

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES NATIVAS ARBÓREAS PRODUZIDAS EM VIVEIROS

Jeferson José dos Santos¹ e Sue Éllen Ester Queiroz²

1. Graduado em Tecnologia em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal Goiano – *Campus Urutai*
2. Professora do departamento de Gestão Ambiental - Instituto Federal Goiano – *Campus Urutai*. Rodovia Geraldo Silva Nascimento, km 2,5, Zona Rural, Urutaí, GO, Brasil. CEP: 75790-000. Fone/Fax: (64) 3465-1900. Email: sueellenqueiroz@yahoo.com.br

Data de recebimento: 02/05/2011 - Data de aprovação: 31/05/2011

RESUMO

Para a realização de práticas de reflorestamento é necessário a disponibilidade de uma grande variedade de mudas ou sementes de espécies nativas, mas nem sempre os viveiros conseguem atender esta demanda. No entanto, objetivou-se com o presente analisar a diversidade de mudas de espécies nativas produzidas em três viveiros de três cidades do Sudeste Goiano, Pires do Rio, Ipameri e Catalão. Para a obtenção dos resultados aplicou-se um questionário aos viveiristas responsáveis por cada viveiro. Pode-se observar uma grande diferença entre os três viveiros visitados, em relação à infra-estrutura, produtividade e diversidade de produção. O viveiro de Catalão foi o que apresentou uma maior diversidade de espécies, além do maior porte. Foi verificado um total de 25 espécies arbóreas nativas nos viveiros estudados. Em conclusão observa-se que existe uma pequena diversidade de espécies produzidas nos viveiros do Sudeste Goiano, o que dificulta as práticas de reflorestamento de áreas de reserva legal, áreas de preservação permanente e recuperação de áreas degradadas.

PALAVRAS-CHAVE: Mudanças, espécies florestais, áreas degradadas, sudeste goiano.

DIVERSITY OF NATIVE SPECIES PRODUCED IN TREE NURSERY

ABSTRACT

To carry out reforestation practices is necessary the availability of a wide variety of seedlings or seeds of native species, but not always nurseries can meet this demand. However, with the objective to analyze this diversity of native species seedlings grown in three nurseries in three cities in the Southeast of Goiás, Pires do Rio, Ipameri and Catalão. To obtain these results we applied a questionnaire to nursery account for each pond. One can observe a great difference among the three nurseries visited in relation to infrastructure, productivity and diversity of production. The Catalão was the nursery that had a greater diversity of species, have the largest. The data indicated a total of 25 native tree species in the pond. In conclusion it is observed that there is little diversity of species produced in nurseries in the Southeast of Goiás, which makes the reforestation practices of the legal reserve areas, areas of permanent preservation and restoration of degraded areas.

KEY WORDS: Seedlings, forest species, degraded areas, southeastern Goiás.

INTRODUÇÃO

O Cerrado é um dos maiores biomas brasileiros, com aproximadamente 205 milhões de hectares, segundo BORLAUG (2002) ocupa 21% do território nacional e é considerado a última fronteira agrícola do planeta. Possui elevado grau de endemismo, aproximadamente 45% das espécies são encontradas somente nesta região, além de situar a maioria das nascentes das principais bacias hidrográficas brasileiras. O termo Cerrado é comumente utilizado para designar o conjunto de ecossistemas (savanas, matas, campos e matas de galeria) que ocorrem no Brasil Central (EITEN, 1977; RIBEIRO et al., 1981).

Sabe-se que 55% do Cerrado já foram desmatados ou transformados pela ação humana (MACHADO et al., 2004). Cerca de metade dos dois milhões de km² originais do Cerrado foram transformados em pastagens plantadas, culturas anuais e outros tipos de uso (KLINK & MACHADO, 2005). De acordo com MYERS et al. (2000) a redução das áreas ocupadas por vegetação nativa tem levado a perda da biodiversidade e redução dos recursos genéticos, grande parte destas perdas se deve as atividades humanas, com grandes áreas completamente desmatadas sem qualquer planejamento, para dar lugar a lavouras e áreas para criação de gado, entre outras atividades. Várias espécies de mamíferos, peixes, répteis, além de espécies arbóreas correm risco de desaparecerem.

Devido ao intenso desmatamento, não apenas no cerrado, mas em todos os biomas brasileiros, surge a necessidade de preservação e implantação de novas áreas de florestas nativas. Muitas técnicas são descritas em literatura para recuperação de áreas degradadas e reflorestamento, dentre elas a mais utilizada é o plantio de mudas, por apresentarem melhores resultados, como menor tempo e maior garantia de sucesso no reflorestamento.

Segundo KELLER et al. (2009) nos últimos anos, têm aumentado as exigências legais e a discussão sobre a necessidade de recuperação de áreas degradadas e recomposição florestal, levando à maior demanda por mudas de espécies arbóreas da flora brasileira. A aquisição de mudas de espécies do ambiente regional, em quantidade suficiente para o plantio, é um dos principais pontos de estrangulamento dos programas de restauração ecológica (FONSECA et al., 2001; SANTARELLI, 2004).

No entanto, para a execução de projetos de recuperação de áreas degradadas, recomposição de reserva legal e área de preservação permanente, é necessário que se tenha disponibilidade de mudas em grande diversidade, mas isto não acontece na maioria das regiões. Um grande problema no processo de recuperação de áreas degradadas, através do plantio de mudas, é a baixa diversidade de espécies nativas, encontradas para comercialização, nos viveiros. Em um estudo realizado em 30 viveiros florestais, do Estado de São Paulo, revelou que cerca de 340 espécies arbóreas nativas são produzidas, no entanto, a maioria dos viveiros concentra sua produção em apenas 30 espécies (BARBOSA et al. 2003).

Diante destas observações, estudos relacionados à quantificação da diversidade de espécies nativas, produzidas em viveiros, podem ser importantes para demonstrar a real situação da produção de mudas e de reflorestamentos na região, servindo como uma ferramenta de incentivo aos viveiristas a fim de aumentar a diversidade de espécies nativas produzidas nos viveiros. Portanto, objetivou-se

com o presente trabalho analisar a diversidade de espécies nativas produzidas em três viveiros de três cidades do Sudeste Goiano, Catalão, Pires do Rio e Ipameri.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no período de Maio de 2010 a Janeiro de 2011, na região sudeste do estado de Goiás (Figura 1). Esta região também é conhecida como a “Região da Estrada de Ferro”, que começou a ser colonizada por volta de 1750 por bandeirantes que desbravaram a região em busca de riquezas minerais e áreas para expansão da agricultura.



FIGURA 1. Mapa do estado de Goiás, região sudeste em laranja.

Fonte: Secretaria de ciência e tecnologia do estado de Goiás, 2010 (www.sectec.go.gov.br).

A região sudeste possui uma área total de 25.120,227 Km², com 22 municípios, totalizando uma população de 230.994 habitantes. O crescimento populacional se manteve constante entre 1991 e 2006, período no qual foram realizados três censos demográficos (IBGE, 2006).

A cidade com maior população na região é Catalão, em 2000 sua população, segundo o IBGE, era de 64.347 habitantes. A segunda maior cidade em população é cidade de Pires do Rio, com 26.229 habitantes e em terceiro lugar fica o município de Ipameri com 22.628 habitantes (IBGE 2006).

Para verificar a diversidade das mudas, de espécies nativas, inicialmente foram selecionadas as três maiores cidades em população do Sudeste Goiano, Pires do Rio, Catalão e Ipameri. Em cada cidade foram localizados os viveiros existentes e realizadas visitas para o recolhimento dos dados.

Os dados foram obtidos através de uma entrevista realizada com os viveiristas, para a obtenção de dados do viveiro como: número de espécies produzidas no viveiro, número de mudas produzidas, número de mudas vendidas por ano, espécies mais procuradas, destinação das mudas, infra-estrutura do viveiro. Os viveiristas também foram questionados sobre as principais dificuldades encontradas para a produção de espécies nativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na cidade de Ipameri o único viveiro existente pertence à prefeitura municipal, com uma área de 20 x 10 metros, o viveiro está situado na Vila SEAC, rua Miguel Lopes Vaz S/N. Esta área possui cinco canteiros com capacidade total de produção

de aproximadamente dez mil mudas de uma única vez. Apenas um canteiro é destinado para a produção de espécies nativas do bioma cerrado, e os quatro canteiros restantes são destinados à produção de espécies de jardinagem.

A produção anual de mudas gira em torno de 90 a 100 mil unidades, sendo a maioria delas para fins de urbanização e paisagismo, deste total apenas 10 mil espécies são nativas, com uma diversidade de apenas seis espécies (Quadro 1). As espécies exóticas correspondem a 80% a 90% da produção, devido à maior demanda.

QUADRO 1: Espécies nativas produzidas no viveiro da cidade de Ipameri.

Nome Popular	Nome Científico
Pororoca	<i>Rapania guianensis</i>
Baru	<i>Dipteryx alata</i>
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus chrysotricha</i>
Ipê Rosa	<i>Handroanthus Roseo</i>
Jacarandá	<i>Machaerium sp.</i>
Peroba	<i>Aspidosperma sp.</i>

O principal objetivo da implantação do viveiro municipal de Ipameri é a produção de mudas de espécies para fins de paisagísticos, mas existe também a atividade de produção de mudas nativas. As espécies nativas são utilizadas na urbanização, ou são doadas para pequenos produtores rurais ou mesmo a qualquer pessoa que se interesse por alguma espécie ali cultivada. Dentre as espécies nativas, as que possuem maior demanda são o Ipê e o Jacarandá, ambos para fins de paisagismo.

O viveiro utilizado para estudo em Pires do Rio, diferentemente de Ipameri, é particular, suas instalações se localizam em um terreno de 2000m², possui 22 canteiros onde são produzidas mudas nativas, exóticas e também mudas de árvores frutíferas. O viveiro está situado no bairro Jardim Goiás, Rua Dez, Quadra 2, Lote 7.

O administrador do viveiro trabalha a produção de acordo com a demanda, para que não ocorram perdas reduzindo-se assim os custos, a quantidade total de espécies produzidas fica em torno de 110 unidades.

São produzidas mudas de um total de 11 espécies nativas (Quadro 2), são utilizadas em sua totalidade no reflorestamento de propriedades particulares todas no município de Pires do Rio e também para projetos de paisagismo.

QUADRO 2: Espécies nativas produzidas no viveiro da cidade de Pires do Rio.

Nome Popular	Nome Científico
Balsamo	<i>Miroxylon sp.</i>
Baru	<i>Dipteryx alata</i>
Cedro	<i>Cedrela sp.</i>
Copaiba	<i>Copaifera langsdorfii</i>
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus,</i>
Ipê Rosa	<i>Handroanthus roseo</i>
Ipê Roxo	<i>Handroanthus avellaneda</i>
Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>
Jacarandá	<i>Machaerim sp.</i>
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
Jequitibá	<i>Cariniana sp.</i>

No período de agosto de 2009 a julho de 2010 foram produzidas e vendidas em torno de três mil mudas nativas e outras três mil não nativas, dentre estas as nativas com maior demanda são nesta ordem: todas espécies de ipê, além do balsamo e do jatobá.

As grandes dificuldades na produção encontradas pelo administrador são: dificuldade em encontrar sementes de qualidade para plantio. Estas sementes são adquiridas junto à Universidade de Viçosa, em produtores localizados em Blumenau-SC e Belém-PA. Orçamentos para manter as instalações e a impossibilidade de fazer maiores alterações infra-estruturais no viveiro, pois a área onde o mesmo se localiza é cedida por terceiros. Outra grande dificuldade é o alto custo para manter as instalações em bom funcionamento, algumas sementes possuem também custo bastante elevado. Ainda o controle de pragas como a cochonilha, ferrugens e algumas espécies de ácaros.

A terceira cidade selecionada para estudo foi Catalão, isto se deve ao fato de ser a cidade mais desenvolvida em população e economicamente na região sudeste de Goiás. Nesta cidade existe disponibilidade maior de espécies nativas do Cerrado em comparação as demais cidades, sendo a única cidade a possuir mais de um viveiro que disponibiliza plantas nativas.

O viveiro escolhido para análise está situado no bairro Ipanema, na rua João Cruz S/N, possui uma área total de dois hectares, possuindo um total estimado de 200 canteiros onde são produzidas espécies do Cerrado e outras exóticas. A capacidade de produção é em torno de 60 mil mudas nativas.

Um total de 3.000 m² de área de cultivo é coberta com sombrite enquanto 7.000 m² não possuem cobertura. Os canteiros possuem sistema de irrigação por aspersão.

A maior parte da produção ali existente é de plantas exóticas destinadas na maioria à ornamentação residencial e produção extrativista principalmente de eucalipto. São produzidas com maior frequência 16 espécies nativas (Quadro 3), dentre elas as que possuem maior demanda são: Pequi, Mangaba e Ipê amarelo.

QUADRO 3: Principais espécies nativas produzidas na cidade de Catalão.

Nome Popular	Nome Científico
Açoita Cavalo	<i>Luehea divaricata</i>
Angico	<i>Anadenanthera sp.</i>
Baru	<i>Dipteryx alata</i>
Embaúba	<i>Cecropia sp.</i>
Buriti	<i>Mauricia sp.</i>
Capitão	<i>Jeminalia sp.</i>
Guariroba	<i>Syngus oleracea</i>
Ingá do Cerrado	<i>Inga sp.</i>
Ipê amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus,</i>
Ipê Roxo	<i>Handroanthus avellaneda</i>
Ipê Rosa	<i>Handroanthus roseo</i>
Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i>
Mangue	<i>Laguncularia racemosa</i>
Paineira	<i>Chorisia sp.</i>
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>
Sangra d'água	<i>Croton urucuran</i>

No período de agosto de 2009 a julho de 2010 foi comercializado um total de 60 mil mudas nativas e um número não estimado de exóticas. As principais destinações da produção são: recuperação e áreas degradadas, formação de pomares em chácaras, urbanização e paisagismo.

Segundo o administrador as dificuldades encontradas para a produção e manejo das espécies nativas do cerrado são a falta de literatura especializada nesta área, a escassez de defensivos apropriados para pragas e doenças e também a baixa demanda da produção

Pode-se observar que, dentre as três cidades estudadas existe uma grande diferença entre os viveiros, tanto em infra-estrutura, diversidade de produção e finalidade da produtividade. Estudos realizados pela SEA, 2010 no estado do Rio de Janeiro também observaram um grande contraste entre os viveiros florestais, indo desde estruturas pequenas, passando por produtores de mudas que possuem outras atividades econômicas, até viveiros mais tecnificados, com grande capacidade de produção.

Ipameri é a única cidade a não possuir um viveiro particular de mudas nativas, o único existente pertence à Prefeitura Municipal. No estado do Rio de Janeiro dos 70 viveiros existentes 36 são administrados por órgão público (SEA, 2010). Em Pires do Rio existe um viveiro particular cuja capacidade de produção é mínima devido a indisponibilidade de recursos do administrador, portanto inviável para grandes projetos.

A única cidade a atender um grande projeto é Catalão, onde existem dois grandes viveiros de espécies nativas do Cerrado e inúmeros outros de pequena capacidade produtiva, mas que apesar do porte produz apenas 16 espécies nativas arbóreas.

O número de espécies produzidas foi bastante variável, variando de 60 a três mil mudas por ano, contabilizando um total de 73 mil mudas anuais nos três viveiros. A diversidade de espécies encontrada no estudo foi de apenas 25 espécies nativas, contabilizando a diversidade dos três viveiros. POESTER et al. (2009) estudando a diversidade de espécies produzidas em viveiros do Rio Grande do Sul encontraram um total de 149 espécies nativas, já estudos realizados nos viveiros do Espírito Santo apresentaram uma maior diversidade, 654 espécies (SODRÉ, 2006) e estudos realizados por LEITE et al. (2003) na Amazônia Meridional apresentaram uma diversidade de 60 espécies.

A espécie de maior demanda é o ipê, sendo que o bálsamo, jacarandá, jatobá, pequi e mangaba também apareceram como sendo as espécies mais procuradas. O destino final das mudas é, em sua maioria, para paisagismo e em alguns casos para projetos de reflorestamento. Muitas dificuldades são encontradas pelos produtores, as mais citadas são: a falta de literatura especializada, dificuldade de se encontrar sementes e o controle de pragas e doenças no viveiro.

Problemas semelhantes também foram encontrados por viveiristas do estado do Rio de Janeiro, pois segundo os viveiristas os principais obstáculos para coleta de sementes, produção e comercialização de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica no estado, são a falta de mão de obra capacitada; falta de divulgação; falta de estrutura para produção e; falta de sementes de qualidade no mercado (SEA, 2010).

Estas dificuldades encontradas pelos viveiristas para a produção de mudas podem estar relacionadas ao fato de que o setor produtivo de essências florestais

nativas do Brasil apresenta atraso tecnológico de mais de 30 anos (SCREMIN-DIAS et al., 2006).

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que existe uma pequena diversidade de espécies nativas produzidas nos viveiros estudados das três cidades do Sudeste Goiano, e que estes resultados podem retratar a realidade do estado de Goiás. Pode-se observar que, somente 25 espécies arbóreas nativas são produzidas nos viveiros avaliados, direcionando os projetos de recuperação de áreas degradadas, recomposição de reserva legal e área de preservação permanente a um restrito número de espécies, comprometendo assim a conservação da biodiversidade nesta região.

Os problemas de disponibilidade de sementes de qualidade e técnicas apropriadas para a produção de mudas podem ser os fatores limitantes para o aumento da diversidade de espécies nos viveiros. Estudos relacionados à coleta e armazenamento de sementes, substrato e nutrição de mudas de espécies nativas podem auxiliar no aumento da diversidade de espécies nativas em viveiros, que apesar da pequena diversidade apresentam uma capacidade de produzir mudas não convencionais e raras, que são chave para a conservação de espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, L.M.; BARBOSA, J.M.; BARBOSA, K.C.; POTOMATI, A.; MARTINS, S.E.; ASPERTI, L.M.; MELO, A.C.G.; CARRASCO, P.G.; CASTANHEIRA, S.A.; PILIACKAS, J.M.; CONTIERI, W.A.; MATTIOLI, D.S.; GUEDES, D.C.; SANTOS JÚNIOR, N.; SILVA, P.M.S.; PLAZA, A.P. Recuperação florestal com espécies nativas no Estado de São Paulo: pesquisas apontam mudanças necessárias. **Florestar Estatístico**, v. 6, n. 14, p. 28-34, 2003.

BORLAUG, N.E. **Feeding a world of 10 billion people: the miracle ahead**. In: R. Bailey. Global warming and other eco-myths. p. 29-60. Competitive Enterprise Institute, Roseville, EUA, 2002.

EITEN, G. Delimitação do conceito de Cerrado. **Arquivos do Jardim Botânico**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 125-134, 1977.

FONSECA, C.E.L.; Ribeiro, J.F.; Souza, C.C.; Rezende, R.P. & Balbino, V.K. 2001. **Recuperação da vegetação de matas de galeria: estudos de caso no Distrito Federal e entorno**. P. 815-870. In: J.F. Ribeiro; C.E.L. Fonseca & J.C. Souza e Silva (eds.). Caracterização e recuperação de matas de galeria. Planaltina, Embrapa-CPAC. 2001

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2006. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 20 de maio de 2010.

KLINK, C.A.; MACHADO, R. B. A conservação do cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p 147-155, 2005.

KELLER, L.; Leles, P. S. S.; Oliveira Neto, S. N. de; Coutinho, R. P.; Nascimento, D. F. do. Sistema de blocos prensados para produção de mudas de três espécies arbóreas nativas. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 33, n. 2, 2009.

LEITE, A.M.P.; ALBRECHT, J.M.F. **Diagnóstico da produção de mudas de espécies florestais da amazônia meridional**. Cuiabá: UFMT, 2003.

MACHADO, R.B., M.B. RAMOS NETO, P. PEREIRA, E. CALDAS, D. GONÇALVES, N. SANTOS, K. TABOR & M. STEININGER. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Conservation International do Brasil, Brasília. 2004. 26 p.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSAECA, G.A.B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

POESTER, G. C.; COSSIO, R. R.; MELLO, R.; KUBO, R. R. Avaliação da Diversidade de Espécies Arbóreas Nativas Produzidas em Viveiros do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, 2009.

RIBEIRO, J.F.; SANO, S.M.; SILVA, J.A. Chave preliminar de identificação dos tipos fisionômicos da vegetação do Cerrado. Congresso Nacional de Botânica. 32., 1981, Teresina. **Anais...** Teresina: Sociedade Botânica do Brasil, 1981, p. 124-133.

SCREMIN-DIAS, E.; KALIFE, C.; MENEGUCCI, Z.R.H.; SOUZA, P.R. **Produção de mudas de espécies florestais nativas**: manual. Campo Grande: UFMS, 2006, 59p.

SANTARELLI, E.G. **Produção de mudas de espécies nativas**. In: R.R. Rodrigues & H.F. Leitão Filho. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo, EDUSP/Fapesp, p. 313-318, 2004.

SEA – Secretaria do Estado do Ambiente. **Diagnóstico da produção de mudas de espécies nativas do estado do Rio de Janeiro**. SEA, Rio de Janeiro, 2010, 63 p.

SODRÉ, L.L. **Diversidade de espécies de mudas de árvores nativas da Mata Atlântica em viveiros do Estado do Espírito Santo**. Monografia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. 2006, 55p.