

## **AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DO ESTRATO ARBÓREO CIRCUNVIZINHO DE UMA NASCENTE**

**Douglas Alvaristo Fernandes, Helimar Rabello, Sergio Ceotto Pires, Pollyana Cunha  
Pinheiro, Pablo Costa da Silva, Jeferson Luiz Ferrari**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES – Campus de Alegre, Rodovia  
Cachoeiro – Alegre, km 48, Caixa Postal 47, Distrito de Rive, Alegre, ES. CEP: 29520 – 000. E-mail:  
d.alvaristo@gmail.com

**Resumo** – Este trabalho teve como objetivo conhecer a composição florística do estrato arbóreo da Área de Preservação Permanente de uma nascente localizada no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, Alegre, ES. A avaliação florística foi realizada por meio da implantação de quatro parcelas de 400 m<sup>2</sup> (40 x 10 m) demarcadas acima (P1), à esquerda (P2), abaixo (P3) e à direita (P4) da nascente. Em cada parcela foram registrados e identificados todos os indivíduos arbóreos vivos com DAP (Diâmetro na Altura do Peito) > 25 cm. A ausência de espécimes vegetais clímax em sua área ciliar comprova o longo período de agressões que a mesma vem sofrendo, já que não existem nem sinais das antigas árvores que outrora a protegiam. Outros sinais de degradação encontrados foram o assoreamento e o pisoteio do gado no olho d'água. A partir das evidências de impactos negativos na nascente propõem-se a adoção urgente das seguintes medidas mitigadoras: cercamento da nascente, a construção de caixas secas ou bacias de captação nas encostas e o reflorestamento do topo do morro.

**Palavras chave:** APPs, nascente, mata ciliar, recuperação ambiental.

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

### **Introdução**

As nascentes podem ser conceituadas como a afloração do lençol freático, que dará origem a uma fonte de água de acúmulo (represa) e/ou cursos d'água (regatos, ribeirões e rios) (CALHEIROS *et al.*, 2004). Segundo estes mesmos autores, tais afloramentos ficam localizadas comumente em encostas, depressões do terreno e no nível de base do curso d'água local, podendo originar as nascentes perenes (de fluxo contínuo), temporárias (de fluxo apenas na estação chuvosa) e efêmeras (surgem durante a chuva, permanecendo por apenas alguns dias ou horas),

Devido à sua grande importância ambiental, social e econômica no contexto de qualquer região, o Código Florestal Brasileiro instituído pelo Decreto Lei Nº Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterado pela Lei 7.803/89 e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, assim estabeleceram tais áreas circunvizinhas às nascentes, como de preservação permanente:

*“Consideram-se de preservação permanente, pelo efeito de Lei, as áreas situadas nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d’água”, qualquer que seja a sua situação topográfica, devendo ter um raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura.”*

Além disso, de acordo com os Artigos 2.º e 3.º desta Lei “A área protegida deve ser coberta por floresta ou demais formas de vegetação nativa”, de modo a manter o equilíbrio ambiental e o bem estar das populações humanas.

Assim, as formações florestais localizadas no entorno de nascentes, lagos e reservatórios, também denominadas como floresta ou mata ciliar, floresta ripária, mata de galeria, floresta beiradeira, floresta ripícola, floresta ribeirinha e floresta paludosa (RODRIGUES, 2000; MARTINS, 2001), exercem um amplo espectro de benefícios ao ecossistema por proporcionarem inúmeras funções de proteção aos corpos hídricos e à biota que ali vive, (BARRELLA *et al.*, 2000; SOPPER, 1975).

Acontece que, infelizmente, em várias regiões brasileiras, essas formações vegetais têm sido submetidas a inúmeros impactos antrópicos devastadores ao longo dos últimos anos (CARVALHO *et al.*, 1999).

Desta forma, buscou-se neste trabalho conhecer a composição florística do estrato arbóreo da Área de Preservação Permanente e propor medidas mitigadoras de uma nascente localizada no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, Alegre, ES.

## Metodologia

A nascente estudada fica localizada no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, Alegre, ES sob as coordenadas geográficas de 20°46' 11,18" latitude Sul e 41° 27' 18,03" de longitude Oeste (Figura 1).

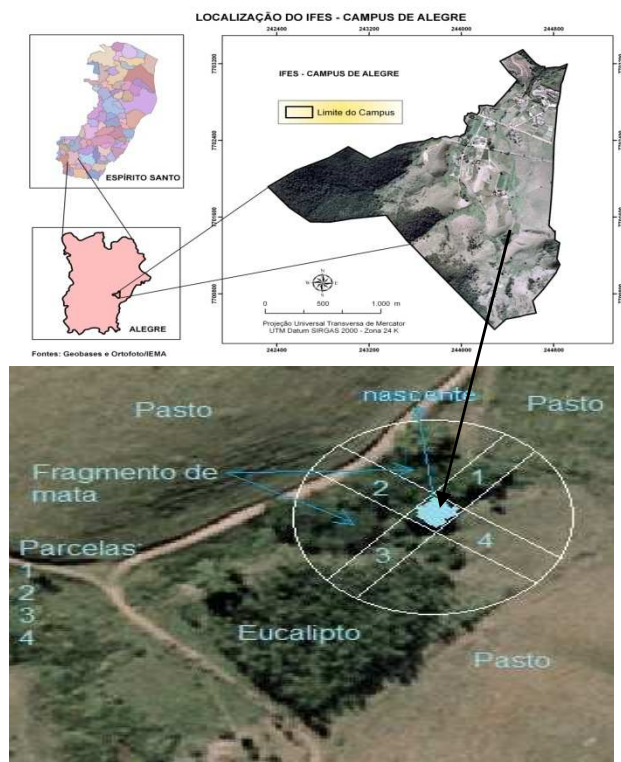


Figura 1 - Localização da área de estudo.

Identificado o 'olho' da nascente foi demarcado a Área de Preservação Permanente tomando-se como base a Lei 4.771/65 e a Resolução do CONAMA Nº. 303/2002 que dispõem sobre os parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente (Buffer de 50 m).

Como pode ser observado na Figura 1, a avaliação florística foi realizada por meio da implantação, no interior da Área de Preservação Permanente, de quatro Parcelas de 400 m<sup>2</sup> (40 x 10 m), sendo (P1) acima, (P2) à esquerda, (P3) abaixo, e (P4) à direita da nascente.

Em cada parcela foram registrados e identificados todos os indivíduos arbóreos vivos com DAP (Diâmetro na Altura do Peito) > 25 cm.

As espécimes encontradas foram classificadas segundo o seus nomes vulgar e científico e grupo ecológico, adotando-se como subsídio o Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas de autoria de Lorenzi (1998), Lorenzi (2002) e Lorenzi (2006).

## Resultados

A listagem de todas as espécies encontradas nas Parcelas 1, 2, e 3 é apresentada nas Tabelas 1, 2 e 3, respectivamente. Na Parcela 4 não foram encontrados indivíduos de porte arbóreo ou arbustivo, apenas pastagem.

Verificou-se que a Área de Preservação Permanente, como pode ser visto na Figura 1, é interceptada por uma estrada não-pavimentada e por um cultivo de eucalipto. Além disso, foram observado sinais de assoreamento e o pisoteio de bovinos nas proximidades do olho d'água da nascente (Figura 2).

Ao analisar os indivíduos arbóreos encontrados nas parcelas, constatou-se que na Parcela 1 (acima da nascente), os indivíduos, em sua maioria, são exóticos, como é o caso da Calabura das Antilhas.

Na Parcela 2 (à esquerda da nascente), não foram encontrados indivíduos arbóreos exóticos. Todas as espécimes encontradas são nativas e do grupo ecológico das plantas pioneiras. Também não há sinais da vegetação clímax que outrora existia na área.

Já na Parcela 3 (abaixo da nascente), a maioria dos indivíduos amostrados possuem origem exótica como é o caso do eucalipto. Vale lembrar que os eucaliptos estão com sinais de intenso ataque de formigas cortadeiras, estando alguns indivíduos desta parcela já mortos.

Tabela 1 - Relação das espécies arbóreas encontradas na Parcela 1 (acima da nascente).

Indivíduo Ecológico	DAP	Espécie	Nome Vulgar	Origem	Grupo
01	26 cm	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	Antilhas	Pioneira primária
02	26,5 cm	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	Antilhas	Pioneira primária
03	27 cm	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	Antilhas	Pioneira primária
04	28 cm	<i>Muntingia calabura</i>	Calabura	Antilhas	Pioneira primária
05	28 cm	<i>Genipa infundibuliformis</i>	Genipapo	Brasil	Pioneira primária
06	27 cm	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafistula	Brasil	Pioneira primária
07	28 cm	<i>Anacardium sp.</i>	Cajú	Brasil	Pioneira primária
08	52	<i>Bougainvillea glaba</i>	Primavera	Brasil	Pioneira primária

Tabela 2 - Relação das espécies arbóreas encontradas na Parcela 2 (à esquerda da nascente).

Indivíduo Ecológico	DAP	Espécie	Nome Vulgar	Origem	Grupo
01	25 cm	<i>Dalbergia nigra</i>	Cabiúna	Brasil	Pioneira primária
02	27 cm	<i>Dalbergia nigra</i>	Cabiúna	Brasil	Pioneira primária
03	27 cm	<i>Dalbergia nigra</i>	Cabiúna	Brasil	Pioneira primária
04	28,5 cm	<i>Dalbergia nigra</i>	Cabiúna	Brasil	Pioneira primária
05	30 cm	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	Brasil	Pioneira primária
06	32 cm	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	Brasil	Pioneira primária

Tabela 3 - Relação das espécies arbóreas encontradas na Parcela 3 (abaixo da nascente).

Indivíduo Ecológico	DAP	Espécie	Nome Vulgar	Origem	Grupo
01	26 cm	<i>Dalbergia nigra</i>	Cabiúna	Brasil	Pioneira primária
02	25 cm	<i>Andira legalis</i>	Angelin	Brasil	Pioneira Secundária
03	28 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
04	28,5 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
05	39 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
06	27 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
07	28 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
08	28,5 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
09	39 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
10	27 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-
11	25 cm	<i>Acacia mangium</i>	Acácia	Austrália/ Oceania	-
12	28,5 cm	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaíto	Austrália	-



Figura 2 - Sinais de assoreamento do olho d'água da nascente.

## Discussão

A nascente em questão classifica-se como perene, ficando localizada em uma depressão do terreno e exibe fortes sinais de ações antrópicas não planejadas além de não estar em conformidade com a legislação vigente de exige proteção a nascente num raio de 50m a partir do olho d'água.

A Calabura das Antilhas é amplamente dispersada por aves e, principalmente, morcegos. Todas as espécies encontradas são pioneiras, o que demonstra o estado de vulnerabilidade quanto à proteção ciliar desta nascente. Já que não há sinais da vegetação clímax que outrora existia na área, isso vem confirmar o longo histórico de

degradação que essa nascente em especial vem sofrendo.

De acordo com Oliveira-Filho *et al.* (1994), a devastação das matas ciliares tem contribuído para o assoreamento dos corpos hídricos, o aumento da turbidez das águas, o desequilíbrio da quantidade de águas regime das cheias e seca, a erosão das margens dos cursos d'água, além do comprometimento da fauna silvestre.



Figura 3 – Calha de escoamento de águas pluviais com pastagem degradada acima da nascente.

É evidente a necessidade de mudanças na legislação atual, pois há necessidade de se ampliar os benefícios de APP nascente a pontos circunvizinhos.

A faixa de solo acima da nascente é utilizada para pastejo de bovinos e se encontra em estado de degradação além de ausência de cerca em alguns pontos deixando a nascente em questão exposta (Figura 3).

A presença de bovinos na nascente além de contribuir com a compactação da terra através do pisoteio (FLORES *et al.*, 2007), pode vir a contaminar a fonte de água, por meio de suas excretas (SILVA *et al.*, 1997).

## Conclusão

A ausência de espécimes vegetais clímax em sua área ciliar comprova o longo período de agressões que a mesma vem sofrendo, já que não existem nem sinais das antigas árvores que outrora a protegiam. A partir das evidências de impactos negativos na nascente propõem-se a adoção urgente das seguintes medidas mitigadoras: cercamento da nascente, a construção de caixas secas ou bacias de captação nas encostas e o reflorestamento do topo do morro.

## Referências

- BARRELLA, W.; PETRERE, J. R.; SMITH, W. S.; MONTAG, L. F. A. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: USP/FAPESP, 2000. p. 187-207.
- CALHEIROS, R. de O. *et al.* Preservação e conservação das nascentes. Piracicaba: Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ - CTRN, 2004. XII40p. : il.; 21cm.
- CARVALHO, D. A. *et al.* Estudos florísticos e fitossociológicos em remanescentes de Florestas Ripárias do Alto São Francisco e Bacia do Rio Doce – MG. Lavras: Universidade Federal de Lavras/ CEMIG, 1999. 39 p.
- Código Florestal Brasileiro. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 2 de agosto de 2011.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2011) Resolução nº 303, de 13 de maio de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em: 2 de agosto de 2011.
- FLORES, J.P.C *et al.* Atributos físicos do solo e rendimento de soja em sistema plantio direto em integração lavoura-pecuária com diferentes pressões de pastejo. **Rev. Bras. Ciênc. Solo** [online]. 2007, vol.31, n.4, pp. 771-780.
- LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. São Paulo: Ed. Plantarum Vol.01, 1998.
- LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. São Paulo: Ed. Plantarum Vol.02, 2002.
- LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. São Paulo: Ed. Plantarum Vol.03, 2006.
- MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 143 p.
- PINTO *et al.* Estudos da bacia hidrográfica do Ribeirão Santa Cruz, MG. **Scientia Forestalis**. N.65, p. 197-206, jun. 2004.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T.; ALMEIDA, R.J. de; MELLO, J.M. de; GAVILANES, M.L. Estrutura fitossociológica e variáveis ambientais em um trecho de mata ciliar do córrego Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras (MG). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.17, n.1, p.67-85, 1994.
- SILVA, N. da; *et al.* **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela. 1997.
- SOPPER, W. E. Effects of timber harvesting and related management practices on water quality in forested watersheds. **Journal of Environmental Quality**, Madison, v.4, n.1, p.24-9, 1975.
- RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: USP/FAPESP, 2000. p. 91-99.