

GESTÃO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS

AVALIAÇÃO DO FOMENTO FLORESTAL PROMOVIDO PELO IEF

Willian Geraldo da Silva (AUTOR PRINCIPAL) – williang18@hotmail.com
Centro Universitário Patos de Minas-UNIPAM

Nádia Caroline Veloso Coutinho
nadiac_veloso@hotmail.com

Abel da Silva Cruvinel
Abelsilva.eng@gmail.com

Natália Aline da Silva – nathii91@hotmail.com
Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.

Vinicius de Moraes Machado
viniciusmm@unipam.edu.br

Wagner Marques Oliveira Junio – wagnerlgrupo@hotmail.com
Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.

Eliacir José de Sousa Júnior – eliacirjunior@hotmail.com
Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.

Resumo: As cidades crescem, e junto com estas cresce uma necessidade de ampliação do espaço urbano trazendo diversos prejuízos ao meio ambiente, expandindo as áreas cultivadas e de pastagens, causando a diminuição das áreas naturais sem qualquer planejamento levando a degradação. Exemplos preocupantes podem ser vistos na poluição das nascentes próximas a zonas urbana mesmo pouco habitadas. O objetivo central deste trabalho é justamente tratar do reflorestamento e conservação de áreas próximas as nascentes na região da cidade de Patos de Minas pelo IEF (Instituto Estadual de Floresta). Para a determinação dos parâmetros avaliados, utilizou-se projeto gerado após a primeira visita do técnico responsável do órgão, e em cada propriedade verificou se as indicações contidas em tais documentos foram cumpridas e em qual fase de execução do projeto as mesmas se encontram as propriedades. Buscou-se diagnosticar se os fatores de degradação foram eliminados, bem como, se foi ou havia, a necessidade de promover o isolamento das nascentes. Posteriormente, as nascentes recuperadas ou em processo de recuperação foram catalogadas e georreferenciadas. Os resultados obtidos demonstraram que os proprietários faltaram com compromisso de executar determinadas fases do plantio, e principalmente, realizar o manejo após o plantio, prejudicando e alterando resultados que poderiam ser alcançados. O fomento realizado pelo IEF é de suma importância para a recuperação das nascentes degradadas, diante da diminuição e da necessidade que a água possui, sendo essencial qualquer atividade que estimule a proteção e conservação das nascentes.

Palavras-chave: Poluição ambiental; Metais pesados; Biomassa.

1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A região, conhecida popularmente como “sertão da farinha seca”, foi aos poucos ocupada por povoados que hoje são as vilas e municípios conhecidos. Após a década de 70, passou a ser intensamente explorada em função da descoberta de meios de produção do café em solos de cerrado através de correção de acidez com cálcio (LOPES, 1983). A história dos aglomerados urbanos nessa, se confunde com a própria história da evolução da agropecuária nesse bioma. Daquele momento em diante, a tendência foi a ampliação das zonas urbanas, tendo contribuído para a modificação dos aspectos relativos aos recursos naturais, caracterizados pela falta de planejamento e exploração inadequada ocasionando a degradação ambiental.

As áreas degradadas são aquelas que perderam sua capacidade de resiliência, ocasionadas pelo desmatamento, o uso inadequado do solo, o sobrepastejo e a descapitalização do agricultor para adotar práticas adequadas de manejo do solo, quanto às pastagens e culturas agrícolas, principalmente atividade agrícola com ênfase na monocultura. Nesta fase, inicia-se o processo de degradação da estrutura dos solos e processos erosivos (GOMES et al., 2011).

Os fatores responsáveis pela degradação podem trazer grandes consequências em relação às alterações do ecossistema colocando em risco a vida das espécies animais e vegetais do planeta, diminuindo a capacidade potencial dos recursos renováveis de sustentar a vida (BOTELHO, 2003).

Dentre todos os recursos disponíveis da natureza a água é o mais essencial para a vida do homem e de todas as espécies de plantas e animais que habitam as várias partes do nosso planeta (CASTRO, 2007), portanto há uma preocupação em relação à conservação desses recursos naturais, principalmente de nascentes, sendo essas de muita importância para a preservação de habitats e das populações que necessitam da água para o seu abastecimento.

Diante dos prejuízos econômicos e ao ambiente como uma forma de resgate é feita uma recuperação dessas áreas. As APP's (Áreas de preservação permanente) que têm como objetivo trazer para o local degradado a restituição da área o mais próximo possível de sua condição original (MARTINS, 2010).

O fomento florestal vem sendo cada vez mais realizado pelo fato de promover benefícios ao ambiente o qual é introduzido o programa, tendo como objetivo a diminuição dos impactos ambientais. Dentre as premissas para que ocorra uma real recuperação é necessário o isolamento da área, remoção de fatores de degradação, retirada das espécies competidoras como gramíneas, reflorestamento com espécies nativas, implantação de espécies pioneiras atrativas a fauna e de interesse econômico (IEF,2010).

O processo de recuperação de uma nascente está associado diretamente a proteção da superfície do solo para o favorecimento de condições de infiltração de água e também pela redução da evapotranspiração, é preciso um adequado manejo para a regeneração das condições naturais (ROSA & IRGANG, 1998).

Sendo assim, o Instituto Estadual de Florestas (IEF) como forma de restituição dessas áreas e para a recuperação e proteção das nascentes, criou o programa de fomento florestal, para pequenos, médios e grandes produtores rurais, promovendo a recuperação de nascentes e conservação de áreas de preservação permanente, incentivando, através de um pacote tecnológico condições básicas para o plantio e utilizando técnicas de manejo corretas de acordo com as características específicas de cada área.

Os programas de fomento florestal promovidos pelo IEF buscam encontrar uma maneira de atender a recuperação de áreas degradadas visando estabelecer um maior equilíbrio dos ecossistemas, sempre respeitando as áreas de preservação permanente e de reserva legal (IEF,2010).

Portanto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o fomento florestal aplicado à restauração de nascentes, promovido pelo Instituto Estadual de Florestas na região de Patos de Minas-MG.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido juntamente ao representante técnico do Instituto Estadual de Florestas (IEF). Foram visitados 12 proprietários de fazendas que solicitaram ao órgão, no ano de 2013, mudas de plantas nativas para recomposição de suas nascentes. As fazendas são caracterizadas como pequenas e médias propriedades rurais situadas no município de Patos de Minas - MG.

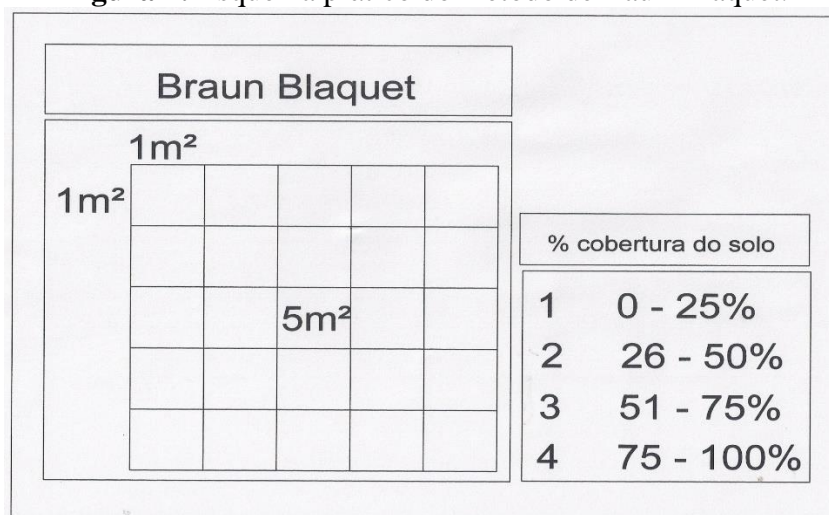
De posse do Projeto Técnico (projeto gerado após a primeira visita do técnico responsável do órgão) e do Relatório de Visita (relatório gerado no primeiro ano posterior a retirada das mudas no viveiro), em cada propriedade verificou se as indicações contidas em tais documentos foram cumpridas e em qual fase de execução do projeto as mesmas se encontram as propriedades. Buscou-se diagnosticar se os fatores de degradação foram eliminados, bem como, se foi ou havia, a necessidade de promover o isolamento das nascentes.

Posteriormente, as nascentes recuperadas ou em processo de recuperação foram catalogadas e georreferenciadas, e para cada nascente foram avaliados:

a) Porcentagem de cobertura do solo pelo método de Braun-Blaquet.

Para tanto, em cada nascente plotou-se 10 parcelas de 5m², sendo uma, centralizada em relação à nascente (olho d'água). Cada parcela foi dividida em sub-parcelas de 1m² para facilitar a estimativa da abundância visual da porcentagem de cobertura do solo.

Figura 1: Esquema prático do método de Braun-Blaquet.



b) Verificação do plantio, frente ao projeto técnico, quanto:
 ✓ A quantidade de mudas plantadas;

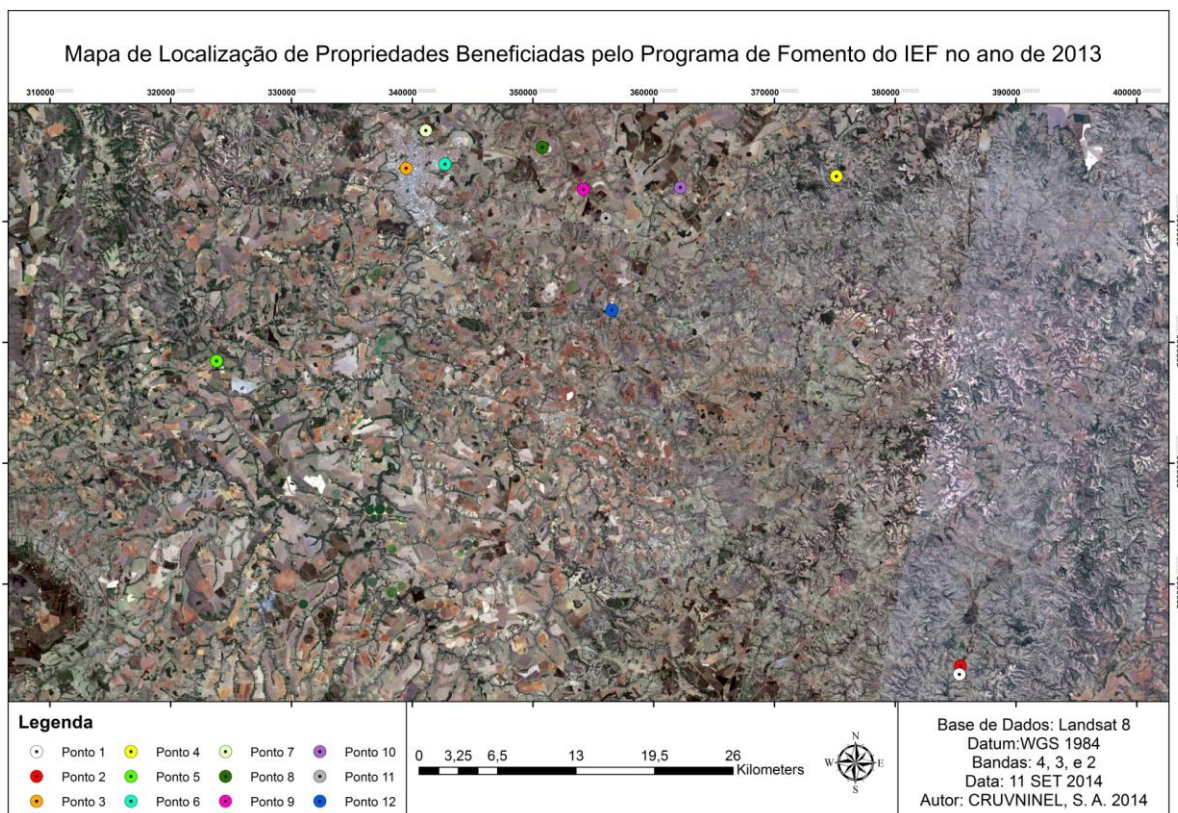
- ✓ Local do plantio;
- ✓ Espaçamento indicado;
- c) As informações coletadas foram analisadas descritivamente a fim de averiguar se as especificações contidas no Projeto Técnico e no Relatório de Visitas foram cumpridas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3 De acordo com os dados fornecidos pelo IEF, o pedido inicial dos proprietários que solicitaram apoio junto ao Projeto de Fomento de Floresta Ambiental (Programa de Incentivo à Proteção e Conservação de Áreas Ambientais) para áreas de nascente, foi superior à vinte requisições. Embora todas foram deferidas pelo órgão, somente 12 proprietários efetivavam a retirada das mudas junto ao Viveiro e todas essas propriedades foram catalogadas e georreferenciadas no mapa1.

Abaixo, segue o quadro 1 as 12 propriedades visitadas com as respectivas datas, coordenadas e distâncias em relação do Escritório Regional do Alto Paranaíba.

Mapa 1 – Mapa de Localização de Propriedades Beneficiadas pelo Programa de Fomento do IEF n ano de 2013.



Os dados coletados durante as visitas subsidiaram a comparação das demandas contidas no Projeto Técnico entre o observado na visita técnica (Relatório de Visita), propiciando a elaboração do quadro abaixo (Quadro 2), observa-se as principais indicações para o fomento

de proteção antes do plantio como o combate a formigas, coveamento, coroamento, capina e adubação, solicitados em todas ou na maior parte das propriedades..

Quadro 2: Cronograma de execução das necessidades antes do plantio. Em que: ○ = atividades cumpridas ; ⊗ = atividades não cumpridas; ausência de símbolo = atividade não exigida no Projeto Técnico.

Necessidade antes do plantio	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Combate á formiga	⊗	○	○	⊗	⊗	○	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○
Combate ao cupim								⊗				
Controle á erosão												
Construções de bolsões	⊗	⊗		○								
Const. de terraço em nível												
Coveamento	⊗	⊗	○	⊗	⊗	○	⊗	○	○	⊗	○	⊗
Roçada												
Sulcamento												
Cercamento	○	○		○						○		
Construção de aceiros												
Const. de carregadores/estradas												
Coroamento	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	○	⊗	⊗	⊗
Capina	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Adubação de cova	⊗	⊗	○	⊗	⊗	○	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗
Adubação orgânica(esterco)	⊗	○		⊗	⊗	○	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗
Gradagem/aração em área total												
Gradagem/aração em linha de plantio												

As recomendações técnicas das atividades envolvidas nos projetos de fomento florestal determinadas no quadro acima visam auxiliar o técnico na tomada de decisão e na orientação aos proprietários.

Analisando o Quadro 3, verifica-se um menor comprometimento dos proprietários com as atividades realizadas após o plantio, principalmente no que diz respeito à atividade de capina. Somente uma das doze propriedades visitadas, promoveu e/ou promove o coroamento das mudas (limpeza da área) para proporcionar melhor desenvolvimento dos indivíduos plantados.

Quadro 3: Cronograma de execução das necessidades após o plantio. Em que: ○ = atividades cumpridas ; ⊗ = atividades não cumpridas; ausência de símbolo = atividade não exigida no Projeto Técnico.

Necessidades após o plantio	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Recolher lixo plástico	⊗	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Capina	⊗	⊗		⊗	⊗	○	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Roçada									⊗			
Manter coroamento	⊗	⊗	○	⊗	⊗	○	⊗	○	○	⊗	⊗	⊗
Replanteio	⊗	⊗	○	⊗	⊗	○	⊗	⊗	⊗	⊗	○	⊗
Adubação de cobertura				○	⊗	⊗	○	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Controle a formiga	⊗	⊗	○	○	○	○	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Controle de pragas												

Irrigação	⊖	⊖	○	⊖	⊖	○	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Uso de herbicidas				⊖		⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖

Quanto ao cercamento das nascentes, todos os proprietários que foram solicitados a fazê-la, efetuaram tal atividade em sua área. O uso de cercas para isolar a área das nascentes é exigido sempre que percebido que o proprietário utiliza da área para dessedentação e/ou pastoreamento dos animais. Embora tenha ocorrido a adesão pela atividade de cercamento por parte dos proprietários, verificou-se que em todas as propriedades a área isolada é menor do que a recomendada.

Em todas as propriedades, que visam a conservação e a restauração ecológica de uma área degradada a primeira atividade a ser realizada é eliminar os fatores de degradação. É indicado para todos os locais onde existem atividades de pecuária, cercar as nascentes num raio de 50 m do olho d'água, e quanto maior a área cercada, melhor será a proteção. Posteriormente, deve-se realizar o plantio das espécies adaptadas a cada situação respaldada nas práticas de cultivo mínimo.

Porém observa-se que a maioria dos proprietários após a doação das mudas pelo IEF e toda a assistência técnica não cumpriram com todas as suas obrigações para um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis para o desenvolvimento das mudas, principalmente nas recomendações após o plantio que são fundamentais para o desenvolvimento.

Abaixo, segue a Tabela 1 das 12 propriedades visitadas com os espaçamentos recomendados, quantidades de mudas, cumprimento das atividades propostas e a porcentagem de sobrevivência.

Tabela 1 – Espaçamentos, quantidades de mudas, realização de atividades e porcentagem de sobrevivência de todas as fazendas.

Propriedades	Espaçamentos recomendados	Quantidades de mudas	Cumpriram com atividades propostas	Porcentagem de sobrevivência
01	4×5	0	⊖	0%
02	1,5×1,5	150	±	40%
03	4×4	200	○	100%
04	4×4	120	±	40%
05	3×3	200	○	85%
06	3×3	200	○	90%
07	4×4	100	±	50%
08	3×4	230	±	20%
09	4×4	270	○	70%
10	4×4	200	±	10%
11	4×4	120	○	85%
12	4×4	200	±	60%

*○ = propriedades que cumpriram com as atividades propostas; ⊖ = propriedades que não cumpriram com as atividades propostas; ± = propriedades que cumpriram partes das recomendações.

**A porcentagem de sobrevivência foi calculada através do Método de Braun-Blaquet.

No Projeto Técnico, a indicação do espaçamento para plantio é uma das atividades dentre as quais devem ser seguidas. Para cada propriedade foi indicado o espaçamento adequado, no entanto, alguns proprietários fizeram o plantio com espaçamentos irregulares tornando-o plantio adensado. Tal fato pode ter contribuído para uma menor sobrevivência da muda no campo, visto que, conjuntamente ao não cumprimento das atividades de manejo - controle da mata competição e adubação - o adensamento pode ter estimulado a competição entre as plantas.

Muitas propriedades apresentaram uma elevada porcentagem de cobertura nas áreas das nascentes (Tabela 1). Porém, as porcentagens de cobertura nem sempre é representada por espécies arbóreas nativas. Para a maioria das nascentes visitadas, a cobertura está expressa em função da quantidade de gramíneas exóticas, como: *Melinis minutiflora* e *urucloa decumbens*.

Tais espécies são consideradas invasoras pela sua elevada produção de sementes e auto potencial germinativo, que quando em áreas naturais, competem diretamente com espécies nativas inibindo seu estabelecimento. Segundo Martins (2009), a competição entre os indivíduos afeta diretamente no desenvolvimento devido á competição por água, luz e nutrientes comprometendo a regeneração natural, assim, a área deve ser manejada de modo a reduzir seus danos de competição no início da implantação do projeto através de roçadas.

Características inerentes à biologia dessas espécies (*M. minutiflora* e *B. decumbens*), contribuíram para seu sucesso como invasoras em ambientes perturbados ou degradados. A alta eficiência fotossintética, alta taxa de crescimento e rebrotamento, à intensa produção de sementes com alta viabilidade, permitem a essas espécies um comportamento oportunista, possibilitando competir com vantagem e deslocar espécies nativas do cerrado (Coutinho, 1982).

Considerando que todas as espécies de mudas doadas pelo IEF para o Fomento de Florestas de Proteção são nativas, coube ao técnico, uma breve observação das espécies endêmicas e a posterior indicação das mais adaptadas para cada área

Optou-se sempre por um maior número de espécies pioneiras, bem como por espécies de dispersão zoocórica, visto que a presença da avifauna acelera o processo de recuperação nestas áreas devido a uma maior troca de propágulos.

Muitas das espécies encontradas nas nascentes são pertencentes ao bioma de cerrado, associadas à áreas de recarga e curso d'água, como: angico, aroeira, bálsamo, cedro, crindiúva, gonçalo alves, imbaúba, inga, ipê, jacarandá, marinheiro, paineira, pau ferro, pau óleo, peroba, saboneteira, entre outras.

Embora não quantificado a porcentagem de sobrevivência dos indivíduos plantados em cada área pode-se perceber que o índice de mortalidade é alto na grande maioria das propriedades. Tal fato pode ser explicado, devido ao não cumprimento das etapas exigidas no Projeto Técnico, bem como pela morosidade dos proprietários em realizar o plantio. Muitos destes realizaram a atividade fora do período das chuvas, não mantiveram o período de irrigação.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o incentivo ao fomento pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) é benéfico aos proprietários e que o órgão cumpri com as atividades à ele dispensadas.

O fomento realizado pelo IEF é de suma importância para a recuperação das nascentes degradadas, diante da diminuição e da necessidade que a água possui. Logo, é essencial qualquer atividade que estimule a proteção e conservação das nascentes.

Ao observar os resultados de execução das atividades definidas pelo órgão com as atividades realizadas pelos proprietários, os mesmos mostram que faltaram a alguns dos proprietários o compromisso de executar determinadas fases do plantio e, principalmente, realizar o manejo após efetuado o plantio, prejudicando e alterando resultado que poderiam ser alcançados.

Percebendo que o fomento é um meio viável à conservação e proteção das nascentes, deve-se buscar políticas que aprimorem o desenvolvimento do programa. O órgão fomentador poderia ter mais força de fiscalização para que todas as atividades propostas nos projetos técnicos fossem cumpridas alcançando o objetivo do programa.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, S.A. **Princípios e métodos silviculturais**. Lavras-MG: UFLA. 2003.

CASTRO, P. S; LIMA, F. Z; LOPES, J. D. S. **Recuperação e Conservação de Nascentes** /Paulo Santana Castro; Francisca Zenaide Lima; José Demerval Saraiva Lopes, - Viçosa-MG, CTP, 2007.

COUTINHO, L. M. 1982. **Aspectos ecológicos da saúva no cerrado - os murundus de terra, as características psamofíticas das espécies de sua vegetação e a sua invasão pelo capim-gordura**. Revista Brasileira de Botânica 42: 147-153.

GOMES, M. A; PIMENTA, D. F.N; LANI, J. L.; ALVARENGA, A. P. **Recuperação e conservação de Matas Ciliares** / Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.32 n. 263, p. 78-856, jul./ago. 2011.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF/MG. Fomento florestal. Disponível em: http://www.ief.mg.gov.br/index.php?Itemid=90&id=58&option=com_content&task=view
Acesso em: 17/04/2014

LOPES, A.S. **Solos sob “cerrado”: características, propriedades e manejo**. Piracicaba, Associação Brasileira para a Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1983. 162 p.

MARTINS, S. V. **Restauração florestal em áreas de preservação permanente e reserva legal** / Sebastião Venâncio Martins,- Viçosa –MG, CTP, 2010.

MARTINS, S. V. **Recuperação de áreas degradadas : ações e áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviário e de mineração** / Sebastião Venâncio Martins, - Viçosa, MG : Aprenda Fácil, 2009.

ROSA, F.F.; IRGANG, B.E. **Comunidades vegetais de um segmento de planície de inundação do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil**. Iheringia. Série Botânica, Porto Alegre, v.50, p.75-87, 1998.