

Notas e Resenhas

AS QUEIMADAS DA CANA-DE-AÇÚCAR E OS IMPACTOS AMBIENTAIS NA POPULAÇÃO DE ARARAS – SP - BRASIL

GEOGRAFIA, Rio Claro, v. 31, n. 2, p. 403-411, mai./ago. 2006.

INTRODUÇÃO

A queimada é uma prática milenar, utilizada na destruição de florestas para implantar a agricultura e pecuária, prática essa que ajudou a formação de muitos desertos no nosso planeta. Os manuais mais antigos de conservação do solo, já condenavam o uso do fogo há mais de um século, pelas conseqüências que este trazia à produtividade do mesmo.

No Brasil, a prática das queimadas é muito utilizada na agricultura canavieira, antes do corte da cana-de-açúcar, e no município de Araras, Estado de São Paulo, isso ocorre, principalmente no período do mês maio a novembro. Mas, esta prática está sendo questionada, e em centros urbanos próximos a canaviais, a ocorrência das queimadas pode estar causando impactos ambientais.

Até 1970, no Estado de São Paulo e outras regiões do Brasil não se queimava a cana-de-açúcar para a colheita, pois as usinas nessa época, se negavam a receber a cana queimada, alegando que diminuía o rendimento industrial pela fermentação, que se manifesta logo após o corte. O fogo era somente utilizado para a eliminação da palha que se depositava no solo, para facilitar os tratamentos culturais, no entanto, o fogo era menos intenso que o atual, já que o mesmo era abafado.

No Brasil persistem as atuais técnicas da agricultura tradicional. Mesmo com todo o esforço do governo e empresas privadas em prol do desenvolvimento da agricultura, há problemas ainda pendentes de melhores soluções. Um problema realmente sério no Brasil atual, e que tenderá a crescer no futuro, é a insuficiente produção de alimentos. Este problema acarretará o aumento no emprego de fertilizantes e de defensivos químicos, mas não só na produção de alimentos, como também em culturas de cana-de-açúcar. Romero (1973) argumenta ainda que, uma população já traumatizada por todos os tipos de poluição, passa a aceitar a poluição sem raciocinar.

Segundo Kirchoff (1991), a maior parte dos produtores de cana-de-açúcar, usa a queima como "sistema de despalha", para facilitar a colheita, seja ela manual ou mecânica. Conseqüentemente, diariamente no período de safra, espalham-se pelo Estado de São Paulo, focos produtores de fumaça, além da produção da desconfortável fuligem que tanto irrita as populações urbanas, próximas às áreas de cultivo da cana-de-açúcar. Esses aspectos colocam o assunto da queima da cana-de-açúcar em evidência, e o autor lembra que a queima prévia da palha é utilizada visando diminuir o custo de colheita, dar melhores condições de trabalho ao cortador e facilitar o corte mecanizado. Portanto, ao se projetar a colheita da cana sem queima, depara-se com vários problemas técnicos, que vão do corte mecanizado às práticas culturais pós - corte, aproveitando ou não a palha. Como exemplo disso, existe o problema da matéria prima com excesso de impurezas vegetais, que causaria danos aos sistemas de transporte e dentro da usina,

além da questão social que decorre da necessidade de se fazer o corte da cana crua de forma mecanizada, ou manual, com redução dos rendimentos auferidos pelo cortador, com conseqüentes reflexos econômicos nos diferentes segmentos envolvidos no processo produtivo.

De acordo com Bray; Ruas (1995, p.57-67), após 1950 as usinas de São Paulo passaram de pequenas para médio porte e até grande porte, ocorrendo uma elevação no processo de monopolização. Analisam os balanços do crescimento do mercado interno, e o favorecimento do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) a algumas usinas. Comentam sobre a abertura do mercado externo e os primeiros indícios de modernização das áreas canavieiras, ocorrendo ampliação das lavouras de cana em São Paulo, bem como o processo de incorporação e fusão de usinas.

Em pesquisas realizadas na Embrapa constata-se que, a queima da palha da cana-de-açúcar lança na atmosfera cerca de 64,8 milhões de toneladas de gás carbônico por ano, que contribuem para a diminuição da qualidade do ar nas cidades e para o aumento do efeito estufa. Além disso, a emissão dos gases nitrogênio e enxofre, lançados na atmosfera, possibilitam o surgimento do que chamamos de chuvas ácidas, que diminuem a disponibilidade de nutrientes nos solos (RESENDE et al, 2000).

Refletindo sobre essa questão, não se pode deixar de preocupar com os reflexos da utilização da queima da cana-de-açúcar, no meio ambiente e na saúde pública. Nesse sentido, Zavatini et al. (1994, p.26-27), realizaram estudos referentes às queimadas nos canaviais e à poluição urbana, constatando que aquelas penalizam tanto a população rural, quanto a população urbana dos municípios situados na Depressão Periférica Paulista (o município de Araras está situado nessa área), relacionando o período em que a prática da queima da cana-de-açúcar se intensifica (nos meses de maio a novembro), com a direção predominante dos ventos na área de estudo.

Franco (1992)⁴ em documento anexado aos autos da Ação Civil Pública, movida pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, na região de Ribeirão Preto - SP, referente aos efeitos da poluição provocados pelas queimadas dos canaviais na saúde da população da região de Ribeirão Preto, afirma não ter dúvidas de que as queimadas põem em risco a saúde, o bem estar e a qualidade de vida da coletividade.

Diante destas colocações, justifica-se este trabalho que busca responder às questões relacionadas à saúde respiratória dos moradores do espaço urbano de Araras, que pode estar sendo afetada pelas queimadas da cana-de-açúcar no município.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Araras está localizado entre as longitudes de 47° 15' e 47° 30' a Oeste de Greenwich e as latitudes de 22° 10' e 22° 30' Sul. A área do município é de 645,1 km² e o perímetro urbano é de 49,51 km².

A população total do município é de 104.196 habitantes, sendo que 97.860 habitantes são considerados urbanos, segundo os dados do IBGE (2000). Araras é classificada como uma cidade de porte médio, do interior do Estado de São Paulo, que tem uma economia em pleno desenvolvimento, com agroindústria voltada para a produção de açúcar e álcool, onde se destacam as usinas São João e Santa Lúcia, além de parque industrial composto por indústria nacionais e multinacionais, localizadas em quatro distritos industriais, destacando-se os setores de alimentação, metalurgia e mecânica, têxtil e de mobiliário, além de farmacêutico e de cosméticos

⁴ Departamento de Medicina Social da FMRP - USP

O clima que predomina é quente e seco, com temperatura máxima de 31°C e mínima de 7°C (MATTHIENSEN, 1992). Os ventos dominantes na região são na direção Norte/Sul e Sul/Norte. O grau de umidade relativa do ar é de aproximadamente 73,9%. A precipitação média é de 1600 mm anuais, sendo o período das chuvas de outubro a março.

METODOLOGIA

Neste estudo foram utilizados os seguintes materiais: Mapa do Município de Araras, na escala 1: 10.000 (Prefeitura Municipal de Araras); Mapa da localização da área de cana-de-açúcar da Usina Santa Lúcia S.A., na escala 1:40.000 (Copersucar-1998) e Mapa da localização da área de cana-de-açúcar da Usina São João Açúcar e Alcool S.A. na escala 1:50.000 (Usina São João – 2000) ; boletins de ocorrência policial; fichas de atendimento dos postos de saúde; Programas Excel e Word – 2000 e Auto Cad 2000; um Computador Pentium 4.

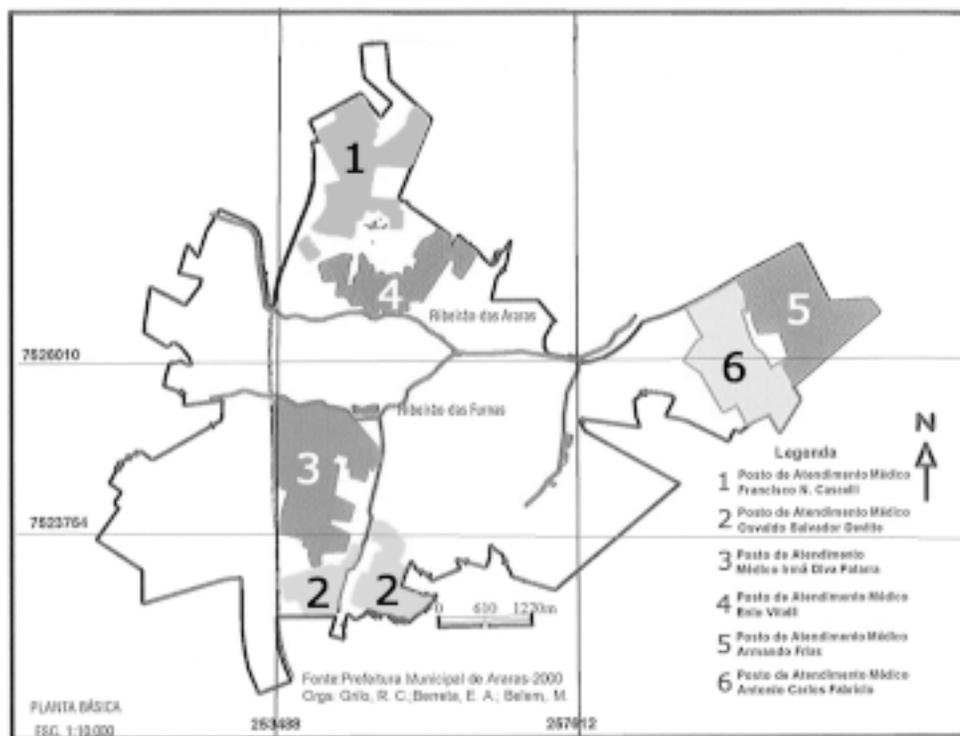
O procedimento metodológico baseou-se na indução, com observação do fato (as queimadas de cana-de-açúcar) e a busca de relações com a ocorrência de problemas respiratórios na população da cidade de Araras. Para isso, realizou-se um levantamento de dados, através de pesquisa bibliográfica e documental: nas fichas dos Postos de Saúde da cidade de doentes com problemas respiratórios, no arquivo da Secretaria Municipal de Saúde de Araras e nos boletins de ocorrência policial sobre os eventos de queimadas nas proximidades do perímetro urbano.

O levantamento bibliográfico serviu de fundamentação teórico-metodológica para o trabalho, o qual foi realizado nas bibliotecas da Faculdade de Ciências e Letras de Araras, da UNESP - Universidade do Estado de São Paulo - Campus Rio Claro - SP, da UFSCar - Universidade Federal de São Carlos - Campus de Araras - SP e na Prefeitura Municipal de Araras.

Numa outra etapa da investigação científica os dados dos doentes levantados nos meses de maio a novembro (período de 1997 a agosto de 2000) foram tabulados, identificando-se o bairro que residiam os doentes. Esses dados foram organizados em gráficos através do uso do software Excel .

Dando continuidade ao desenvolvimento da pesquisa, foram mapeadas as localizações dos bairros com os Postos de Atendimento Médico, que tiveram maior ocorrência de doentes com problemas respiratórios (Figura 1). O Posto Médico Irmã Diva Patarra, que atende a moradores de bairros próximos do centro, como o Jardim São Jorge, Jardim Santa Cruz e a Vila Bom Jesus, foi escolhido para servir de controle dos resultados com relação aos outros postos que se localizam e atendem a moradores de bairros periféricos ou muito próximos da periferia da cidade de Araras. O trabalho de campo fez parte do estudo para o reconhecimento e mapeamento da localização dos Postos de Atendimento Médico.

Figura 1 - Área urbana de Araras e localização dos bairros atendidos pelos postos médicos

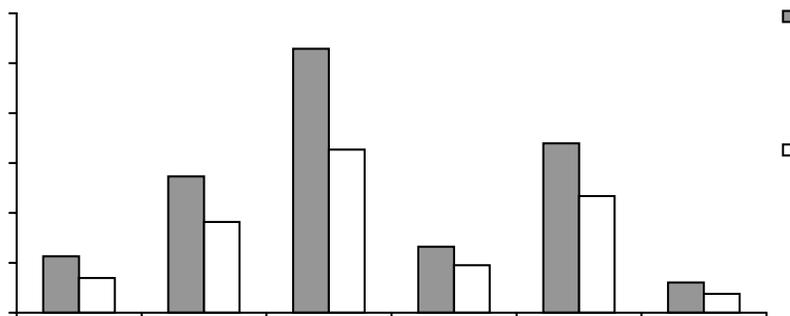


DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a organização dos dados em gráficos (Figuras 2, 3, 4 e 5) tem-se os seguintes resultados:

A figura 2 apresenta o total de inalações no ano e as inalações de período de safra, nos Postos de Atendimento Médico de Araras - SP, no ano de 1997. Como se observa, os Postos de Atendimento Médico que se destacaram ao longo do ano de 1997 foram respectivamente o Posto Osvaldo Salvador Devitte, o Posto Antonio Carlos Fabrício e o Posto CAIC - Armando Frias, justamente os localizados nas periferias da cidade. Nesse mesmo ano de 1997, no período das queimadas, foi verificado que esses postos tiveram 14.850 atendimentos para inalações, ou seja, mais da metade das inalações coincidem com o período de queimadas.

Figura 2 - Total de Inalações nos Postos de Atendimento Médico Araras/SP – Ano de 1997

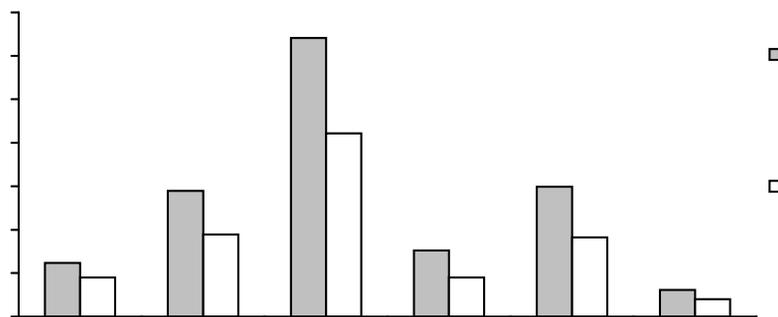


Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Araras - SP

A figura 3 apresenta o total de inalações nos Postos de Atendimento Médico de Araras - SP, no ano de 1998. Observa-se que os Postos de Atendimento Médico que se destacaram no ano de 1998 foram também os mesmos apontados na figura 2: Posto Osvaldo Salvador Devitte, Posto Antonio Carlos Fabrício e Posto CAIC - Armando Frias, com 24.574 atendimentos para inalação ao longo do ano, sendo que 15.861 dos atendimentos para inalações ocorreram no período das queimadas, perfazendo cerca de 65% dos atendimentos anuais.

Considerando o total de atendimentos para inalações, ao longo do ano de 1998, em todos os postos da cidade, constatou-se que, dos 31.302 casos, 20.253 ocorreram durante o período das queimadas da cana-de-açúcar.

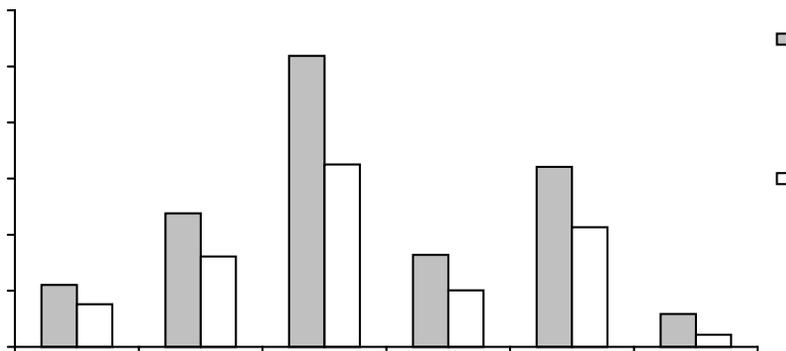
Figura 3 - Total de Inalações nos Postos de Atendimento Médico Araras/SP – Ano de 1998



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Araras – SP

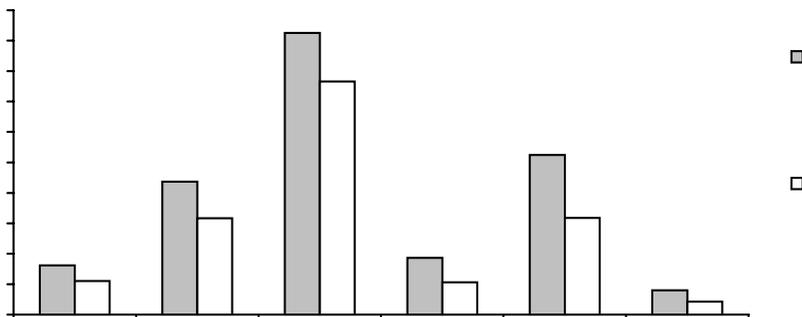
As figuras 4 e 5, referentes aos anos de 1999 e 2000, respectivamente, confirmam as constatações dos anos anteriores, isto é, os postos da periferia Leste e Sul da cidade são os que apresentam maiores valores de atendimentos para inalação durante o ano, dos quais cerca de 60% ocorrem no período de safra da cana-de-açúcar.

Figura 4 - Total de Inalações nos Postos de Atendimento Médico Araras/SP – Ano de 1999



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Araras - SP

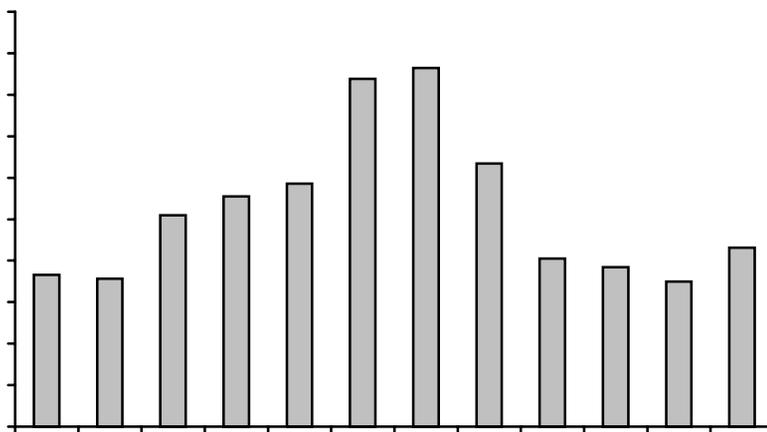
Figura 5 - Total de Inalações nos Postos de Atendimento Médico Araras/SP – Ano de 2000 (até agosto)



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Araras - SP

Para uma análise mais específica escolheu-se o ano de 1998, considerado o de maior número de atendimentos de casos para a realização de inalações (31.302 casos), somando-se todos os postos de atendimento médico de Araras. A figura 6 destaca o total de inalações, mês a mês, ao longo do ano de 1998. Claramente se constata que nos meses das queimadas, de maio a novembro, reforçadas pela estiagem, que se inicia no final do outono (abril e maio), mas principalmente nos meses de inverno (junho, julho, agosto e setembro), a quantidade de inalações é elevada se comparada com os outros meses.

Figura 6 - Total de Inalações realizadas nos Postos de Atendimento Médico em Araras – SP durante o ano de 1998



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Araras - SP

Analisando-se e comparando-se o total de inalações realizadas no período da pesquisa, nos Postos de Atendimento Médico citados, verifica-se que o número de doentes (habitantes), que precisaram fazer inalações, foi sempre muito maior no período das queimadas da cana-de-açúcar do que fora desse período. Constatou-se também, que os bairros onde a população teve maior incidência de problemas respiratórios, recorrendo aos Postos de Atendimento Médico, correspondem aos bairros periféricos ou muito próximos à periferia da cidade, portanto, nas vizinhanças do espaço rural onde predomina o cultivo da cana-de-açúcar, estando sujeitos à influência maior da poluição causada pelas queimadas.

Um outro aspecto importante identificado foi de que os moradores dos bairros mais próximos do centro da cidade de Araras e que são atendidos pelo Posto Médico Irmã Diva Patarra, sofreram menor impacto das queimadas, pois o número de atendimentos para inalações ao longo do ano e no período das queimadas foi menor do que nos outros Postos de Atendimento Médico da cidade. Este fato demonstra a possível correlação entre localização da população e o impacto das queimadas sobre sua saúde respiratória.

Deve-se considerar que existe legislação federal e estadual que proíbe as queimadas nos limites do espaço urbano, só sendo permitido o fogo à distância de um

quilômetro do perímetro urbano: Lei Federal nº 6.938/81 (BRASIL, 1988)⁵ e Lei Estadual nº 997/76⁶, regulamentada pelo Decreto Estadual 8.468/76, que no artigo 26, "caput", proíbe a queima ao ar livre.

Além disso, em parecer datado de 05/12/84, a assessoria jurídica da CETESB concluiu, com base no referido art. 26, que, sem dúvida, a atividade de queimada é uma prática proibida pela Legislação Estadual do Controle de Poluição. Em 30 de agosto de 1988, entrou em vigor o Decreto Estadual nº 28.848 que proibiu qualquer forma de emprego de fogo para a colheita da cana-de-açúcar. Este Decreto gerou polêmica em face da resistência dos empresários do setor em cumpri-lo. Cedendo às pressões de usineiros, o governo do Estado baixou, em 20 de setembro de 1988, o Decreto nº 28.895, ora em vigor, modificando o Decreto nº 28.848/88, permitindo a queimada da cana-de-açúcar em distância superior a um quilômetro do perímetro urbano das cidades.

Contudo, em Araras, a legislação não está sendo cumprida o que contribui para o agravamento do impacto ambiental, gerando um grande aumento dos casos de doenças respiratórias, nos meses de maio a novembro, coincidindo com o período das queimadas da cana-de-açúcar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro dos objetivos propostos, os resultados alcançados demonstraram que:

- Os três Postos de Atendimento Médico que se destacaram, em todos os anos da pesquisa, em número de atendimentos para a realização de inalações foram: Posto de Saúde Antonio Carlos Fabrício, Posto de Saúde Armando Frias e o Posto de Saúde Osvaldo Salvador Devitte., existindo correlação entre a localização dos Postos de Saúde e os bairros que os mesmos atendem nas áreas periféricas, com a área de plantio de cana-de-açúcar que circunda a cidade.
- No período da pesquisa o ano que teve o maior número de atendimentos para inalações foi o de 1998, fato que pode ter ocorrido devido este ter sido um ano mais seco, questão que deverá ser estudada com mais detalhes.

Constatou-se a existência de vários boletins de ocorrência policial, o que vem a comprovar que as queimadas continuam a ocorrer dentro da área proibida por Leis Federal e Estadual, ou seja, próximo ao centro urbano da cidade de Araras, ficando evidente a responsabilidade do poder público municipal e estadual no cumprimento das Leis Federal e Estadual em vigor.

Novos levantamentos de dados estão sendo feitos, dando continuidade a esta pesquisa, relativos aos anos de 2001, 2002, 2003, 2004 e 2005, para novas constatações sobre os impactos das queimadas da cana-de-açúcar na cidade de Araras - SP.

⁵ que qualifica como poluição, a degradação da qualidade ambiental, resultante de atividades que prejudiquem a saúde e o bem estar da população (art.3º, inciso III).

⁶ que no seu artigo 3º, considera poluição do meio ambiente, a presença, o lançamento ou a liberação, nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, com intensidade, em quantidade de concentração ou com características que tornem ou possam tornar as águas, o ar ou o solo impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde, inconvenientes ao bem estar público, danosos aos materiais, à fauna e a flora, prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade, ficando proibido o lançamento ou liberação de poluentes nas águas, no ar ou no solo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL Constituição Federal do Brasil. Brasília-Brasil: Edições Técnicas do Senado Federal do Brasil, 1988.
- BRAY, S. C.; RUAS, D. G. G. Crescimento e Consolidação das usinas de Cana-de-Açúcar no estado de São Paulo, 1950 a 1974. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 1995, Rio Claro-SP. Anais... Rio Claro-SP: AGETEO, Vol. I, 1995. p.57-67.
- FRANCO, A. R. Aspectos Médicos e Epidemiológicos da Queimada de Canaviais na Região de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto: Centro de Estudos Regionais, Universidade de São Paulo, 1992. (mimeo)
- IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Brasília-Brasil: Serviço Gráfico do IBGE, 2000.
- KIRCHOFF, V. W. J. H. As Queimadas de Cana-de-açúcar. São José dos Campos-SP: Transtec Editorial, 1991.
- MATTHIESSEN, ^a J. Araras, nossa terra, Nossa gente. Araras-SP: Real Gráfica e Editora Ltda, 1990.
- RESENDE, Alex da S. et al. Queimada de cana Jaguariúna. São Paulo: Embrapa, 2000.
- ROMERO, J. P. Poluição e Agricultura. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda, 1973.
- ZAVATINI, A. J. A. et al. As Queimadas nos canaviais e a poluição urbana: Um estudo na média depressão periférica paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANÁLISE AMBIENTAL, 1994, Rio Claro-SP, Anais... Rio Claro-SP: UNESP, 1994. p.26-27.

ROSEANA C. GRILO¹

ELIANA A. P. BERRETA²

MICHELE C. BELEM³

(¹ Professora Doutora e Pesquisadora do Centro Universitário Herminio Ometto - Araras-SP; e-mail: rc_griilo@yahoo.com.br;

² Licenciada em Geografia; e-mail: normas@linkway.com.br;

³ Licenciada em Geografia)