

PRÁTICA DE QUEIMADAS E AS IMPLICAÇÕES SOCIAIS E AMBIENTAIS NA CIDADE DE ARAGUAÍNA-TO

Alexandra Sousa da Silva
Geógrafa
alexsousa63@hotmail.com

Marivaldo Cavalcante da Silva
Mestrando em Geografia, CCEN/UFPB; Prof. UFT/Araguaína -TO
Marivaldo.areia@bol.com.br

RESUMO

As condições climáticas nas cidades, ou clima urbano, resultam de alterações da paisagem natural e sua substituição por ambiente construído, ocasionados por intensas atividades humanas. O impacto do clima sobre a sociedade, provoca situações que comprometem, dentre outras, a qualidade da saúde humana. Neste artigo são apresentados e discutidos os problemas sociais e ambientais decorrentes da prática de queimadas na cidade de Araguaína-TO.

Palavras-chave: climatologia urbana, saúde humana, meio ambiente.

PRACTICAL OF FOREST FIRES AND AMBIENT IMPLICATIONS SOCIETY AND IN THE CITY OF ARAGUAÍNA-TO

ABSTRACT

The climatic conditions in the cities, or urban climate, result of alterations of landscape natural and its substitution for constructed environment, caused for intense activities human beings. The impact of the climate on the society provokes situations that compromise, amongst others, the quality of the health human being. In this article they are presented and argued the decurrent society and ambient problems of the practical one of forest fires in the city of Araguaína-TO.

Key-words: urban climatology, human health, environment.

INTRODUÇÃO

A modificação da paisagem natural tem sido um processo contínuo por parte da ação humana em todo o mundo. Foi a partir do neolítico de cinco a quatro mil anos atrás que a atividade humana começou a afetar o ambiente em termos materiais. O neolítico marcou o início da agricultura e, portanto, o primeiro distanciamento humano da dependência absoluta do meio imediato (DREW, 1998).

Com a aceleração do processo de urbanização que caracterizou o século XX e, mais recentemente, o surgimento de novas áreas urbanas, sobretudo em países desenvolvidos e em desenvolvimento, a degradação ambiental e a queda na qualidade de vida nas cidades agravam-se nestas novas áreas urbanas, à proporção que a urbanização se intensifica.

Segundo AYOADE (1991) o clima é influenciado pela ação do homem através de suas atividades tendo conseqüentemente maior impacto nas áreas urbanas. O forte impacto ocasionado por

tal ação nessas áreas, ocasiona um clima urbano bastante distinto do clima das áreas rurais circundantes. A composição química da atmosfera das áreas urbanas passa por alterações. As temperaturas elevam-se, mesmo quando diminui a duração da insolação. A umidade é reduzida e ocorre um aumento na precipitação assim como também da nebulosidade.

MONTEIRO (1976), citado por BRANDÃO (2003) afirma que a cidade gera seu próprio clima (clima urbano). Resulta a interferência dos fatores que se processam sobre a camada de limite urbano e que agem no sentido de alterar o clima em escala local. Os efeitos percebidos de forma direta na população relacionam-se ao conforto térmico, à qualidade do ar, aos impactos pluviométricos dentre outras manifestações capazes de deteriorar a qualidade de vida dos habitantes assim como também, desorganizar a vida da própria cidade.

MENDONÇA & DUBREUIL (2005) afirmam que o "O clima urbano coloca em evidência as alterações do ambiente precedentes decorrentes das atividades humanas, sendo ele o resultado da interação entre a sociedade e a natureza na cidade".

Para AYOADE (1991) dois aspectos devem ser mencionados, por suas implicações mais amplas: O aumento da temperatura em áreas urbanas - formam ilhas de calor e a poluição do ar da cidade, que deixam as áreas mais quentes do que a zona rural, particularmente no período noturno.

Nesse sentido, MONTEIRO (2003) afirma que: "o clima local se insere em climas sub-regionais e sazonais, assim como pode ser subdividido até os microclimas. A cidade tanto se integra em níveis superiores como se divide em setores, bairros, ruas, casas, ambientes internos etc."

No Brasil, o uso do fogo é considerado uma prática natural durante o período de seca prolongado. Nos estados do centro-oeste (MT) e norte (PA) estão situados os maiores números de focos de calor provenientes de queimadas (EMBRAPA, 2005).

No Tocantins, cuja vegetação característica é o cerrado, grande parte da prática das queimadas ocorre em áreas urbana. Nas cidades, normalmente o fogo é empregado nas seguintes áreas: (i) fundo de quintais, (ii) terrenos e áreas abandonadas que servem de depósitos clandestinos de lixo e (iii) lotes sem construção com vegetação de pequeno e médio porte.

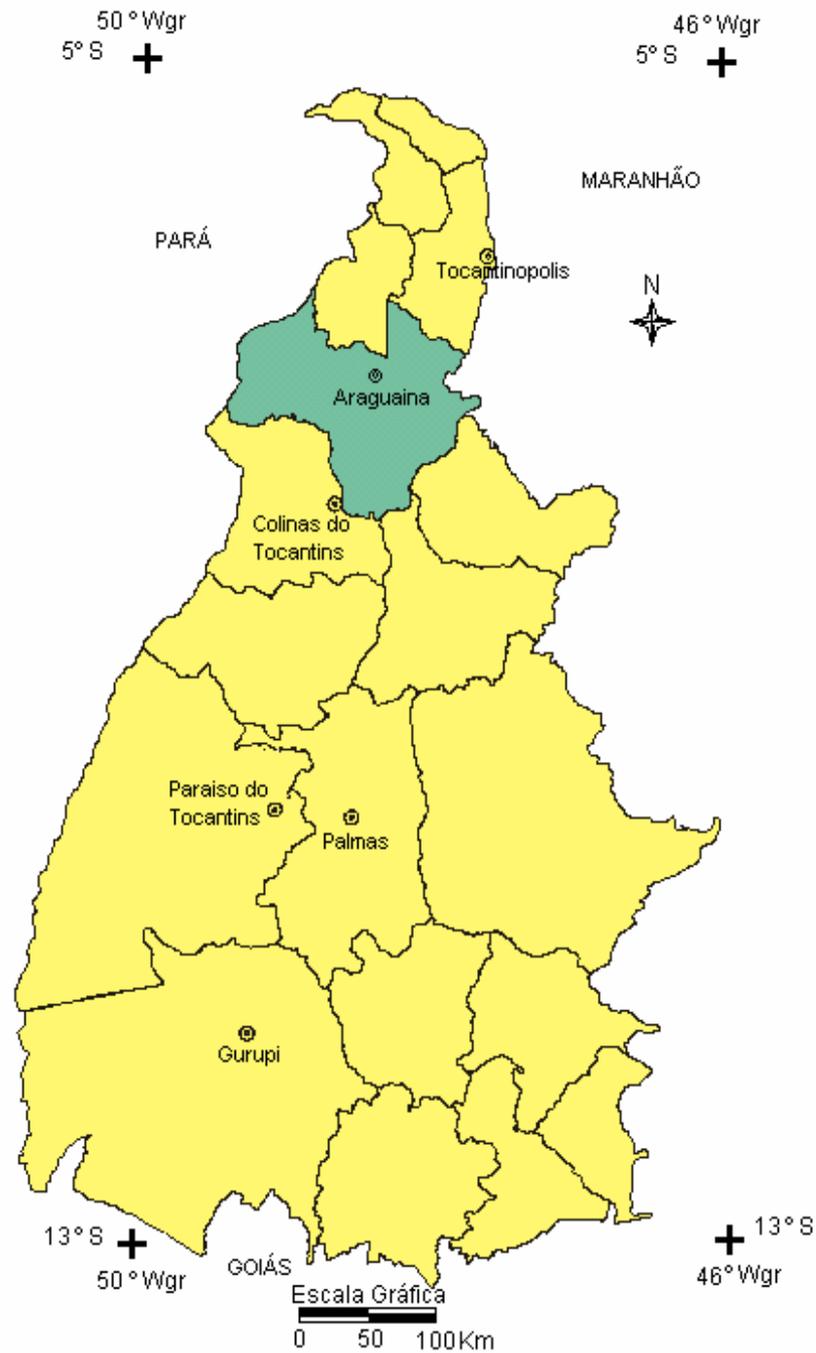
Segundo a Constituição (1988) a queimada e todo ato que prejudica a saúde pública assim como o meio ambiente é crime. Portanto, a queimada além de ser criminosa ocasiona vários problemas à humanidade, principalmente no que se refere as doenças respiratórias através da produção de gases nocivos à saúde humana.

As questões climatológicas, sejam no meio rural ou urbano, provenientes da prática de queimadas provoca alterações e ocasiona conseqüências negativas para a sociedade. DELATTRE (2004) alerta para a elevação dos atendimentos de urgência em pneumologia pediátrica, nos Órgãos de Saúde dos Municípios, em especial durante o inverno. As conseqüências mediadas pela poluição atmosférica crônica, sobre a população, têm sido extensamente demonstradas por pesquisadores/clínicos, com aumento da morbidade [v.g. Patologias cárdio-respiratórias (infarto, bronquite, asma, rinite, pneumonia), aborto espontâneo, redução do peso do recém-nascido, carcinomas, redução da fertilidade, inter alia].

Assim, o objetivo do presente trabalho refere-se às conseqüências sociais mediante alterações climáticas, ocasionadas pela prática de queimadas no meio urbano da cidade de Araguaína-TO.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na região norte do Brasil, no município de Araguaína-TO. Com área de 3.921,1 Km² e sua posição geográfica entre as coordenadas de 07°11'28``S e 48°12'26``W, com altitude de 277 m (IBGE, 2005). Limita-se ao Norte com Santa Fé do Araguaia, Muricilândia, Carmolândia e Aragominas, ao Sul com Pau D'Arco, Arapoema e Nova Olinda, a Leste com Wanderlândia e Babaçulândia, a Oeste com o estado do Pará conforme ilustra a figura 1.



Fonte: SEPLAN - Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente
Atlas do Tocantins - Subsídios ao Planejamento da Gestão
Territorial - Palmas: SEPLAN, 1999.

Figura 1 - Mapa de localização da cidade de Araguaína – TO

No que se refere ao relevo, apresenta formas estruturais (Superfície Tabulares Estruturais e Patamares Estruturais), com predominância de áreas com declive suave igual ou superior a 5%.

O clima predominante no município é do tipo B1wA`a` segundo a classificação de Thornthwaite com deficiência hídrica moderada. Apresenta precipitação média anual que varia entre 1.700 a 1.800 mm e temperatura média anual de 28° C, com máxima de 32° C e mínima de 20° C.

Foram visitados vários bairros periféricos da cidade de Araguaína nos meses de julho a outubro de 2005. Na oportunidade, realizou-se o registro fotográfico e constatação de queimadas no ambiente urbano. Foram obtidos registros de focos de incêndios do Estado do Tocantins, através das imagens de satélite NOAA, referente aos meses de julho a outubro de 2005 (INPE, 2005).

RESULTADOS

No trabalho de campo (periferia urbana), verificou-se a queima de vegetação em: (i) terrenos baldios e loteamentos, (ii) praças não urbanizadas, (iii) resíduos vegetais resultantes da poda de árvores e (iv) lixões. Estes, por sua vez, ao entrarem em combustão, geralmente são tóxicos e consequentemente, prejudiciais aos seres humanos.

De acordo com DELATTRE (2004) a fumaça produzida causa graves danos ao meio ambiente: os principais gases originados de atividades antropogênicas contribuintes do efeito estufa e que aceleram o aumento da temperatura são: o dióxido de carbono (CO₂) e o monóxido de carbono (CO). A ação desses gases sob ação do ultravioleta pode produzir grande quantidade de ozônio (O₃) troposférico, ocasionando sérios danos aos ecossistemas. Os poluentes derivados da combustão e queima de lixo, incluem as partículas de fumaça, o SO₂, CO, CO₂, O₃, hidrocarbonos e vários óxidos de nitrogênio. Quanto ao CO₂ liberado pela queima de biomassa (material vegetal) tem contribuído significativamente para o aumento da temperatura global.

As figuras 2 e 3 ilustram claramente a prática de queimadas no setor urbano em terrenos baldios e áreas de loteamento onde não foi realizada a capina. Há vários tipos de queimadas envolvendo diferentes espécies vegetais. As condições meteorológicas (vento e temperatura), a declividade do terreno e horário da queimada, são condicionantes do tempo necessário para a queima total do material vegetal disponível, assim como a temperatura do fogo.

DELATTRE (2001) em estudo realizado na cidade de Campinas-SP, afirma que “Queima-se praticamente tudo que é incinerável (v.g. móveis de madeira e plástico, pneus, lixo doméstico, restos de culturas agrícolas ou de jardins, bens domésticos avariados, rejeitos industriais, *inter alia*”.

Quanto a fumaça produzida pelas queimadas, ALVES (2001) afirma que as nuvens, são as principais responsáveis pelo albedo planetário, sendo o mais importante modelador climático do Planeta. RAMANATHAN (1985) citado por ALVES (2001), relata que a mínima alteração da nebulosidade média do planeta poderia modificar de forma drástica a resposta a outros mecanismos forçantes de mudança climática.

Na Ásia, no México e na Flórida, com o fenômeno do El Niño (1997-98) ocorreram secas extremas resultando muito incêndios. A poluição do ar proporcionou grande aumento do número de casos de doenças respiratórias (como asma), de irritação dos olhos e de doenças cardiovasculares (HOPP, 1999). Segundo a autora, com as inundações em outras partes do mundo, como África, na costa do Pacífico da América Latina e no sul do Brasil, levaram a surtos de cólera e malária. Outros fatores associados as chuvas intensas, com as epidemias de dengue no Brasil (com mais de 100 mil casos notificados em Minas Gerais, em 1998), Vietnã, Porto Rico e Malásia.

Quanto ao número de focos, foram registrados no Estado do Tocantins durante a realização da pesquisa, 14.785 mil focos de calor nos meses de julho a outubro de 2005 conforme Tabela 1.

Percebe-se claramente o aumento da incidência dos focos de calor nos meses de agosto e setembro, conforme mostra as figuras 4, 5, 6 e 7 que retratam a situação em nível estadual.



Foto: Silva, A. S., 2005

Figura 2 - Queimada em terreno baldio no setor Vila Norte em 23/07/2005 na periferia de Araguaína-TO



Foto: Silva, A. S., 2005

Figura 3 - foco de queimada em área de loteamento (Setor Bela Vista), em 10/07/2005 na periferia de Araguaína-TO

Tabela 1

Focos de calor no Estado do Tocantins, 01/07 a 30/10/05

Registro de queimadas no Tocantins entre 01/07 A 30/10 DE 2005	
Período	Nº de focos
01 a 31/07/05	1.019
01 a 31/08/05	2.876
01 a 30/09/05	7.350
01 a 30/10/05	3.540
TOTAL	14.785

Fonte de dados: CPTEC/INPE; Org: Silva, M.C., 2005

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O estudo permitiu concluir que:

- Não há, no município, registros de problemas de saúde que estejam ligados aos problemas ocasionados pela prática de queimadas e, conseqüentemente, poluição do ambiente no perímetro urbano, apesar de se ter presenciado vários focos de queimadas;
- A prática da queima se dá de forma indiscriminada de diversas formas em toda área urbana;
- Os meses de agosto e setembro apresentaram maior incidência de focos de calor, pode-se relacionar este fato ao período de estação seca aliado a ausência de chuvas na região;
- Os órgãos de gestão ambiental não possuem controle sobre esse tipo de atividade;
- Os dados referente aos focos foram disponibilizados em âmbito estadual, haja vista, o Instituto Natural do Tocantins (NATURATINS), coleta os dados fornecidos pelo INPE gerados pelo satélite NOAA-2, que são regionalizados por municípios e, posteriormente, publica um relatório da evolução de focos de calor em todo estado não distinguindo do meio rural ou urbano.

Sugere-se que as autoridades competentes desenvolvam campanhas educativas e de conscientização quanto aos possíveis problemas que as queimadas ocasionam. Outra atividade, pode ser desenvolvida junto as escolas municipais e estaduais em atividades como a prática de educação ambiental para conscientização da população em geral e principalmente, das crianças e jovens visando a conservação do meio ambiente para obtenção de melhorias na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ALVES. A. R., Efeito Estufa e Mudanças Climáticas. Revista Ação Ambiental: Minas Gerais/ UFV. Junho/Julho. Ano IV, Nº 18. 2001, p. 7-15.
- AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 3.ed. Editora Bertrand Brasil S.A, 1991. p.300-305.
- BRANDÃO, A. M. P. M., O Clima Urbano na cidade do Rio de Janeiro. In: MENDONÇA, F., MONTEIRO. C. A. F.(orgs.). Clima Urbano. São Paulo: Contexto, 2003, p.122.
- BRASIL, Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil: Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nºs 1/92 a 38/2002 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nºs 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal secretaria de Edições Técnicas, 2002, p.129-130.

Tocantins

— Divisão Municipal

Vegetação (1973 a 1983)

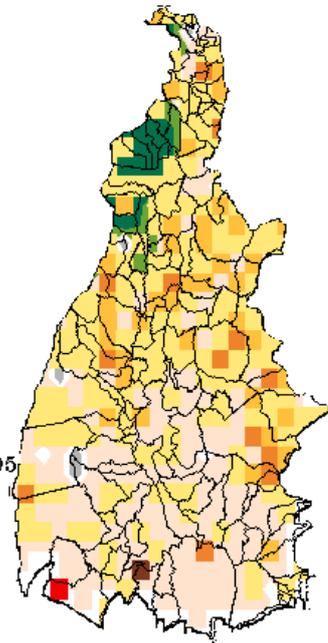
- Água
- Campinarana
- Cerrado
- Cerrado
- Cerrado
- Estacional
- Indeterminado
- Não Floresta
- Ombrofia Aberta
- Ombrofia Densa
- Planaltos

Fonte de Dados: DPI/INPE-RADAM/BRASIL

Focos Acumulados de 01 a 31/07/05

Total de Focos NOAA-12N : 1019

- 1-5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- 21-50
- 51-100
- 101-200
- > 200



Fonte de Dados: CPTEC/INPE

CPTEC/INPE

Figura 4 - Focos de calor no Estado do Tocantins, período: 01 a 31 07/2005

Tocantins

— Divisão Municipal

Vegetação (1973 a 1983)

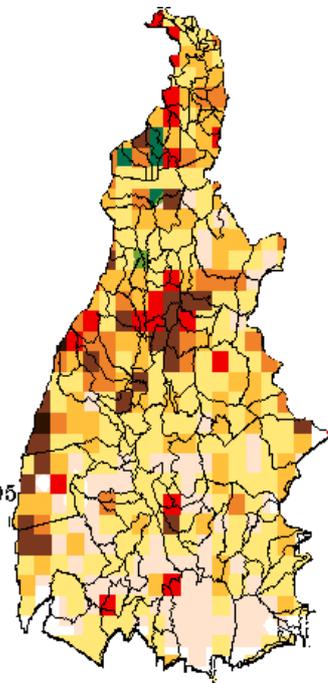
- Água
- Campinarana
- Cerrado
- Cerrado
- Cerrado
- Estacional
- Indeterminado
- Não Floresta
- Ombrofia Aberta
- Ombrofia Densa
- Planaltos

Fonte de Dados: DPI/INPE-RADAM/BRASIL

Focos Acumulados de 01 a 31/08/05

Total de Focos NOAA-12N : 2876

- 1-5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- 21-50
- 51-100
- 101-200
- > 200



Fonte de Dados: CPTEC/INPE

CPTEC/INPE

Figura 5 - Focos de calor no Estado do Tocantins, período: 01 a 31 08/2005

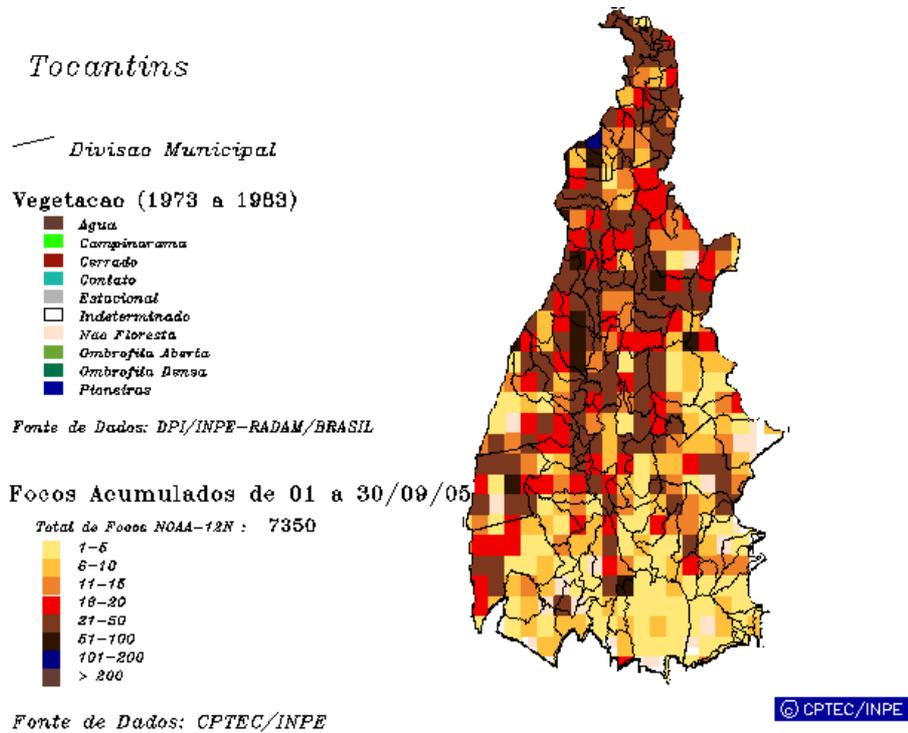


Figura 6 - Focos de calor no Estado do Tocantins, período: 01 a 30 09/2005

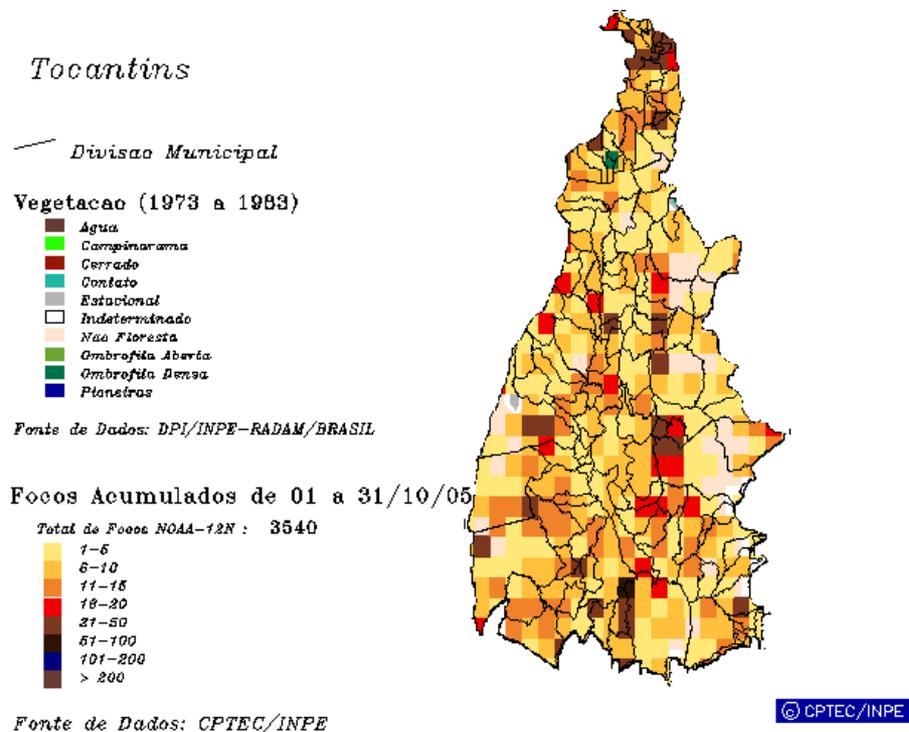


Figura 6 - Focos de calor no Estado do Tocantins, período: 01 a 31 10/2005

Delattre, E. QUEIMADAS URBANAS: PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA. UMA AÇÃO VOLUNTÁRIA. XIX Reunião Anual da FESBE (Federação das Sociedades de Biologia Experimental). Águas de Lindóia. *Resumos...* Águas de Lindóia: São Paulo, 2004.

DELATTRE, Edson. Campinas em chamas (e em fumaça): uma experiência de trabalho voluntário contra queimadas. IV Jornada Científica da AUGM (Asociación de Universidades GRUPO MONTEVIDEO) sobre Meio Ambiente. 2001. Campinas. *Resumos...* Campinas: Unicamp, 2001.

DREW, D. Processos interativos homem-meio ambiente. Tradução de João Alves dos Santos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Produção de Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

HOPP, M., Clima e Saúde Pública. Revista Ação Ambiental: Minas Gerais/UFV. Agosto/Setembro. Ano II, Nº . 07, 1999, p.31.

MENDONÇA, F.; DUBREUIL, V. Termografia de superfície e temperatura do ar na RMC (Região Metropolitana de Curitiba/PR). RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise, Curitiba: Departamento de Geografia/UFPR, V. 9, ano 9, 2005, p.26.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Queimadas. Disponível em: <www.cptec.inpe.br/queimadas> Acesso em 30 de agosto de 2005.

MONTEIRO, C. A. F., Teoria e Clima Urbano – Um projeto e seus caminhos. In: MENDONÇA, F., MONTEIRO, C. A. F.(orgs.). Clima Urbano. São Paulo: Contexto, 2003, p.20.

www.to.gov.br/naturatins