÇÃO N/C | NITROGÊNIO TOTAL LIBERADO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CH ₄ |
|-----------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| NORTE | | 5.257 | 5.011 | 0,9532 | 5,0110 | | 9,5209 | | | 4,2844 | | 1,9280 | | 0,0810 | |
| | Rondônia | 2.452 | 2.710 | 1,1052 | 2,7100 | 1,9 | 5,1490 | 0,5 | 0,9 | 2,3171 | 0,45 | 1,0427 | 0,042 | 0,0438 | 0,005 |
| | Acre | 100 | 56 | 0,0000 | 0,0560 | 1,9 | 0,1064 | 0,5 | 0,9 | 0,0479 | 0,45 | 0,0215 | 0,042 | 0,0009 | 0,005 |
| | Amazonas | 25 | 26 | 0,0000 | 0,0260 | 1,9 | 0,0494 | 0,5 | 0,9 | 0,0222 | 0,45 | 0,0100 | 0,042 | 0,0004 | 0,005 |
| | Roraima | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pará | 2.507 | 2.026 | 0,8081 | 2,0260 | 1,9 | 3,8494 | 0,5 | 0,9 | 1,7322 | 0,45 | 0,7795 | 0,042 | 0,0327 | 0,005 |
| | Amapá | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Tocantins | 173 | 193 | 0,0000 | 0,1930 | 1,9 | 0,3667 | 0,5 | 0,9 | 0,1650 | 0,45 | 0,0743 | 0,042 | 0,0031 | 0,005 |
| NORDESTE | | 199,070 | 88,071 | 0,4424 | 88,0710 | | 167,3349 | | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | |
| | Maranhão | 1.013 | 1.839 | 1,8154 | 1,8390 | 1,9 | 3,4941 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Piauí | 14.182 | 5.459 | 0,3849 | 5,4590 | 1,9 | 10,3721 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Ceará | 9.754 | 8.202 | 0,8409 | 8,2020 | 1,9 | 15,5838 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Norte | 23.337 | 6.448 | 0,2763 | 6,4480 | 1,9 | 12,2512 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Paraíba | 14.152 | 9.267 | 0,6548 | 9,2670 | 1,9 | 17,6073 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Pernambuco | 4.302 | 2.468 | 0,5737 | 2,4680 | 1,9 | 4,6892 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Alagoas | 6.620 | 1.653 | 0,2497 | 1,6530 | 1,9 | 3,1407 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Sergipe | 2.096 | 995 | 0,4747 | 0,9950 | 1,9 | 1,8905 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Bahia | 123.614 | 51.740 | 0,4186 | 51,7400 | 1,9 | 98,3060 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| C-OESTE | | 196,371 | 335,301 | 1,7075 | 335,3010 | | 637,0719 | | | 286,6824 | | 129,0071 | | 5,4183 | |
| | Mato G. Sul | 59.637 | 87.952 | 1,4748 | 87,9520 | 1,9 | 167,1088 | 0,5 | 0,9 | 75,1990 | 0,45 | 33,8395 | 0,042 | 1,4213 | 0,005 |
| | Mato Grosso | 55.075 | 73.553 | 1,3355 | 73,5530 | 1,9 | 139,7507 | 0,5 | 0,9 | 62,8878 | 0,45 | 28,2995 | 0,042 | 1,1886 | 0,005 |
| | Goiás | 81.659 | 173.796 | 2,1283 | 173,7960 | 1,9 | 330,2124 | 0,5 | 0,9 | 148,5956 | 0,45 | 66,8680 | 0,042 | 2,8085 | 0,005 |
| | Distrito Federal | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| SUDESTE | | 162,284 | 236,569 | 1,4577 | 236,5690 | | 449,4811 | | | 202,2665 | | 91,0199 | | 3,8228 | |
| | Minas Gerais | 41.484 | 55.369 | 1,3347 | 55,3690 | 1,9 | 105,2011 | 0,5 | 0,9 | 7,3404 | 0,45 | 21,3032 | 0,042 | 0,8947 | 0,005 |
| | Espirito Santo | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio de Janeiro | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | São Paulo | 120.800 | 181.200 | 1,5000 | 181,2000 | 1,9 | 344,2800 | 0,5 | 0,9 | 154,9260 | 0,45 | 69,7167 | 0,042 | 2,9281 | 0,005 |
| SUL | | 181,916 | 287,061 | 1,5780 | 287,0610 | | 545,4159 | | | 245,4372 | | 110,4467 | | 4,6388 | |
| | Paraná | 181.916 | 287.061 | 1,5780 | 287,0610 | 1,9 | 545,4159 | 0,5 | 0,9 | 245,4372 | 0,45 | 110,4467 | 0,042 | 4,6388 | 0,005 |
| | Santa Catarina | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| | Rio G. Sul | 0 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 1,9 | 0,0000 | 0,5 | 0,9 | 0,0000 | 0,45 | 0,0000 | 0,042 | 0,0000 | 0,005 |
| TOTAL | | 744,898 | 952,013 | 1,2780 | 952,0130 | | 1.808,8247 | | | 738,6704 | | 332,4017 | | 13,9609 | |

Continuação da Tabela B-11

| REGIÃO | | EMIÇÃO DE C P/ CH (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CH ₄ | EMIÇÃO CH ₄ (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ CO | EMIÇÃO DE C P/ CO (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ CO | EMIÇÃO CO (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO DE N P/ N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ N ₂ O | EMIÇÃO N ₂ O (Gg) | RAZÃO DE EMISSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO DE N P/ NO _x (Gg) | RAZÃO DE CONVERSÃO P/ NO _x | EMIÇÃO NO _x (Gg) |
|-----------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE | | 0,0096 | | 0,0129 | | 0,1157 | | 0,2699 | | 0,0006 | | 0,0009 | | 0,0098 | | 0,0322 |
| | Rondônia | 0,0052 | 1,333333 | 0,0070 | 0,060 | 0,0626 | 2,333333 | 0,1460 | 0,007 | 0,0003 | 1,571429 | 0,0005 | 0,121 | 0,0053 | 3,285714 | 0,0174 |
| | Acre | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0013 | 2,333333 | 0,0030 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0004 |
| | Amazonas | 0,0001 | 1,333333 | 0,0001 | 0,060 | 0,0006 | 2,333333 | 0,0014 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0001 | 3,285714 | 0,0002 |
| | Roraima | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pará | 0,0039 | 1,333333 | 0,0052 | 0,060 | 0,0468 | 2,333333 | 0,1091 | 0,007 | 0,0002 | 1,571429 | 0,0004 | 0,121 | 0,0040 | 3,285714 | 0,0130 |
| | Amapá | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Tocantins | 0,0004 | 1,333333 | 0,0005 | 0,060 | 0,0045 | 2,333333 | 0,0104 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0004 | 3,285714 | 0,0012 |
| NORDESTE | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 |
| | Maranhão | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Piauí | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Ceará | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Norte | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Paraíba | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Pernambuco | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Alagoas | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Sergipe | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Bahia | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| C-OESTE | | 0,0610 | | 0,8600 | | 7,7404 | | 18,0610 | | 0,0379 | | 0,0596 | | 0,6556 | | 2,1542 |
| | Mato G. Sul | 0,1692 | 1,333333 | 0,2256 | 0,060 | 2,0304 | 2,333333 | 4,7375 | 0,007 | 0,0099 | 1,571429 | 0,0156 | 0,121 | 0,1720 | 3,285714 | 0,5651 |
| | Mato Grosso | 0,1415 | 1,333333 | 0,1887 | 0,060 | 1,6980 | 2,333333 | 3,9619 | 0,007 | 0,0083 | 1,571429 | 0,0131 | 0,121 | 0,1438 | 3,285714 | 0,4725 |
| | Goiás | 0,3343 | 1,333333 | 0,4458 | 0,060 | 4,0121 | 2,333333 | 9,3615 | 0,007 | 0,0197 | 1,571429 | 0,0309 | 0,121 | 0,3398 | 3,285714 | 1,1166 |
| | Distrito Federal | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| SUDESTE | | 0,4551 | | 0,6068 | | 5,4612 | | 12,7428 | | 0,0268 | | 0,0421 | | 0,4626 | | 1,5199 |
| | Minas Gerais | 0,1065 | 1,333333 | 0,1420 | 0,060 | 1,2782 | 2,333333 | 2,9825 | 0,007 | 0,0063 | 1,571429 | 0,0098 | 0,121 | 0,1083 | 3,285714 | 0,3557 |
| | Espírito Santo | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio de Janeiro | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | São Paulo | 0,3486 | 1,333333 | 0,4648 | 0,060 | 4,1830 | 2,333333 | 9,7603 | 0,007 | 0,0205 | 1,571429 | 0,0322 | 0,121 | 0,3543 | 3,285714 | 1,1641 |
| SUL | | 0,5522 | | 0,7363 | | 6,6268 | | 15,4625 | | 0,0325 | | 0,0510 | | 0,5613 | | 1,8442 |
| | Paraná | 0,5522 | 1,333333 | 0,7363 | 0,060 | 6,6268 | 2,333333 | 15,4625 | 0,007 | 0,0325 | 1,571429 | 0,0510 | 0,121 | 0,5613 | 3,285714 | 1,8442 |
| | Santa Catarina | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| | Rio G. Sul | 0,0000 | 1,333333 | 0,0000 | 0,060 | 0,0000 | 2,333333 | 0,0000 | 0,007 | 0,0000 | 1,571429 | 0,0000 | 0,121 | 0,0000 | 3,285714 | 0,0000 |
| TOTAL | | 1,6620 | | 2,2160 | | 19,9441 | | 46,5362 | | 0,0977 | | 0,1536 | | 1,6893 | | 5,5504 |

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Expressamos nossa mais profunda gratidão ao Prof. José Israel Vargas, Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, de 1992 a 1999, por compartilhar conosco seus conhecimentos e suas idéias sobre as questões da mudança do clima e por sua incessante orientação e incentivo. Estendemos nosso agradecimento ao Prof. Luiz Carlos Bresser Pereira, Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia de janeiro a julho de 1999 e ao Embaixador Ronaldo Mota Sardenberg, Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, de agosto de 1999 a 2002. Agradecemos, ainda, ao Dr. Roberto Amaral, Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, de janeiro de 2003 a janeiro de 2004 e ao Dr. Eduardo Campos, Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, de janeiro de 2004 a julho de 2005. Finalmente, a Alberto Duque Portugal, ex-Presidente da EMBRAPA, e Ariovaldo Lucchiari, ex-pesquisador chefe da EMBRAPA em mudança do clima e agricultura, nosso reconhecimento e gratidão por transformar idéias em realidade.

capa

Chivas Produções

projeto gráfico

Jorge Ribeiro



Ministério da
Ciência e Tecnologia

