

Ocorrência de *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f. (Orchidaceae) e seus forófitos na Fazenda São Sebastião, Município de Rondonópolis, Mato Grosso.

LOBO, Vilma de Moraes Rosa (Bióloga UNIC); NASCIMENTO, Tatiana Carla (Bióloga UNIC); NUNES, Josué Ribeiro da Silva Nunes; NUNES (Professor Adjunto de Ecologia da UNEMAT), Paula Alexandra Soares da Silva (Geógrafa UFMT, graduanda em Geoprocessamento IFMT); MACEDO, Miramy (Doutora em botânica UFMT/UNIC)

RESUMO

Com ampla ocorrência em Mato Grosso, a *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f. configura-se como bioindicadora das perturbações ambientais por apresentar forte interação com seus forófitos e com a fauna e a flora associadas. Buscando comprovar essa relação, este trabalho teve como objetivo levantar os indivíduos da *C. saintlegerianum* Rchb.f., seus forófitos e as associações envolvidas, ocorrentes na Fazenda São Sebastião, Município de Rondonópolis, Mato Grosso. A área de observação foi sorteada e, posteriormente, varrida em busca da espécie objeto do estudo. Para o levantamento, dispendeu-se 15h/esforço, nos dias 8 e 9/04/2005. Foram observadas epífitas associadas a *C. saintlegerianum* Rchb.f. pertencentes às famílias Piperaceae, Bromeliaceae, Araceae e Orchidaceae (outras espécies), além de algumas terrestres vegetando como epífitas, das famílias Moraceae, Poaceae e Amaranthaceae. Diversas Pteridophyta foram encontradas também associadas a *C. saintlegerianum* Rchb.f. Os forófitos que a recebiam eram todos da família Arecaceae, cujas espécies foram identificadas como *Acrocomia aculeata* e *Atalea phalerata*. Por ser área de pastagens, próxima à roça (área agropastoril), a área de estudo carece de atenção na conservação dos indivíduos observados, sempre expostos ao fogo e ao risco do desaparecimento, pelos processos de ocupação. As orquídeas destacam-se, pois, na importância da implantação de projetos de conservação, já que as áreas de cerrado vêm sendo rapidamente desmatadas e pouco se têm empenhado em sua preservação.

Palavras Chave: Orquídeas, Forófitos, Epífitas, Faz. São Sebastião.

ABSTRACT

With extensive occurrence in Mato Grosso, *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f. is configured as a bioindicator of environmental disturbances because it has strong interaction with its phorophytes and with the associated fauna and flora. Seeking to prove this relationship, this study aimed to raise individuals from *C. saintlegerianum* Rchb.f., forophytes and the associations involved, occurring at Fazenda São Sebastião, Municipality of Rondonópolis, Mato Grosso. The observation area was drawn and subsequently swept in search of the species object of the study. For the survey, 15h/effort was spent on 8 and 9/04/2005. Epiphytes associated with *C. saintlegerianum* Rchb.f. belonging to families Piperaceae, Bromeliaceae, Araceae and Orchidaceae (other species), in addition to some terrestrials vegetating as epiphytes, of families Moraceae, Poaceae e Amaranthaceae. Several Pteridophyta were also found associated with *C. saintlegerianum* Rchb.f. The forophytes who received it were all from the Arecaceae family, whose species were identified as *Acrocomia aculeata* e *Atalea phalerata*. Because it is pasture area, near the swidden (agropastoral area), the study area lacks attention in the conservation of the individuals observed, always exposed to fire and risk of disappearance, by the processes of occupation. Orchids stand out, because, in the importance of the implementation of conservation projects, since cerrado areas have been rapidly deforested and little have been committed to their preservation.

Key words: Orchids, Forophytes, Epiphytes, Farm São Sebastião.

INTRODUÇÃO

As orquídeas ocorrem nos biomas de Mato Grosso, tanto no Cerrado, na Floresta Amazônica e no Pantanal, de forma dispersa nos mais variados habitats como epífitas, terrícolas, saprofíticas, humidícolas, paludícolas e rupícolas. Quando

em caminhadas, freqüentemente pode-se observar verdadeiros jardins nas cachoeiras, matas de galeria, campo cerrado e nas encostas de morros (LIMA 1989, NASCIMENTO et al 2018).

O Estado de Mato Grosso é rico em espécies de orquidáceas, diversas delas com valor ornamental, como, por exemplo, a *Cattleya nobilior* e a *Cattleya violacea*. Mas, a grande maioria é de espécies com valor botânico incalculável, apesar da pouca expressão ornamental, como, por exemplo, a maioria das microrquídeas (NASCIMENTO et al 2018).

Toda essa riqueza florística ainda pouco conhecida vem sendo alvo de destruição, em consequência da ocupação de novas áreas para a agricultura e pecuária, das queimadas anuais, da construção de estradas e barragens. O desconhecimento do valor econômico e científico das espécies florísticas contribui para a sua destruição. Soma-se a todos esses fatores a inexistência de preservação ou conservação, o que aumenta perigosamente a ameaça de extinção de várias espécies (LIMA 1989).

As orquidáceas que ocorrem no cerrado são espécies que preferem, em geral, baixas altitudes ou mais calor. A *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f. foi escolhida para este estudo por ser uma espécie de fácil e ampla ocorrência na região, apresentando grande vegetação com aspecto muito vistoso. Suas inflorescências atraem grande variedade de insetos, pássaros nectívoros e insetívoros, pequenos mamíferos, répteis e anfíbios, numa interação ecológica muito importante para manutenção da teia alimentar.

O presente trabalho objetivou identificar a ocorrência da espécie e a fitofisionomia do ecossistema onde se encontra, com a caracterização fitossociológica. Identificar seus forófitos (hospedeiros) a nível de gêneros e espécies, registrar a quantidade de indivíduos por forófito e tamanho do indivíduo.

ÁREA DE ESTUDO

O trabalho foi realizado em área de pastagem com aproximadamente 10.000m², bastante impactada pela ocupação para atividade pecuarista. Margeando o pasto, foi mantida estreita faixa de vegetação (aproximadamente 20m de largura, por toda a extensão do pasto), a qual também foi objeto de observação. Foram observados ainda exemplares próximos à sede da fazenda.

As áreas de pasto da Fazenda São Sebastião (Figura 01) são queimadas anualmente para a limpeza. As áreas de mata que são roçadas, têm seus detritos residuais queimados para liberar o espaço para nova lavoura. As áreas verdes, que não serão mecanizadas ou roçadas, são preservadas do fogo.



Figura 01: Vista parcial da pastagem na área de estudo na Fazenda São Sebastião município de Rondonópolis - MT – Pastagens. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

A área de estudo está localizada em região padronizada por planaltos de estrutura complexa, com terrenos cristalinos e sedimentares compartimentados, com quase total ausência de mamelonização. Climaticamente prevalece à existência de duas estações, uma chuvosa e uma outra seca. As precipitações variam entre 1.300-2.000mm anuais. Os interflúvios apresentam-se muito largos, separados por um sistema de drenagem perene de fundo de vale, além do escoamento superficial intermitente. Acha-se coberta por uma vegetação de natureza escleromorfa, sendo seu significado fitogeográfico registrado pela denominação de cerrado. Apresenta dois tipos fundamentais de vegetação: o cerradão e o cerrado, acompanhados pelos acantonamentos florestais úmidos (FERNANDES 2003, NASCIMENTO et al 2018) figura 2.



Figura 02: Vista parcial da Área de Estudo – Mata Higrófila. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

A área de estudo está localizada na Fazenda São Sebastião, na comunidade Boroaba, município de Rondonópolis, Mato Grosso. O trabalho realizou-se na área de pastagem e também em exemplares localizados próximos à casa.

A propriedade apresenta área impactada pelo uso para pecuária e agricultura, mas tem também uma grande área de floresta higrófila ainda preservada (Figura 02), com cerca de 500 hectares (segundo o proprietário).

Ao redor das nascentes e ao longo dos cursos d'água em regiões de cerrado há diferentes tipos de vegetação, principalmente em função das condições de drenagem do solo. Em áreas permanentemente úmidas encontram-se matas de brejo, buritizais ou campos úmidos e, em terrenos com melhor drenagem, são encontradas matas ciliares ou matas-galeria (FERRI 1969).

O cerrado, propriamente dito, é a vegetação típica da Baixada Cuiabana, da depressão do Rio Paraguai e também no alto das serras que limitam as bacias da Amazônia e do Pantanal, cujos rios formadores têm suas cabeceiras localizadas naquelas regiões (LIMA, 1989).

O cerrado é um dos tipos de vegetação floristicamente mais diversos no mundo, com um número estimado de 10.000 espécies de plantas superiores, das quais cerca da metade são endêmicas. Esta diversidade de plantas dá suporte a ocorrência de uma imensa fauna também endêmica, principalmente de invertebrados, e enorme quantidade de fungos com especificidade de hospedeiro, os quais devem ter co-evoluído com as plantas ao longo de dezenas de milhões de

anos. Em síntese, o cerrado consiste em um rico bioma arquetípico, endêmico do Brasil (FELFILI & SILVA JÚNIOR, 2001).

O pastoreio de gado bovino e de outros animais domésticos ocorre em praticamente todo o cerrado e a população humana subsiste de produtos animais tais como leite, carne e couro. Na área estudada pratica-se a chamada agricultura itinerante na qual, depois de se derrubarem manchas de mata (Figura 03) e de se queimarem os escombros (os quais podem ficar, alternativamente, no chão, para proteger as culturas), cultiva-se o solo durante uns poucos anos até os nutrientes estarem esgotados e lixiviados do solo. A seguir, o local é abandonado para se rejuvenescer, com a reocupação natural pela floresta.



Figura 03: Área de cerrado sendo preparada para a roça. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

A vegetação nativa do cerrado tem sofrido destruição ao longo dos últimos anos, principalmente devido à expansão da agricultura brasileira. As áreas convertidas para uso agrícola têm sido pelo menos duas, e talvez mais de três vezes maiores do que as áreas exploradas da Floresta Amazônica, mas até recentemente o interesse mundial têm focalizado exclusivamente a conservação deste último bioma e pouca atenção tem sido dado à dramática situação do bioma vizinho, o cerrado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, determinou-se o espaço para observação, dividindo a propriedade em três grandes áreas, por características vegetacionais: I - a área da

roça, II - a área de pastagem e III - a área de mata higrófila. Realizado o sorteio a área II foi a selecionada para a execução do levantamento.

Para a realização da segunda parte deste trabalho, executou-se uma varredura na área sorteada, buscando-se registrar a ocorrência da espécie *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f., em quais espécies de árvores e de palmeiras seria encontrada e sua relação com outras epífitas que dividem o mesmo forófito.

Cada forófito em que ocorreu *C. saintlegerianum* Rchb.f. foi identificado e marcado e cada indivíduo de *C. saintlegerianum* Rchb.f. encontrado foi marcado e contados os seus pseudobulbos para verificar o tamanho do indivíduo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epífitas verdadeiras

Vivem desde o princípio nos troncos e ramos das árvores, alcançando assim uma posição favorável para receber a luz solar. As árvores hospedeiras ou **forófitos** servem unicamente de suporte e ocasionalmente podem ser substituídas em sua função por substratos inorgânicos, como por exemplo, rochas, telhados, inclusive fios telefônicos, geralmente representadas pelas orquídeas, algumas espécies de *Tillandsia*, dentre outras (Figura 04).

O hábito epifítico oferece vantagens e desvantagens para as plantas que o possui. Por exemplo, para qualquer planta é vantajosa uma posição bem iluminada, visto que a luz é o motor da fotossíntese, as epífitas conseguem-na colocando-se sobre os galhos. Por outro lado, têm a desvantagem de não garantirem o suprimento de água e sais minerais já que as raízes não os podem extrair do solo, por estar isolada dele (RAPPORT *et al.*, 1998).



Figura 04: Diversidade de epífitas e não-epífitas sobre forófito. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

***A Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f.**

MENEZES (2000) relaciona como sinonímia a *C. punctatum* var. *saintlegerianum* Hort. e a *C. punctatum* Hoehne (non. Lindl.).

Epífita com tamanho e aspecto vegetativo de grande porte, formando grandes maciços (Figura 07). Seus pseudobulbos são fusiformes e variam de 50 a 100 cm, com uma inflorescência paniculada portando flores de 3 cm de diâmetro.

As flores apresentam sépalas amarelo-esverdeadas, fortemente marcadas por manchas marrom-avermelhadas, e as pétalas amarelas mostram um pequeno número de pontos minúsculos da mesma cor das sépalas, enquanto o lobo mediano é amarelo com margem verrucosa levemente avermelhada. (MENEZES, 2000)

“Espécie típica do Planalto Central brasileiro, freqüentemente encontrada na metade superior dos troncos e algumas vezes no topo das palmeiras, formando uma grande touceira de raízes pneumatóforas na qual os periquitos constroem seus ninhos fazendo buracos através do compacto sistema de raízes aéreas.” (MENEZES, 2000)

Sua floração (Figura 08) é freqüente entre julho e agosto (inverno).



Figura 07: Grande touceira de *C. saintlegerianum* Rchb.f. associado a bromélia. Foto: Vilma de Moraes Lobo.



Figura 08: Floração de *C. saintlegerianum* Rchb.f. Foto: Adarilda P. Benelli (Acervo particular).

EPÍFITAS ENCONTRADAS

As epífitas encontradas totalizaram 10 espécies, representando uma riqueza florística bastante significativa para este tipo de formação vegetacional, principalmente considerando as condições de ocupação e constante impactação, além da ação periódica do fogo (Figura 09).



Figura 09: *Atalea phalerata* com diversas epífitas. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

Caracterização

Nos quadros 1, 2 e 3 a classificação das epífitas observadas vivendo em associação com a *C. saintlegerianum* Rchb.f., segundo JOLY (1966).

Quadro 1 – Classificação das epífitas observadas em associação com *C. saintlegerianum* Rchb.f. - Dicotiledônea

DIVISÃO ANGIOSPERMAE

Classe Dicotyledoneae

Sub-classe Archclamydae

Ordem Piperales

Família Piperaceae

Gênero *Peperomia* sp.

Quadro 2 – Classificação das epífitas observadas em associação com *C. saintlegerianum* Rchb.f. - Monocotiledônea

DIVISÃO ANGIOSPERMAE

Classe Monocotyledoneae

Ordem Bromeliales

Família Bromeliaceae

Gênero *Bilbergia* sp.

Ordem Microspermae

Família Orchidaceae

Gênero *Catasetum* sp.

Gênero *Cyrtopodium saintlegerianum*

Gênero *Vanilla* sp.

Ordem Spathiflorae

Família Araceae

Gênero *Philodendrum* sp. 1

Gênero *Philodendrum* sp. 2

Quadro 3 – Classificação das espécies terrestres observadas como epífitas em associação com *C. saintlegerianum* Rchb.f.

DIVISÃO ANGIOSPERMAE

Classe Monocotyledoneae

Ordem

Família Moraceae

Gênero *Ficus* sp. 1

Gênero *Ficus* sp. 2

Ordem

Família Poaceae

Gênero *Paspallum* sp.

Ordem

Família Amaranthaceae

Gênero *Ruellia* sp.

FORÓFITOS ENCONTRADOS

Os indivíduos de *C. saintlegerianum* Rchb.f. encontrados estavam epifitando somente palmeiras dos gêneros *Acrocomia aculeata* (Figura 10) e *Atalea phalerata* (Figura 11), muito abundantes na área de estudo. Ambas as espécies caracterizaram-se como verdadeiros jardins suspensos, comportando diversas epífitas e até não-epífitas (terrestres), conforme apresentado no quadro 4.



Figura 10: *Acrocomia aculeata* recebendo a *C. saintlegerianum* Rchb.f. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

Foram observados 2 indivíduos de *Acrocomia aculeata*, ambos com epífitas, sendo que apenas um deles abrigava a *C. saintlegerianum* Rchb.f. (1 indivíduo com 70 pseudobulbos). Também, 17 indivíduos de *Atalea phalerata*, todos com epífitas, mas apenas 10 davam suporte para a *C. saintlegerianum* Rchb.f. (20 indivíduos, sendo 13 com mais de 10 pseudobulbos e 7 com até 10 pseudobulbos).

Quadro 4 – Classificação das espécies de forófitos observadas recebendo *C. saintlegerianum* Rchb.f., segundo LORENZI (1992)

DIVISÃO ANGIOSPERMAE

Classe Monocotyledoneae

Ordem

Família Arecaceae

Gênero *Acrocomia aculeata*

Ordem

Família Arecaceae

Gênero *Atalea phalerata*

A presença de muitos indivíduos jovens da *C. saintlegerianum* Rchb.f. indicou um processo de restabelecimento da espécie no espaço, a partir do processo de polinização e dispersão das sementes, geralmente eólica.



Figura 11: *Atalea phalerata* recebendo a *C. saintlegerianum* Rchb.f. Observa-se um indivíduo grande e diversos indivíduos menores. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

Também, observou-se forte interação com insetos, sendo que estas foram discutidas em Nascimento et al (2018).

Dois indivíduos grandes da *C. saintlegerianum* Rchb.f. estavam recebendo a visita de periquitos (Psittacidae) em processo de nidificação (escavando o maciço de raízes na construção do ninho), o que foi concluído após observação das raízes recém escavadas, já que as aves não estavam presentes no momento da observação (Figura 12).

Observou-se, também, a grande ocorrência de cápsulas de sementes (Figura 13) na maioria dos indivíduos da *C. saintlegerianum* Rchb.f., o que reforça a teoria da intensa visitação de polinizadores (insetos, aves, roedores, pequenos mamíferos) durante o seu período de floração.



Figura 12: Ninho de periquitos que fugiram em revoada à nossa aproximação. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.



Figura 13: Cápsulas de sementes da *C. saintlegerianum* Rchb.f. Foto: Vilma de Moraes Rosa Lobo.

PROCESSOS DE OCUPAÇÃO E IMPACTO AMBIENTAL IMPACTO AMBIENTAL DAS PRÁTICAS AGROPASTORIS

A grande extensão territorial do Brasil e a sua diversidade de biomas contribuem para uma ampla diversificação da flora e da fauna. No entanto, a intervenção humana em habitats antes estáveis aumentou significativamente nas últimas décadas, gerando uma perda sem precedentes da diversidade biológica brasileira.

Segundo ODUM (1988), “os agroecossistemas diferem dos ecossistemas naturais ou seminaturais que utilizam a energia solar, tais como lagos, florestas, etc, em três maneiras básicas:

- 1 – a energia auxiliar que aumenta ou subsidia a entrada de energia solar está sob controle do homem, consistindo em trabalho humano e animal, fertilizantes, pesticidas, água de irrigação, combustível para mover a maquinaria, etc;
- 2 – a diversidade de organismos está muito reduzida (novamente pela ação humana) para maximizar a produção de um determinado alimento ou outro produto; e
- 3 – as plantas e animais dominantes sofrem a seleção artificial e não a seleção natural.”

Segundo CAMPANHOLA *et al* (1997),

“Toda atividade agrícola se desenvolve em áreas que originalmente eram parte de um ecossistema natural. Com a introdução das atividades produtivas agrícolas, partes do ecossistema passam a funcionar como agroecossistemas, que são uma fração do ecossistema que tem seus ciclos biogeoquímicos intencionalmente alterados pelo homem, com o objetivo de aumentar a produtividade de alguns organismos nativos ou possibilitar a produção de organismos exógenos. O agroecossistema e o ambiente circundante estão continuamente trocando matéria, energia, informação e vida, nas suas diversas formas; é o balanço destas trocas que determina o tipo e o grau dos impactos ambientais decorrentes.” (CAMPANHOLA *et al*, 1997)

Na prática da agricultura, a atuação do homem sobre os mecanismos internos do agroecossistema determinará se as relações de troca com o meio ambiente terão características positivas ou negativas.

Considerando que, geralmente, para aumentar a produtividade, a prática utilizada é a do aumento da área plantada, a produção agrícola causa impactos ao

meio ambiente. Portanto, sabendo-se da dimensão da área ocupada pelas atividades agrícolas, fica claro o seu potencial de impacto ambiental.

Como ocorre com todo uso intensivo e especializado da terra, além dos benefícios, existem custos, que incluem a erosão do solo, a poluição pelo escoamento de pesticidas e fertilizantes, o alto custo dos subsídios de combustível e a aumentada vulnerabilidade às mudanças meteorológicas e às pragas (ODUM, 1988)

CAMPANHOLA *et al* (1997) consideraram ainda quanto à quantificação dos custos de impactos ambientais que estes variam conforme os casos analisados, seja avaliando custos da erosão com perdas graves de nutrientes do solo, ou casos de impactos na biodiversidade, inclusive com a extinção de espécies vegetais endêmicas ainda nem descritas e estudadas.

O processo de destruição que o Estado vem sofrendo, com a redução dos habitats e a dizimação das espécies da flora e da fauna, é consequência principal dos modernos modelos de ocupação do solo. A contaminação dos mananciais hídricos pelo uso do mercúrio na mineração, a erosão dos solos assoreando o leito dos rios, os desmatamentos criminosos, os resíduos agrotóxicos, as queimadas, o extrativismo madeireiro, e outras atividades poluidoras são os principais responsáveis pela extinção das espécies.

O cerrado representa um exemplo de grande redução de área de distribuição natural de sua flora e fauna, estando as espécies ainda mais vulneráveis a riscos de redução em termos de diversidade biológica devido à utilização não sustentável dos bens e serviços oferecidos pelos ecossistemas locais e regionais (RIBEIRO & WALTER, 1998).

Segundo LORENZI (1992), a flora nativa é de grande importância na recuperação de áreas degradadas ocorridas de causas naturais ou de atividades antrópicas, estas quase sempre resultados de objetivos econômicos não associados às propostas de conservação e preservação dos recursos naturais.

As orquídeas destacam-se na importância da manutenção da integridade de comunidades e ecossistemas naturais, por serem utilizadas como bioindicadores de qualidade ambiental, já que seu hábito epifítico as evidencia nos processos de interação com visitantes e polinizadores potenciais e/ou efetivos (KRAMER, 1989).

A explosão demográfica nos últimos anos e as limitadas potencialidades que formam a biosfera exigem do chamado processo “desenvolvimentista” uma estreita correlação para diferenciar o que é típico do atípico, se quisermos alcançar o nível de sobrevivência perseguido.

Necessário reconhecer o princípio das limitações, mesmo adotando práticas científicas cada vez mais evoluídas. Não esquecer que, embora se constitua uma predição mais doutrinária, a concepção de Malthus em 1824 advertiu a humanidade sobre uma boa ou má condição de vida, senão o seu desaparecimento. (MACHADO, 1989)

Hoje, mediante a rápida ocupação agropecuarista do cerrado, esforços precisam ser destinados à preservação e à recuperação da natureza desse bioma.

Preocupante observar que, enquanto a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica dispõem de instrumentos legais visando a sua preservação, para o cerrado existe apenas o velho Código Ambiental do Estado de Mato Grosso – Lei Complementar nº 38, de 21 de novembro de 1995. Mesmo na criação de novas áreas protegidas, prioridade tem sido dada, geralmente, a ecossistemas florestais.

Desprotegidas, as áreas de cerrado vêm sendo rapidamente desmatadas.

CONCLUSÃO

Considerando que a *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f. necessita de condições ideais para sua subsistência, é importante atentar para que seu habitat não desapareça em decorrência do desmatamento e das queimadas realizadas para a “limpeza” do terreno para a prática pecuarista. Necessário alertar que a flora diversificada do cerrado, além de tradicional fornecedora de madeira para produção de carvão, apresenta outras finalidades: oferece também extensa gama de frutas comestíveis, plantas medicinais e ornamentais (inclusive as orquídeas), uma riqueza muito maior que o obtido com a queima da madeira.

Considerando que o uso não-sustentável de recursos naturais têm seriamente ameaçado um grande número de espécies de animais e plantas, muitas ainda desconhecidas e outras que encontram-se em processo irreversível de extinção, se faz urgente um plano voltado para o manejo e a preservação no sentido de impedir ou reduzir ao máximo a ação de incêndios freqüentes, o declínio da qualidade ambiental e a conseqüente redução da diversidade de espécies nestes ambientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPANHOLA, Clayton; LUIZ, Alfredo José Barreto & RODRIGUES, Geraldo Stachetti. 1997. Agricultura e Impacto Ambiental. In: **Anais I Simpósio sobre os Cerrados do Meio-Norte – Cerrados: sua biodiversidade é uma bênção da Natureza**, 1997. Teresina: EMBRAPA/CPAMN.
- FELFILI, J. M. & SILVA JÚNIOR, M. C. da (Orgs.) 2001. **Biogeografia do Bioma Cerrado – estudo fitofisionômico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. UnB:Brasília.
- FERNANDES, Afrânio. 2003. **Conexões florísticas do Brasil**. Banco do Nordeste:Fortaleza-CE.
- FERRI, Mário Guimarães. 1969. **Plantas do Brasil: espécies dos cerrados**. EdUSP: São Paulo.
- JOLY, Aylton Brandão. 1966. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. E. Nacional:São Paulo.
- KRAMER, Jack. 1989. **Orquídeas**. Salamandra:Rio de Janeiro.
- LIMA, José Guilherme Aires de. 1989. Orquídeas do Estado de Mato Grosso. In: **Anais do II Encontro Nacional de Orquidófilos e Orquidólogos (1985)**, EXPED: Recife - PE.
- LORENZI, H. 1992. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum.
- MACHADO, Olavo de Freitas. 1989. Conservação da Natureza. In: **Anais do II Encontro Nacional de Orquidófilos e Orquidólogos (1985)**, EXPED:Recife-PE.
- MENEZES, Lou C. de. 2000. **Orquídeas – Genus *Cyrtopodium*: espécies brasileiras**. Ed. Ibama:Brasília.
- NASCIMENTO, T. C.; LOBO, V. M. R.; NUNES, J. R. S.; NUNES, P. A. S. S.; MACEDO, M.; Artropodofauna associada a *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb. f. (Orchidaceae) na Fazenda São Sebastião, Município de Rondonópolis, Mato Grosso. **Revista Gestão Universitária**, Vol. 10, Ed. 2018.
- ODUM, Eugene P. 1988. **Ecologia**. Rio de Janeiro:Guanabara-Koogan.
- RAPPORT, D.; CONSTANZA, R.; EPSTEIN, P. R.; GAUDET, C. & LEVSN, R. 1998. **Ecosystem Health**. Maldem: Blackwell Science.
- RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. 1998. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. (Eds.) **Cerrado: ambiente e flora**. EMBRAPA-CPAC:Brasília. Pp. 89-166.