

# **GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DE PLANO DE BACIA EM COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO RS**

## **Autores**

Teresinha Guerra  
Vilma Cardoso da Silva  
William Saraiva Giuliano

## **Instituição**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

## **RESUMO**

A regulamentação da Gestão de Recursos Hídricos no Rio Grande do Sul foi instituída pela aprovação da Lei Estadual 10350/94 que, em seu primeiro artigo define a água como um recurso natural de disponibilidade limitada e dotado de valor econômico que, enquanto bem público de domínio do Estado, terá sua gestão definida através de uma Política de Recursos Hídricos. Este trabalho relata o processo de planejamento para a elaboração do Plano de Bacia no Comitê do Lago Guaíba visando a melhoria da qualidade das águas superficiais. Foi realizado em duas etapas: (1) Diagnóstico e Prognóstico com o levantamento e a avaliação integrada das restrições e das potencialidades dos recursos hídricos e (2) Compatibilização e Articulação para a análise e seleção das alternativas de intervenção, articulação dos diversos interesses de uso dos recursos hídricos, internos e externos à bacia e o processo de mobilização social. O processo de mobilização da população envolveu a realização de sete consultas públicas em diferentes locais da bacia hidrográfica visando identificar a qualidade das águas que a população deseja para o futuro e, em 2006, foi aprovado o enquadramento das águas no Comitê do Lago Guaíba.

**Palavras Chave:** Enquadramento, Comitês de Bacias Hidrográficas, Plano de Bacia

## **INTRODUÇÃO**

No Estado do Rio Grande do Sul a gestão de recursos hídricos foi regulamentada no artigo 171 da Constituição Estadual, de 03 de outubro de 1989, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e em 1994, através da Lei Estadual No 10.350. Integram o Sistema Estadual de Recursos Hídricos (SERH) o Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul – CRH, o Departamento de Recursos Hídricos – DRH, o Órgão de execução da política ambiental do Estado – SEMA, as Agências de Região Hidrográfica, os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica. A implementação do SERH ainda não foi totalmente implementado, mas está sendo realizada através da criação dos Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas. O processo de implantação do Sistema, através da formação de comitês de bacias hidrográficas, foi a parte vital e também a mais rica e dinâmica no Rio Grande do Sul, afirmam GRASSI & CÁNEPA (2000).

O comitê de bacia hidrográfica é um colegiado instituído oficialmente pelo Governo do Estado do RS, formado, majoritariamente, por representantes da sociedade e de usuários das águas, o qual é considerado como verdadeiro "parlamento das águas" e tem como função discutir e deliberar sobre os assuntos de interesse comum aos diversos usuários da água.

Em 1997 foi constituída uma comissão provisória para iniciar o processo de formação do comitê na bacia hidrográfica do Lago Guaíba. Contando com a participação de diversas entidades, a comissão conseguiu mobilizar os segmentos de usuários da água e da população da bacia para viabilizar a criação do Comitê Lago Guaíba, a qual foi formalizada com a publicação do Decreto Estadual 38.989/1998. O Comitê do Lago Guaíba é formado por 40 membros titulares e 40 suplentes, sendo 16 do grupo de usuários da água e 16 do grupo de população da bacia hidrográfica. Conforme a Lei 10.350/94, os restantes oito membros são oriundos de órgãos do executivo estadual e federal, com atuação na área de recursos hídricos.

A bacia hidrográfica do Lago Guaíba abrange uma área aproximada de 2.300 km<sup>2</sup>, com uma população de, cerca de 1,1 milhão de habitantes, e inclui, de forma parcial ou total, 14 municípios da região metropolitana de Porto Alegre, inclusive a capital. A ocupação mais intensa ocorre nos municípios de Porto Alegre e Guaíba, sendo a densidade populacional da bacia de 475,5 habitantes por km<sup>2</sup>.

Com doze anos de existência, o Comitê do Lago Guaíba tem participado de forma atuante no processo de implantação do SERH com a realização do Plano de Bacia e enquadramento de suas águas. Atualmente, está em fase de realizar o Plano de Ações para a melhoria da qualidade de suas águas superficiais. O Plano de Bacia, um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, é um plano diretor que tem por objetivo fundamentar e orientar o gerenciamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica. Trata-se de um plano de longo prazo, resultado de um processo de planejamento dinâmico e participativo, que contempla, entre outros aspectos, o balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com a identificação dos conflitos potenciais (Lei Federal nº 9433/97).

## **MATERIAL E METODOLOGIA**

O processo de planejamento no Comitê do Lago Guaíba foi iniciado com a tratativa, pioneira em relação aos demais comitês no Estado do Rio Grande do Sul, da elaboração de um Termo de Referência para a contratação de estudos necessários ao Plano de Bacia, de forma conjunta entre o Comitê, o Departamento de Recursos Hídricos (DRH) e a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM). Neste caso, as três partes decidiram pela elaboração de "Estudos Preliminares para Subsídios ao Plano de Bacia", de forma que estes estudos consistissem numa primeira etapa da elaboração do Plano de Bacia (SOARES NETO et al., 2003). Em 2002 ocorreu o procedimento licitatório, próprio das instituições públicas, resultando na habilitação de uma empresa de consultoria para a realização desse serviço. O Comitê do Lago Guaíba divulgou publicamente o início de seu processo de planejamento, em dezembro do mesmo ano, em evento realizado na Câmara Municipal de Vereadores de Porto Alegre. O Termo de Referência previa que os estudos

seriam realizados basicamente em duas etapas: Fase A, de Diagnóstico e Prognóstico e Fase B, de Compatibilização e Articulação com a sociedade da bacia.

A Fase A, de Diagnóstico e Prognóstico, compreendeu o levantamento e a avaliação integrada das restrições e das potencialidades dos recursos hídricos, associadas às demandas atuais e futuras para os diversos usos. Dessa forma, envolveu a articulação de diferentes áreas do conhecimento relacionadas a esses usos, incluindo o conhecimento da dinâmica social, a organização e a condução inicial do processo de mobilização social com vistas a subsidiar a execução dos estudos, e o estabelecimento de diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão preconizados pela Lei das Águas.

A Fase B, de Compatibilização e Articulação, consistiu na análise e na seleção das alternativas de intervenção, que buscassem o incremento da disponibilidade hídrica, assim como a identificação de medidas mitigadoras para redução da carga de poluentes nos cursos de água, em função das demandas atuais e daquelas projetadas pelos cenários alternativos. Nesta fase, previa-se a elaboração da proposta de pré-enquadramento dos corpos d'água superficiais da bacia, a partir da articulação dos diversos interesses de uso dos recursos hídricos, internos e externos à bacia.

O processo de mobilização social foi realizado através de consultas públicas para divulgar o pré-enquadramento do Lago Guaíba e arroios afluentes, oportunizando a manifestação da população da bacia hidrográfica sobre os usos atuais e futuros da água, como subsídio para a elaboração do Plano de Bacia.

No período de agosto a outubro de 2004, foram realizadas sete reuniões de consulta públicas, abertas à participação de todos os interessados e que, através de uma dinâmica própria, se propuseram a levantar as expectativas sobre os usos desejados da água na bacia hidrográfica, através de dois instrumentos de consulta. O primeiro instrumento de consulta definido foi à aplicação de um questionário, que se entende seja um documento que permite subsidiar a análise sobre a percepção da população quanto aos usos pretendidos da água e suas implicações em relação à gestão dos recursos hídricos. O segundo instrumento de consulta utilizado foi a elaboração de um mapa de usos desejados da água, que era aplicado ao final das reuniões. Cada participante poderia escolher até três usos (por exemplo, navegação, abastecimento público e balneabilidade) sendo solicitado colocar, em um grande mapa da bacia hidrográfica afixado na parede, em que local gostaria que aquele uso fosse priorizado. Esse instrumento permitiu, de forma muito dinâmica, caracterizar os principais usos almejados pelas comunidades e os locais em que as pessoas gostariam de ter aquelas atividades garantidas no futuro.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após o término dessa etapa das consultas públicas, o Grupo de Enquadramento do Comitê sistematizou os resultados obtidos com os dois instrumentos (questionários e mapa) na forma de dois cenários para o pré-enquadramento: um mais restritivo e outro menos restritivo. Os usos citados na consulta pública foram relacionados com as classes de usos previstas na legislação (Resolução CONAMA 20/86 e a atual Resolução CONAMA 357/05).

A partir dessas propostas de pré-enquadramento das águas da bacia hidrográfica do Lago Guaíba, tem-se elementos para a próxima etapa do processo, que é o planejamento de como atingir essas metas de qualidade da água. Considerando que a mobilização das categorias teve baixa representatividade, a diretoria do Comitê, juntamente com a FEPAM, a coordenadora do grupo de enquadramento e o DRH reuniram-se em dezembro de 2005 para uma análise do processo de enquadramento. Dessa reunião surgiu a proposta de dar continuidade no processo de enquadramento, através e uma segunda etapa, ainda a partir de dezembro, tendo continuidade até meados de maio de 2006. As consultas públicas foram organizadas pelo grupo de enquadramento, com os seguintes objetivos:

- Mobilização das categorias dos representantes dos usuários da água (abastecimento público, esgotamento sanitário, drenagem urbana, indústria, agropecuária, efluentes líquidos de resíduos sólidos, turismo e lazer, pesca artesanal, comercial e aqüicultura e navegação) e da população da bacia (legislativos municipais, organizações ambientalistas, organizações comunitárias e clubes de serviço, organizações de ensino superior e pesquisa, associações técnicas, científicas e classistas e organizações sindicais).
- Discussão mais ampla e profunda para o entendimento dos cenários de pré-enquadramento, visando maior divulgação à comunidade, apropriação dos dados e validação pública do enquadramento junto às categorias.

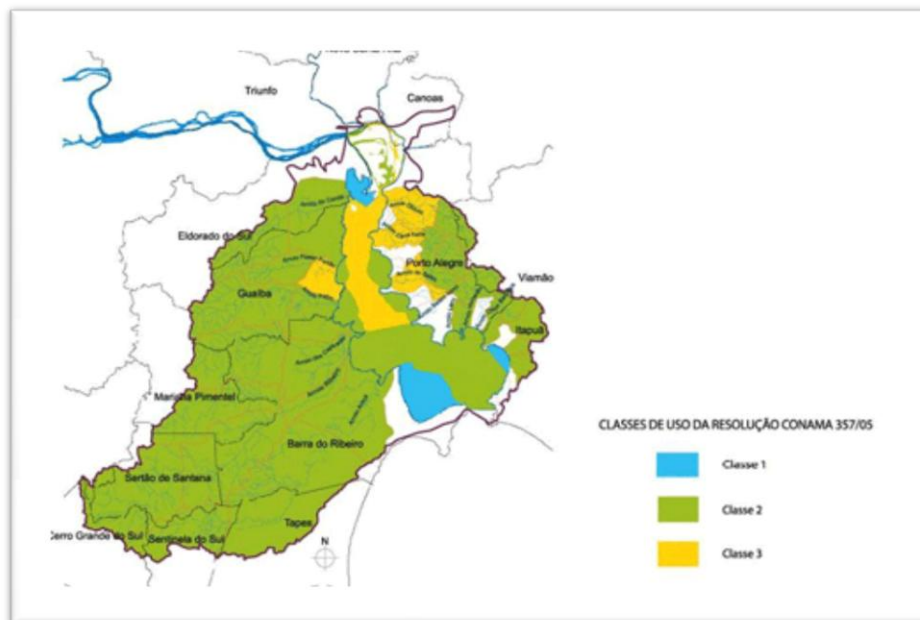
Inicialmente foi realizada uma capacitação interna aos membros do Comitê abordando o processo de enquadramento, planejamento, competências do Comitê, o que foi feito até aquele momento e como foi feito, situação atual do processo de enquadramento e ações futuras. Cada categoria designou um coordenador para realizar oficinas junto aos seus representados, sendo sempre assessorados por um integrante do grupo de enquadramento. Também foram disponibilizados aos coordenadores de cada categoria o Caderno 2 do Comitê do Lago, uma apresentação em Power Point, folder descrevendo de forma sucinta a importância do enquadramento, o mapa de qualidade atual das águas superficiais e o cenário das duas propostas de pré-enquadramento. As categorias se apropriavam das informações, discutiram os dois cenários apresentados e decidiam qual a melhor proposta para o enquadramento, podendo escolher uma das duas propostas ou sugerir modificações nas classes de uso, nos diferentes segmentos, desde que devidamente justificada.

Cada coordenador enviou ao Comitê um relato sucinto das reuniões e o cenário de pré-enquadramento definido. O grupo de enquadramento definiu os seguintes critérios na sistematização e análise das propostas enviadas pelas categorias: (1) Não piorar a qualidade atual das águas (não rebaixar a classe de uso); (2) Cumprir a legislação vigente quanto a APP (Resolução do CONAMA 003/02) e a Lei Federal 4771 (Código Florestal) e (3) Ter coerência entre a classe de uso (qualidade) pretendida e a classe de uso recebida dos formadores do Guaíba.

Então, a partir das consultas públicas junto à comunidade e das categorias dos representantes de usuários da água e da população da bacia, surgiram três cenários de pré-enquadramento. Em reunião da Comissão Permanente de Assessoramento (CPA), comporta por representantes foram aprovadas as três propostas para serem analisadas pelos integrantes do Comitê e, em junho de 2006 foi aprovado o enquadramento das águas superficiais no âmbito do Comitê do Lago Guaíba.

## CONCLUSÃO

Em junho de 2006, em reunião ordinária, após uma ampla discussão, o Comitê aprovou, por unanimidade, o Enquadramento das águas superficiais da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba, conforme Figura 1.



**Figura 1.** Enquadramento das Águas Superficiais da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba em classes de uso da Resolução 357/2005 do CONAMA.

## REFERÊNCIAS

COMITÊ LAGO GUAÍBA. **Caderno de Informações 2.** Comitê Lago Guaíba/DRH/FEPAM. Porto Alegre, p.36. 2004.

GRASSI, L.A.T. & CÁNEPA, E. Os comitês de bacia no Rio Grande do Sul – uma experiência histórica. **Revista Ciência e Ambiente**, vol. 1, n.1 (julho): 121-134. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2000.

Conselho Nacional de Recursos Hídricos: conjunto de normas legais – Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, 5ª edição – Brasília: MMA – Lei Federal 9433/97, p.23, 2008.

SOARES NETO, P.B.; FREITAS, M.; AGRA, S.G. Processo de Gestão das Águas na Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba. In: Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, I. Indaiatuba (SP), 2002. **Anais eletrônicos...** Disponível em: [http://www.anppas.org.br/gt/recursos\\_hidricos/Soares\\_Neto-Freitas-Agra.pdf](http://www.anppas.org.br/gt/recursos_hidricos/Soares_Neto-Freitas-Agra.pdf). Acesso em 25 de maio de 2004.

# IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DO USO DO FOGO NA AGROPECUÁRIA

*Gínia Bontempo<sup>1</sup>; Alice Fassoni<sup>2</sup>; Pedro Almeida<sup>3</sup>*

<sup>1,2,3</sup> Universidade Federal de Viçosa/UFV, <sup>1</sup>Doutoranda em Ciência Florestal; <sup>2</sup>Graduanda em Engenharia Ambiental; <sup>3</sup>Graduando em Arquitetura e Urbanismo.

## Resumo

O uso do fogo é uma prática cultural antiga que possibilita o manejo e o preparo da terra de forma eficiente, uma vez que envolve poucos recursos humanos e financeiros, e pode ser realizada em curto espaço de tempo. Entretanto, o fogo pode provocar uma série de impactos socioambientais. Muito tem sido feito para reduzir a prática da queimada em todo o país. Medidas legislativas, educativas, corretivas e punitivas têm sido aplicadas, entretanto, o fogo continua sendo usado e, muitas vezes, provoca incêndios de grandes proporções. A Rede de Interação é um instrumento bastante usado na identificação e avaliação de impactos ambientais por parte de técnicos e analistas ambientais. Acredita-se que ela também pode ser utilizada como instrumento educativo a ser construído, participativamente, pelos atores sociais envolvidos. Por meio deste processo é possível perceber a interação entre os impactos nos diferentes meios (físico, biótico e antrópico), bem como suas consequências. Esta oficina tem como objetivos identificar e avaliar, qualitativamente, os impactos ambientais decorrentes do uso do fogo na agropecuária. O levantamento dos impactos será realizado de forma participativa, por meio da utilização do método Rede de Interação. Os impactos identificados serão qualitativamente classificados segundo os seguintes critérios: valor (positivo ou negativo), espaço (local, regional ou estratégico) e plástica (reversível ou irreversível). Esse exercício poderá facilitar a compreensão dos efeitos do uso do fogo em curto, médio e longo prazo e provocar mudanças de valores e comportamentos

**Palavras-chave:** Uso do Fogo; Impactos Ambientais; Educação Ambiental

## Introdução

O uso do fogo é uma prática cultural antiga que possibilita o manejo e o preparo da terra de forma eficiente, uma vez que envolve poucos recursos humanos e financeiros, e pode ser realizada em curto espaço de tempo. Além disso, a queima da cobertura vegetal provoca a mineralização da matéria orgânica, que aumenta, temporariamente, a fertilidade do solo e, conseqüentemente, a produtividade e o retorno econômico. O uso do fogo pode também auxiliar no controle de espécies dominantes, pragas e doenças e favorecer a rebrota de pastagens, o que traz benefícios diretos à criação de gado e outros herbívoros (BONFIM et al., 2003; SOARES e BATISTA, 2007).

Entretanto o mesmo fogo que pode trazer benefícios pode também provocar uma série de impactos socioambientais: perda da biodiversidade e de oportunidades para o uso sustentável dos recursos naturais; comprometimento da qualidade e disponibilidade do ar, do solo e da água; interrupção de processos biológicos; descaracterização da paisagem; alteração dos serviços ambientais; alteração nos ciclos biogeoquímicos, entre outras (LIMA e BATISTA, 1993; COCHRANE, 2000; SANTILLI, 2005; FEARNSSIDE, 2006; SOARES e BATISTA, KOPROSKI, 2009).

Em diversas situações o fogo pode gerar incêndios que provocam sérios impactos no meio antrópico, tais como, acidentes rodoviários, fechamento de aeroportos, interrupção de transmissão de energia elétrica, perdas econômicas e aumento de problemas alérgicos e respiratórios (EMBAIXADA DA ITÁLIA, 2002; MASCARENHAS et al., 2005).

Além dos impactos locais e regionais, a queima de florestas tem colaborado para o aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera e, conseqüentemente, do aquecimento global, considerado um impacto de grande amplitude (FEARNSIDE, 2006).

Muito tem sido feito para reduzir a prática da queimada em todo o país. Medidas legislativas, educativas, corretivas e punitivas têm sido aplicadas, entretanto, o fogo continua sendo usado e, muitas vezes, provoca incêndios de grandes proporções.

É fundamental que se identifiquem os impactos causados pelo fogo nos diferentes meios, de forma sistêmica e holística, para que se possa contribuir na elaboração de políticas públicas e programas educacionais que promovam a substituição do uso do fogo por práticas sustentáveis. Para isso esta oficina tem como objetivos: identificar os impactos ambientais decorrentes do uso do fogo em projetos agropecuários por meio da construção de redes de interação para os meios físico, biótico e antrópico e avaliar, qualitativamente, os impactos identificados, mediante os critérios de valor (positivo/negativo), espaço (local/regional/estratégico) e plástica (reversível/irreversível).

### **Material e Metodologia**

A identificação dos impactos terá como base a Resolução Nº 1, de 23 de janeiro de 1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente que define impacto ambiental como:

“...qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais” (BRASIL, 1986, p.1).

A partir desta definição, serão realizadas a identificação e a avaliação qualitativa dos impactos ambientais, de forma participativa e construtiva, por meio da utilização do método da Rede de Interação. O método da Rede de Interação consiste na “construção de um fluxograma que demonstra a sequência dos impactos a partir de uma atividade desencadeadora” (SILVA, 1999, p. 114). Os impactos identificados serão qualitativamente

classificados segundo os critérios de valor (positivo ou negativo), espaço (local, regional ou estratégico) e plástica (reversível ou irreversível) (SILVA, 1999).

Para a realização da oficina serão necessários os seguintes materiais: 45 tarjetas de papel cartão amarelo, 45 tarjetas de papel cartão verde, 21 tarjetas de cartolina branca, 9 pincéis atômicos em três diferentes cores, 3 rolos de fita crepe. A oficina deverá acontecer em um espaço com paredes e que seja permitido a fixação das tarjetas por meio da fita crepe, temporariamente.

### Resultados e Discussões

O método da Rede de Interação tem mostrado-se bastante eficiente na identificação e avaliação coletiva e participativa dos impactos ambientais. Esta metodologia tem sido utilizada entre trabalhadores rurais e brigadistas na região do entorno do Parque Nacional do Caparaó, em Minas Gerais, como se pode observar por meio das imagens a seguir.





Por meio da construção das redes de interação é possível perceber a relação entre os impactos nos diferentes meios, bem como suas consequências positivas ou negativas, locais, regionais ou estratégicas e reversíveis ou irreversíveis. Esse exercício poderá facilitar a compreensão dos efeitos do uso do fogo em curto, médio e longo prazo e promover aquisição de valores e comportamentos sustentáveis.

Mais do que proibir o uso do fogo é fundamental estimular alternativas a essa prática tais como pastagem ecológica, arborização de pastagem, sistemas agroflorestais, adubação verde, plantio direto, agricultura orgânica, compostagem, consorciação de culturas, entre outras.

Costa (2006) afirma que o uso do fogo é uma prática cultural e economicamente satisfatória. Sua substituição somente será conveniente na medida em que outras técnicas apresentem vantagens econômicas e culturais mais significativas.

A solução para os impactos decorrentes das queimadas e incêndios requer a combinação de iniciativas educacionais, legislativas e econômicas com a participação organizada da comunidade. Os Protocolos Municipais realizados no ‘Programa Fogo – Emergência Crônica’ constituem um instrumento público de acordo voluntário, firmado por representantes dos diversos setores da sociedade. Os atores locais definem e assumem pública e voluntariamente alguns compromissos viáveis, que possam efetivamente contribuir para o controle e a limitação de queimadas (EMBAIXADA DA ITÁLIA, 2002).

Medidas como essas, representam um passo importante na solução do uso indiscriminado do fogo, na medida em que possibilitam o envolvimento da comunidade na busca de alternativas. Isso contribui para a valorização da cidadania e para o empoderamento da sociedade.

### Conclusões

O caminho a ser trilhado na substituição do uso do fogo deve ser o diálogo e o compromisso voluntário com medidas e ações compatíveis com a sustentabilidade socioambiental. Isso pode ser promovido por meio de políticas públicas e programas efetivos, participativos e contínuos de educação ambiental.

### 6. Referências Bibliográficas

BONFIM, V.R. et al. Diagnóstico do uso do fogo no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), MG. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 27, n. 1, p. 87-94. 2003.



BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 001, de 23 de Janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, **Lex**: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 17 fev. 1986.

COCHRANE, M. A. O grande incêndio de Roraima. **Ciência Hoje**, São Paulo, SP, v. 27, n. 157, p. 26-43. 2000.

COSTA, L.M. **Comunicação e meio ambiente: a análise das campanhas de prevenção a incêndios florestais na Amazônia**. Belém: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (UFPA/NAEA), 2006. 338 p.

EMBAIXADA DA ITÁLIA. **A Amazônia encontrando soluções**. Brasília: Embaixada da Itália, 2002. 270p.

FEARNSIDE, P.M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, Manaus, AM, v. 36, n. 3, p. 395-400. 2006.

KOPROSKI, L. Efeitos do fogo sobre répteis e mamíferos. In: SOARES, R.V.; NUNES, J.R.S.; BATISTA, A.C. (ed). **Incêndios florestais no Brasil – o estado da arte**. Curitiba: UFPR, 2009. cap. 6, p. 133-156.

LIMA, G.S.; BATISTA, A.C. Efeitos do fogo no ecossistema. **Estudos de Biologia**, Curitiba, PR, v 31, p. 5-16. 1993.

MASCARENHAS, M.D.M. et al. Poluição atmosférica devida à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco, Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, DF, vol. 34(1): 42-46. 2008.

SANTILLI, J. Recursos genéticos. In: RICARDO, B.; CAMPANILI, M. (ed.). **Almanaque Brasil socioambiental**. Brasília: Instituto Socioambiental, 2005. p. 207-210.

SILVA, E. **Técnicas de avaliação de impactos ambientais**. Viçosa: CPT, 1999. 182p.

SOARES, R.V.; BATISTA, A.C. **Incêndios florestais: controle, efeitos e uso do fogo**. Paraná: UFPR, 2007. 264p.

## **Oficina de Educação Ambiental: A Entomologia como ferramenta nos trabalhos de Educação Ambiental.**

Oficineiras: Inês Caroline de Lima Proença

Rebeca Cassia de Andrade

### RESUMO

Os animais da classe Insecta apresentam mais de 800.000 espécies conhecidas. Diante de tal biodiversidade as relações evolutivas com o meio e interações com o ambiente e os seres humanos faz com que esse grupo apresente um potencial de abordagem muito interessante nos programas de educação ambiental. Relações conceituais das ciências naturais podem ser facilmente exemplificadas diante dos diversos comportamentos e exploração de habitats por indivíduos deste grupo. A interação entre insetos e seres humanos pode explorar também diversas situações do cotidiano, a exemplo das formas de organização social através de analogias com insetos sociais, como as abelhas; “fobias” e a quebra de preconceitos, que permitem uma nova forma de leitura do meio através da observação de espécimes, mas de semelhante importância no equilíbrio do ambiente (decompositores, fitófagos, predadores e parasitóides).

### METODOLOGIA

- Apresentações Power Point para a atividade teórica;
- Observação de insetos montados via seca e úmida de acordo com o grupo, concomitantemente às apresentações teóricas, para melhor fixação dos conceitos;
- Atividade em grupo prática, com a confecção de materiais didáticos para educação ambiental, unido os conceitos de Entomologia explorados na parte prática.