

**BIOMASSA ACIMA DO SOLO DE ESPÉCIES HERBÁCEAS E SUBARBUSTIVAS COM  
POTENCIAL MEDICINAL EM UMA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA**  
ABOVE-GROUND BIOMASS OF HERBACEOUS AND SHRUB SPECIES WITH MEDICINAL  
POTENTIAL IN A SECONDARY VEGETATION

Rubens Marques Rondon Neto<sup>1</sup> João Ricardo Vasconcelos Gama<sup>2</sup>

**RESUMO**

As espécies herbáceas e subarbutivas com potencial medicinal de ocorrência em uma vegetação secundária, com seis anos de idade, situada no Parque Florestal Quedas do Rio Bonito, Lavras, MG – Brasil, tiveram sua produção de biomassa acima do solo avaliada em 60 unidades amostrais de 0,5 x 0,5 m (0,25 m<sup>2</sup>). Foram encontradas sete espécies distribuídas em cinco famílias botânicas. Quanto ao hábito das espécies, quatro são herbáceas e três subarbutivas. A produção total da biomassa acima do solo foi de 1740,0 kg.ha<sup>-1</sup>. Verificou-se que a área de vegetação secundária estudada apresenta potencialidade para o fornecimento de matéria-prima de origem vegetal para uso medicinal.

**Palavras-chave:** planta medicinal, vegetação secundária, biomassa, biomassa acima do solo.

**ABSTRACT**

The herbaceous and shrub species with medicinal potential occurring in a 6 years old secondary vegetation, located in Quedas do Rio Bonito Forest Park, Lavras, MG, Brazil, had its above-ground biomass production evaluated in 60 plots of 0,5 x 0,5 m (0,25 m<sup>2</sup>). There were found 7 species distributed into 5 botanical families. The verification of the habit indicated 4 herbaceous and 3 shrub species. The total above-ground production was 1740,0 kg.ha<sup>-1</sup>. It was verified that the area of secondary vegetation studied has potential for supplying raw material of vegetal source for medicinal use.

**Key words:** medicinal plants, secondary vegetation, biomass, above-ground.

**INTRODUÇÃO**

Considera-se como vegetação secundária a que se desenvolve em terras que foram abandonadas depois que a cobertura vegetal original foi removida pela atividade humana (Finegan, 1992). Smith *et al.* (1998), recorrendo às estatísticas da FAO de 1990, informam que existem aproximadamente 165 milhões de hectares de florestas secundárias na América do Sul.

No estado de Minas Gerais, grande parte da cobertura florestal atual é constituída por vegetação secundária em diferentes estágios sucessionais cujo processo foi desencadeado em sua maioria pela atividade antrópica representada pela expansão urbana, atividades agropecuárias, florestais e de produção mineral (Costa *et al.*, 1998).

Nas vegetações secundárias, encontram-se diversas espécies de plantas com potencialidades de utilizações variadas, inclusive a medicinal. Na fase inicial do processo sucessional, as plantas herbáceas e subarbutivas apresentam alta densidade, porém, ainda é pouco o conhecimento a respeito do aproveitamento desse tipo de vegetação. Conforme Reis (1996), o conhecimento do potencial de utilização das plantas medicinais pelo homem pode representar uma alternativa de uso múltiplo, e subsídios para o aproveitamento sustentável dos ecossistemas florestais, tendo, como consequência, a conservação dos recursos genéticos.

O presente trabalho teve como objetivo verificar a produção de biomassa acima do solo das plantas herbáceas e subarbutivas, com potencialidade de uso medicinal, que se apresentam regenerando em uma vegetação secundária de origem antrópica.

1. Engenheiro Florestal, M.Sc., Doutorando em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Rua Estevão de Mendonça, 2170, Morada do Sol, CEP 78045-200, Cuiabá (MT). [rubens@bol.com.br](mailto:rubens@bol.com.br)
2. Engenheiro Florestal, M.Sc., Doutorando em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa (MG). [ds40104@correio.cpd.ufv.br](mailto:ds40104@correio.cpd.ufv.br)

Recebido para publicação em 3/06/2002 e aceito em 18/11/2002.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em uma clareira de formação antrópica com cerca de 3,2 hectares e se apresenta em plena sucessão secundária. Situa-se no Parque Florestal Quedas do Rio Bonito, Lavras – MG, entre as coordenadas 21°19'50" S e 44°59'12" W e a uma altitude média de 1.050 m (Figura 1). Em outubro de 1992, antes da criação do parque, essa porção da floresta sofreu um corte raso, a fim de obter madeira para a produção de carvão. Após a exploração da madeira, a área foi abandonada, permitindo o início do processo de sucessão secundária. Desde então, houve eventualmente a presença de gado na área (Rondon-Neto, 1999).

O clima da região é mesotérmico, sendo do tipo Cwb na classificação de Köppen (Vilela e Ramalho, 1979), com médias anuais de temperatura, precipitação e umidade relativa de 19,3 °C, 1.529,7 mm e 76,2 %, respectivamente (BRASIL, 1992). Segundo Curi *et al.* (1990), é uma área onde predominam os solos do tipo Neossolos e Cambissolos, conforme a classificação da EMBRAPA (1999).

Para a estimativa da biomassa acima do solo das espécies herbáceas e subarbusculares com potencial medicinal, foram lançadas 60 unidades amostrais de 0,5 x 0,5 m (0,25 m<sup>2</sup>) (Kent e Coker, 1992), distribuídas na área de forma sistemática ao longo de cinco faixas orientadas no sentido leste-oeste. Todas as plantas com potencialidades medicinais foram cortadas rente à superfície do solo, separadas por espécie e acondicionadas em sacos de papel. Posteriormente, foram levadas para uma estufa a 75 °C e submetidas à secagem até peso constante. Os valores da biomassa acima do solo foram transformados em quilos por hectare para cada espécie. O levantamento no campo foi realizado no mês de novembro do ano de 1998.

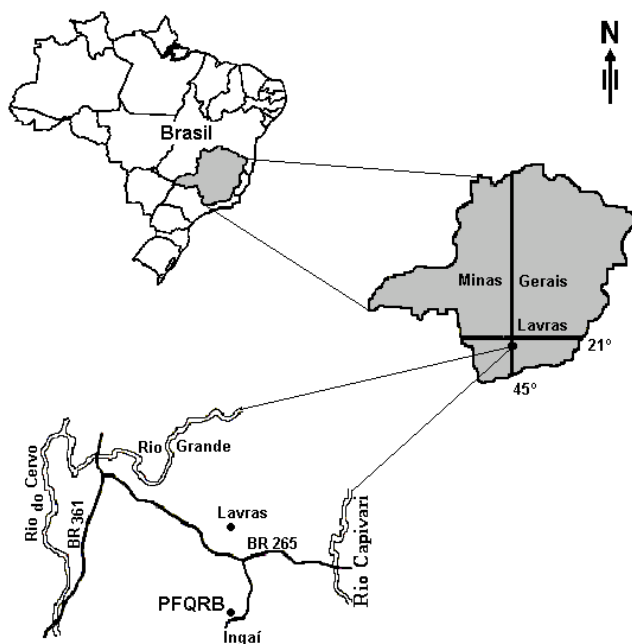


FIGURA 1: Situação geográfica do Parque Florestal Quedas do Rio Bonito, Lavras, MG.

FIGURE 1: Geographic situation of the Quedas do Rio Bonito Forest Park, Lavras, MG.

Todo material botânico coletado foi herborizado conforme IBGE (1992). As identificações das espécies encontradas foram realizadas por especialistas e com auxílio das coleções dos Herbários: ESAL, da Universidade Federal de Lavras (Lavras, MG), PAMG/EPAMIG, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Belo Horizonte, MG) e IBGE, da Reserva Ecológica da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasília, DF).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram encontradas sete espécies com potencial de uso medicinal, distribuídas em cinco famílias botânicas e sete gêneros. O grupo das angiospermas predominou, sendo seis espécies de dicotiledôneas e uma monocotiledônea. A Tabela 1 mostra as espécies com potencialidades medicinais

encontradas e algumas de suas características biológicas.

As plantas com potencialidades medicinais encontradas na área de estudo possuem várias propriedades terapêuticas, tais como: antirreumáticas, antifebris, anti-diarréica, anti-hemorroidal, béquica, problemas de blenorragia, cálculos renais, contra queda de cabelos, colagogo, diuréticas, diaforética, emética, emolientes, estimulante hepático e de apetite, infecção intestinal e vaginal, hipotensão, sudorífico, expectorante e tônico. Para o uso medicinal emprega-se toda a planta, folhas e ramos e raízes, preparadas sob a forma de decocção, infusão e banhos.

Todas as plantas encontradas no presente trabalho com potencialidades medicinais são consideradas como invasoras por Ferreira e Laca-Buendia (1978); Gavilanes *et al.* (1991); Kissmann (1991); Macedo *et al.* (1991) e Lorenzi (2001), sendo encontradas em áreas agrícolas e pastagens do estado de Minas Gerais. Segundo Gavilanes *et al.* (1993) muitas espécies de plantas invasoras são utilizadas na medicina popular mineira e são comercializadas nos mercados ou por raizeiros ambulantes.

Pelas observações visuais de campo, verificou-se o modo de distribuição espacial dos indivíduos de cada espécie. As espécies, que tiveram seus indivíduos distribuídos somente de forma isolada, foram: *Bidens pilosa*, *Cuphea carthagenensis*, *Elephantopus mollis*, *Sida carpinifolia* e *Spermacoce verticillata*. Tanto de forma isolada como em pequenos grupos, encontrava-se *Baccharis trimera*. *Andropogon bicornis* achava-se em pequenos grupos (tufos) e grupos maiores, chegando a formar pequenas colônias.

Quanto ao hábito de crescimento das plantas amostradas, foram encontradas quatro espécies herbáceas e três subarborescentes. No que se refere ao ciclo vegetativo, somente *Cuphea carthagenensis* e *Bidens pilosa* são anuais e as demais perenes. Conforme Deuber (1992), as plantas perenes podem-se reproduzir apenas por meio de sementes (perene simples) ou, por meio de sementes e/ou órgãos vegetativos (perene complexa). Tal fato leva a crer na necessidade de sempre deixar plantas remanescentes com a função de porta-sementes.

TABELA 1: Espécies herbáceas e subarborescentes com potencial de uso medicinal, identificadas em uma vegetação secundária, situada em Lavras, MG.

TABLE 1: Herbaceous and shrub species with potential for medicinal use, identified in a secondary vegetation, located in Lavras, MG.

Família/ Espécie	Nome Vulgar	Hábito	Ciclo Veget.	Prop. Terapêutica/ Parte Utilizada	Fonte
<b>Asteraceae</b>					
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Carqueja	Subarbusto	Perene	Estimulante hepático e de apetite, laxativa, diurético, emagrecedora e digestivo. (Ramos c/ folhas).	Cervi <i>et al.</i> (1989)
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão-preto	Subarbusto	Anual	Afecções hepáticas, afecções renais e infecção vaginal. (Toda a planta).	Cervi <i>et al.</i> (1989)
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Erva-grossa	Herbáceo	Perene	Emoliente, expectorante, bronquite, sudorífico, anti-reumático e cálculos renais. (Folhas e raízes).	Lorenzi (1991)
<b>Lytraceae</b>					
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	Sete-sangria	Herbáceo	Anual	Diaforética, diurética, emoliente e hipotensão. (Toda a planta).	Macedo (1996)
<b>Malvaceae</b>					
<i>Sida carpinifolia</i> L. f.	Malva-baixa	Subarbusto	Perene	Emoliente, anti-hemorroidal, expectorante e bronquite, regulariza a menstruação. (Toda a planta).	Balbachas (1960)
<b>Poaceae</b>					
<i>Andropogon bicornis</i> L.	Capim-rabo-de-burro	Herbáceo	Perene	Desobstruente nas afecções hepáticas e calagogo, emoliente, diurética. (Toda a planta e raízes).	Lorenzi (1991)
<b>Rubiaceae</b>					
<i>Spermacoce verticillata</i> L.	Vassoura	Herbáceo	Perene	Emética. (Toda a planta).	Macedo (1996)

Em que: Ciclo Veget. = Ciclo Vegetativo.

A produção total estimada de biomassa acima do solo das plantas com potencialidades medicinais na

vegetação secundária em questão foi de 1740,0 kg ha<sup>-1</sup>. As espécies que mais se destacaram na produção de biomassa acima do solo foram *Andropogon bicornis* e *Bidens pilosa* que contribuíram com 54,8% e 22,8% da biomassa total respectivamente. Segundo Kissmann (1991), a primeira espécie prefere locais relativamente úmidos, aceitando qualquer tipo de solo, sendo que, em solos pobres e ácidos, levam vantagem sobre a maioria das outras espécies.

As espécies que apresentaram os maiores valores médios de biomassa acima do solo por unidade amostral foram: *Andropogon bicornis*, *Bidens pilosa* e *Baccharis trimera* (Tabela 2). Como o erro-padrão dá uma idéia da precisão com que a média foi determinada, portanto, as espécies, que tiveram maior precisão na estimativa da produção média de biomassa acima do solo, foram: *Baccharis trimera*, *Elephantopus mollis*, *Cuphea carthagenensis*, *Spermacoce verticillata* e *Sida carpinifolia*. O coeficiente de variação é extremamente alto para a maioria das espécies, em razão da grande amplitude dos dados de biomassa acima do solo das plantas entre as unidades amostrais. A mesma explicação também serve para a ocorrência da alta variância entre as parcelas.

Em condições naturais, ou seja, na vegetação secundária, a produção de biomassa acima do solo de *Baccharis trimera* foi de 47,9 kg ha<sup>-1</sup>. Conforme Correa-Júnior *et al.* (1991), tal espécie em sistemas de cultivo intensivo apresenta uma produtividade anual de toda a planta de 1,5 a 2,5 t ha<sup>-1</sup>, iniciando a colheita a partir do quinto mês. As diferenças de produtividade de biomassa já era de se esperar, mas pelas práticas de manejo a produtividade nas áreas naturais pode aumentar significativamente.

A realização de estudos sobre práticas culturais, manejo adequado da regeneração natural e análises socioeconômicas destas plantas medicinais e outras, que poderão se estabelecer futuramente na área, poderá proporcionar sistemas de produção rentáveis para o produtor rural. Acredita-se que tal prática é interessante do ponto de vista econômico, social e cultural, mesmo que o objetivo maior seja a recuperação da vegetação.

TABELA 2: Parâmetros estatísticos e a produção de biomassa acima do solo das espécies herbáceas e subarbustivas encontradas em uma vegetação secundária, situada em Lavras, MG.

TABLE 2: Statistical parameters and the production of above-ground biomass of the herbaceous and shrub species in a secondary vegetation, located in Lavras, MG.

Espécie	$\mu$ (g U.A <sup>-1</sup> )	s (g U.A <sup>-1</sup> )	$\sigma$ (g U.A <sup>-1</sup> )	$\sigma^2$ (g U.A <sup>-1</sup> )	CV (%)	Biomassa (kg ha <sup>-1</sup> )
<i>Andropogon bicornis</i>	77,8	18,0	78,5	6159,1	100,9	954,2
<i>Bidens pilosa</i>	40,9	12,9	50,0	2502,6	122,2	396,2
<i>Spermacoce verticillata</i>	9,8	2,8	11,9	142,9	121,4	113,8
<i>Cuphea carthagenensis</i>	4,7	1,4	7,6	58,3	161,7	95,0
<i>Elephantopus mollis</i>	5,1	1,1	5,0	25,2	98,0	71,8
<i>Sida carpinifolia</i>	7,9	5,0	17,4	304,4	220,3	61,1
<i>Baccharis trimera</i>	36,6	5,2	7,4	55,1	20,2	47,9

Em que:  $\mu$  = média por unidade amostral, s = erro-padrão das médias;  $\sigma$  = desvio-padrão das unidades amostrais,  $\sigma^2$  = variância; CV = coeficiente de variação entre as unidades amostrais.

Para se ter uma noção da renda que a comercialização de plantas medicinais pode proporcionar ao produtor rural, foi pesquisado, em empresas que revendem matéria-prima para farmácias de manipulação, o preço do quilo de matéria seca de duas plantas medicinais que se encontram na área de estudo. A estimação da renda com a venda desses produtos foi feita mediante a produção estimada de biomassa da espécie e o preço pago por quilo de matéria seca, veja: *Cuphea carthagenensis* (95,01 kg ha<sup>-1</sup> . R\$ 3,60 kg<sup>-1</sup> = R\$ 343,04/ha) e *Baccharis trimera* (47,94 kg ha<sup>-1</sup> . R\$ 2,40 kg<sup>-1</sup> = R\$ 115,06 ha<sup>-1</sup>), portanto, estima-se uma geração de renda R\$ 458,10 ha<sup>-1</sup>.

Por tal fato acima, faz-se necessário reavaliar os modelos tradicionais de aproveitamento das vegetações secundárias, uma vez que, normalmente, se leva em consideração apenas o preço da terra ou os lucros possíveis com a madeira. No entanto, para a exploração rentável e sustentável das plantas medicinais são necessárias o desenvolvimento de técnicas de manejo, sistemas de colheita e transformação de matéria-prima; além de estudos sobre a cadeia de comercialização e políticas para fomentar a produção e

utilização sustentável desses recursos naturais.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Foi possível identificar na vegetação secundária estudada sete espécies com potencial de uso medicinal, entre as quais, destacaram-se *Andropogon bicornis*, *Bidens pilosa* e *Spermacoce verticillata*, produzindo 954,2 kg ha<sup>-1</sup>, 396,2 kg ha<sup>-1</sup> e 113,8 kg ha<sup>-1</sup> de biomassa acima do solo respectivamente. Desse modo, o presente trabalho deixa evidente que a vegetação secundária apresenta potencialidades para o fornecimento de matéria-prima de origem vegetal para uso medicinal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALBACHAS, A. **As plantas curam**. (11. ed.). São Paulo: Ed. Missionária, 1960. 432p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Normas climatológicas**: 1961-1990. Brasília, 1992. 84p.
- CARMONA, R. Problemática e manejo de bancos de sementes de invasoras em solos agrícolas. **Planta Daninha**, v. 10, n. 1/2, p. 5-16, 1992.
- CERVI, A.C.; NEGRELLE, R.R.B.; SBALCHIERO, D. Espécies vegetais utilizadas na terapêutica popular no município de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estudos de Biologia**, n. 23, p. 4-42, 1989.
- CORREA-JÚNIOR, C.C.; MING, L.C.; SCHEFFER, M.C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. Curitiba: EMATER/Paraná, 1991. 151p.
- COSTA, C.M.R.; HERRMANN, G.; MARTINS, C.S. *et al.* **Biodiversidade em Minas Gerais**: um atlas para sua conservação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998. 94p.
- CURI, N.; LIMA, J.M.; ANDRADE, H.; *et al.* Geomorfologia, física, química e mineralogia dos principais solos da região de Lavras (MG). **Ciência e Prática**, Lavras, v. 14, p. 297-307, 1990.
- DEUBER, R. **Ciência das plantas daninhas**: fundamentos. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 431p.
- FERREIRA, M.B.; LACA-BUENDIA, J.P. Espécies consideradas plantas daninhas em áreas cultivadas no Estado de Minas Gerais. **Planta Daninha**, Campinas, v. 1, n. 2, p. 16-26, 1978.
- FINEGAN, B. **El potencial de manejo de los bosques húmedos secundarios neotropicales de las tierras bajas**. Turrialba: CATIE, 1992. 28p. (Série Técnica, 188).
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de levantamento de solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, SNPS, 1999. 412p.
- GAVILANES, M. L.; BRANDÃO, M.; CARDOSO, C. Plantas daninhas cujas raízes, bulbos e rizomas são empregados em medicina popular. **Daphne**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 14-19, 1993.
- GAVILANES, M. L.; BRANDÃO, M.; CARDOSO, C. *et al.* Plantas invasoras e/ou daninhas ocorrentes no município de Lavras, MG. **Daphne**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 29-36, 1991.
- IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 1992. 132p.
- KENT, M.; COKER, P. **Vegetation description and analysis: a practical approach**. London: Blackwell, 1992. 363p.
- KISSMANN, K.G. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: Basf Brasileira, 1991. v. 1.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestre, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2001. 608p.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestre, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1991. 440p.
- MACEDO, J.F. Plantas ocorrentes no campus da Universidade Federal de Minas Gerais utilizadas na medicina popular. **Daphne**, Belo Horizonte, v. 6, n. 3, p. 51-60, 1996.
- MACEDO, J.F.; BRANDÃO, M.; LACA-BUENDIA, J.P. *et al.* Nomes populares de plantas consideradas daninhas no Estado de Minas Gerais. **Daphne**, Belo Horizonte, v. 1, n. 4, p. 31-48, 1991.
- REIS, M.S. Manejo sustentado de plantas medicinais em ecossistemas tropicais. In: DI STASI, L.C. (Org.) **Plantas medicinais**: arte e ciência – um guia interdisciplinar. São Paulo: Ed. UNESP, 1996. p. 199-215.
- RONDON-NETO, R.M. **Estudo da regeneração natural e aspectos silviculturais de uma clareira de formação**

**antrópica**. 1999. 122p. (Dissertação - Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1999.

SMITH, J.; SABOGAL, C.; JONG, W. de. *et al.* **Bosques secundarios como recurso para el desarrollo rural y la conservacion ambiental en los tropicos de America Latina**. 1998. (não paginado). CIFOR OCCASIONAL PAPERS.

VILELA, E.A.; RAMALHO, M.A.P. Análise das temperaturas e precipitações pluviométricas de Lavras, Minas Gerais. **Ciência e Prática**, Lavras, v. 3, p. 71-79, 1979.