

Sumário

- 1 ○ PROGRAMA QUEIMADAS DO INPE – 19
 - 1.1 Histórico – 19
 - 1.2 Metas do programa – 20
 - 1.3 Estrutura e disponibilidade de dados – 23
 - 1.4 Principais usuários – 25
 - 1.5 Satélite de referência – 27
 - 1.6 Nova base (“Base 2”) de focos de queima na vegetação – 28
 - 1.7 Monitoramento dos focos ativos de fogo por continente e países: aspectos gerais – 28
 - 1.8 Monitoramento dos focos de queima por regiões: aspectos gerais – 32
 - 1.9 Monitoramento dos focos de queimas por biomas: aspectos gerais – 33
 - 1.10 Aviso de fumaça e boletim de risco de fogo para brigadas – 34
 - 1.11 Monitoramento dos focos de queima em tempo quase real: situação atual – 36
 - 1.12 Relatório diário automático – 37
 - 1.13 Ciman – 38
 - 1.14 Sisam – 39
 - 1.15 Terra MA2Q – 40
 - 1.16 Cooperação internacional – 42
 - 1.17 Metas futuras – 43
 - Agradecimentos – 45
 - Referências bibliográficas – 45

- 2 ○ SENSORIAMENTO REMOTO DE ÁREAS QUEIMADAS NO BRASIL:
PROGRESSOS, INCERTEZAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS – 49
 - 2.1 Princípios fundamentais do monitoramento de áreas queimadas via satélite – 51
 - 2.2 Estado da arte dos produtos globais de área queimada – 53
 - 2.3 Sistemas de monitoramento e disseminação de produtos de área queimada no Brasil – 54
 - 2.4 Processos de validação de produtos de áreas queimadas AQM1km e AQM30 – 63

- 2.5 Perspectivas futuras no mapeamento de áreas queimadas por satélite no Brasil – 67
- 2.6 Considerações finais – 70
 - Agradecimentos – 71
 - Referências bibliográficas – 71
- 3 O RISCO DE FOGO DO CPTEC/INPE – 77
 - 3.1 Histórico do risco de fogo no Inpe – 77
 - 3.2 O método do risco de fogo – 78
 - 3.3 Produtos gerados a partir do risco de fogo – 86
 - 3.4 Desempenho do risco de fogo – 86
 - 3.5 Considerações finais – 89
 - Agradecimentos – 91
 - Referências bibliográficas – 92
- 4 DETECÇÃO DE QUEIMADAS POR SATÉLITES GEOESTACIONÁRIOS E SEU USO NO PROGRAMA QUEIMADAS DO INPE – 95
 - 4.1 Princípios da detecção de focos de queimadas por satélites geoestacionários – 97
 - 4.2 O algoritmo de detecção de queimadas utilizado no Inpe – 101
 - 4.3 Comparação da detecção por satélites de órbitas geoestacionária e polar – 109
 - 4.4 Considerações finais – 113
 - Agradecimentos – 113
 - Referências bibliográficas – 114
- 5 RELAÇÃO ENTRE QUEIMADAS E RELÂMPAGOS NO PARQUE NACIONAL DAS EMAS – 118
 - 5.1 Materiais e métodos – 119
 - 5.2 Resultados – 121
 - 5.3 Considerações finais – 129
 - Agradecimentos – 130
 - Referências bibliográficas – 130
- 6 QUEIMA DE VEGETAÇÃO EM ÁREAS PROTEGIDAS NA CAATINGA (2000-2012) – 133
 - 6.1 Dados e resultados – 137
 - 6.2 Conclusões – 152
 - Agradecimentos – 153
 - Referências bibliográficas – 153

- 7 A DEGRADAÇÃO FLORESTAL CAUSADA POR QUEIMADAS: MÉTODOS E APLICAÇÕES NA AMAZÔNIA – 155
- 7.1 Métodos para mapeamento de queimadas e incêndios florestais utilizando sensores de média e moderada resoluções espaciais – 157
 - 7.2 Panorama conceitual para o monitoramento operacional da degradação florestal – 161
 - 7.3 Implicações e desafios para o mapeamento da degradação florestal causada por queimadas – 164
 - 7.4 Mapeamento da degradação florestal por queimada: aplicações na Amazônia – 167
 - 7.5 Considerações finais – 172
Referências bibliográficas – 172
- 8 Padrões e impactos dos incêndios florestais nos biomas brasileiros – 178
- 8.1 Padrões espaço-temporais dos incêndios florestais – 179
 - 8.2 Causas dos incêndios florestais – 186
 - 8.3 Consequências dos incêndios florestais – 194
 - 8.4 Considerações finais – 201
Agradecimentos – 202
Referências bibliográficas – 202
- 9 Respostas da vegetação ao fogo: perspectivas do uso de satélites ambientais no Brasil – 210
- 9.1 Interação fogo-vegetação nos ecossistemas brasileiros – 211
 - 9.2 Interação fogo-clima-vegetação: a influência dos eventos de seca – 214
 - 9.3 Regeneração da vegetação pós-fogo – 217
 - 9.4 Considerações finais – 223
Agradecimentos – 223
Referências bibliográficas – 224
- 10 Estimativas anuais de biomassa consumida e de emissões de CO₂, CO e CH₄ no Cerrado a partir de áreas queimadas em imagens Landsat (2011-2015) – 232
- 10.1 Materiais e métodos – 234
 - 10.2 Resultados – 241
 - 10.3 Considerações gerais – 247
 - 10.4 Material suplementar – 250
Agradecimentos – 258
Referências bibliográficas – 258

- 11 Evolução do monitoramento de incêndios florestais e queimadas no Estado do Acre – 264
 - 11.1 Período de 2000 a 2004 – preparação para um evento extremo – 265
 - 11.2 2005 – o ano do inferno – 265
 - 11.3 Período após 2005 – políticas públicas instituídas – 267
 - 11.4 Sugestões para o futuro – 274
 - Agradecimentos – 274
 - Referências bibliográficas – 274

- 12 Paleofogo e o potencial impacto das mudanças climáticas na incidência de queimadas – 278
 - 12.1 Perspectivas do risco de fogo em um futuro cenário de mudança climática – 283
 - 12.2 Discussão e comentários finais – 286
 - Agradecimentos – 288
 - Referências bibliográficas – 288