

capítulo 6

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA

Luciane Ferreira Barbosa¹, Márcia Cléia Vilela dos Santos^{1,2}, Caroline Lunardelli^{1,2},
Rainiellen de Sá Carpanedo^{1,2}, Monique Machiner^{1,2}, Adriana Mohr² e Larissa Cavalheiro^{1,2}

¹Universidade Federal de Mato Grosso; ²Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Estudos Integrados da
Biodiversidade Amazônica – INCT-CENBAM/CNPq/MCTI.

E-mail: barbosa.lbio@gmail.com

RESUMO

O presente capítulo visa contribuir para o conhecimento da flora do Parque Estadual Cristalino, localizado no município de Novo Mundo, Mato Grosso, Brasil. Foram amostrados 1.525 indivíduos, distribuídos em 45 famílias. Dentre estes, 90 indivíduos (5,90%) foram identificados em nível genérico e 146 indivíduos (9,63%) em nível específico. Os resultados aqui apresentados são preliminares. Após completa identificação espera-se que um número maior de espécies seja registrado. A continuidade do levantamento florístico torna-se necessário para o conhecimento da composição de espécies do local para elaboração de estratégias de manejo e conservação.

ABSTRACT

The present chapter aims to contribute to the knowledge of the Cristalino State Park's flora located in the municipality of Novo Mundo, Mato Grosso, Brazil. The samples were composed of 1,525 individuals, distributed in 45 families. Ninety individuals (5.90%) were identified at genus level and 146 individuals (9.63%) at species level. The results presented here are preliminary. After complete identification is expected a larger number of species to be registered. The continuity of the floristic survey becomes necessary to the knowledge local species composition of for development of management and conservation strategies.

INTRODUÇÃO

A região amazônica representa o maior reservatório natural da diversidade vegetal do planeta. Seus diferentes ambientes florestais possuem um contingente florístico rico e variado, muitas vezes exclusivo de determinado ambiente (Oliveria & Amaral 2004). Estudos estimam que a região abriga cerca de quarenta mil espécies de plantas vasculares, das quais trinta mil são endêmicas à região (Mittermeier *et al.* 2003). Estudos sobre a densidade de plantas na Amazônia têm sido direcionados principalmente para um grupo restrito: em um hectare de Floresta Amazônica podem ser encontrados de 400 a 750 árvores com diâmetro a altura do peito acima de 10 cm (Vieira *et al.* 2005).

O Estado do Mato Grosso possui uma alta diversidade biológica, contudo é pouco conhecida existindo grandes lacunas de coletas. Apesar da alta diversidade biológica, o mesmo vem sofrendo com a elevada pressão antrópica, decorrentes do desmatamento e do uso de terras para fins agropecuários e madeireiros. Considerando o conjunto de dados provenientes dos materiais depositados em herbários e publicações, pode-se dizer que o conhecimento da flora Mato-Grossense ainda é escasso, principalmente nas áreas de transição entre os biomas da Floresta Amazônica e do Cerrado (Ivanauskas *et al.* 2004b).

Os estudos de inventários florísticos são a principal ferramenta para o conhecimento da biodiversidade vegetal de uma determinada área, e sua existência é fundamental para o desenvolvimento de estratégias da conservação vegetal (Santos *et al.* 2012). O Parque Estadual Cristalino (PEC) está inserido neste contexto, tornando importante a realização de trabalhos que visem caracterizar as diferentes paisagens, assim como o registro de espécies novas e novas ocorrências para o Mato Grosso.

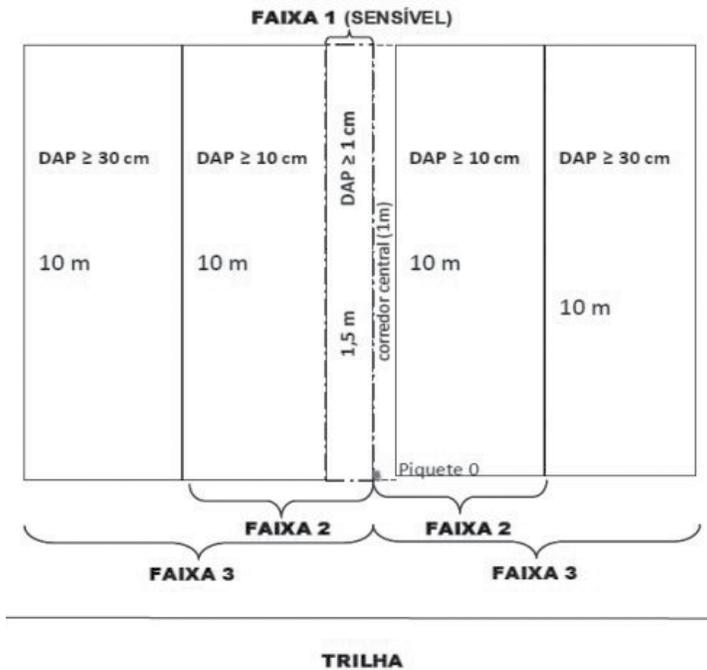
O presente estudo visa contribuir para o conhecimento da flora do PEC, no extremo norte do Mato Grosso através da caracterização da diversidade florística existente na região.

MATERIAIS E MÉTODOS

O Parque Estadual Cristalino apresenta vegetação com características de transição entre Floresta Ombrófila e Floresta Estacional, Floresta Estacional e Savana, e Floresta Ombrófila e Savana (IBGE 2004). Os solos predominantes na região são do tipo areias quartzozas e argilossolos vermelho-amarelo. Estes solos apresentam baixa fertilidade natural, considerável teor de acidez, e baixa retenção de água, podendo delimitar a ocorrência de determinadas espécies vegetais (SEMA 2009). De acordo com Zappi *et al.* (2011), as famílias com maior número de espécies encontradas no PEC são: Fabaceae, Rubiaceae, Melastomataceae, Moraceae e Malvaceae. Dentre a imensa variedade de espécies de árvores é comum a presença de algumas espécies bem conhecidas como Angelim, Castanheira, Cachimbeiro, Figueira, Mogno, Jatobá e Cambará, (FEMA 2002).

O inventário florístico foi realizado em duas campanhas para coletas de material botânico entre outubro de 2013 e setembro de 2014. Este trabalho segue a metodologia RAPELD utilizada no Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio – INPA/MCT) (Costa & Magnusson 2010).

O módulo é composto por seis trilhas paralelas e equidistantes (1 km) no sentido Norte-Sul e duas trilhas (1 km) no sentido Leste-Oeste, em forma de grade, formando um retângulo de 5 km². A cada quilômetro ao longo das trilhas há uma parcela permanente de 250 m de extensão (a qual possui 40 m de largura, sendo 20 m de cada lado), resultando em 12 parcelas (mais detalhes veja capítulo 2). Três classes de DAP foram utilizadas na amostragem: DAP ≥ 1 cm (4 m x 250 m), DAP ≥ 10 cm (20 m x 250 m) e DAP ≥ 30 cm (40 m x 250 m).



Desenho amostral da divisão de classes diamétricas medidas nas parcelas permanentes do PEC (PPBio, 2014).

Os indivíduos foram coletados com auxílio de tesoura de poda e/ou podão. Para árvores maiores foram utilizadas técnicas de escalada com auxílio de rapel.

Em campo o material foi triado, prensado levado à estufa e, posteriormente, transportados para o ABAM – Acervo Biológico da Amazônia Meridional para a incorporação à coleção botânica. Os espécimes estéreis e férteis, coletados em trilhas e parcelas, foram herborizados conforme Peixoto *et al.* (2013). A identificação do material foi realizada por meio de consulta a literatura especializada, ajuda de especialistas e comparação com materiais do acervo do Herbário Centro-Norte-Mato-Grossense (CNMT), da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Sinop. O material fértil coletado encontra-se incorporado ao acervo do Herbário CNMT. A classificação adotada pelo acervo segue as orientações propostas pelo sistema APG III (2009).



Equipe realizando mensuração de DAP (à esquerda) e pesquisador realizando prensagem de material coletado (à direita).

RESULTADOS

O inventário florístico nas 12 (doze) parcelas do PEC resultou em 9.325 indivíduos amostrados, e foram identificados até o momento, 1.525 indivíduos. Destes, 90 indivíduos (5,90%) estão em nível genérico e 146 indivíduos (9,63%) em nível específico (Tabela 1).

TABELA 1 - Composição florística do PEC, em Novo Mundo, Mato Grosso.

FAMÍLIA	ESPÉCIES
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.
Annonaceae	<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R.E.Fr.
	<i>Guatteria foliosa</i> Benth.
	<i>Guatteria</i> sp.
	<i>Xylopia</i> sp.
Arecaceae	<i>Astrocaryum</i> sp.
	<i>Bactris</i> sp.
Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i> sp.
Boraginaceae	<i>Cordia</i> sp.
Bursereaceae	<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.
	<i>Protium acouchini</i> Marchand
	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec.
	<i>Protium grandifolium</i> Engl.
	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand
	<i>Protium robustum</i> (Swart) D.M.Porter
	<i>Protium sagotianum</i> Marchand
	<i>Protium</i> sp.
	<i>Trattinnickia burserifolia</i> Mart.
	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart
<i>Trattinnickia</i> sp.	

» CONTINUA

» CONT. TABELA I

TABELA I - Composição florística do PEC, em Novo Mundo, Mato Grosso.

FAMÍLIA	ESPÉCIES
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel
	<i>Garcinia</i> sp.
	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.
Connaraceae	<i>Rourea</i> sp.
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance
	<i>Hirtella</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i> Aubl.
	<i>Mabea</i> sp.
Fabaceae	<i>Abarema piresii</i> Barneby & J.W.Grimes
	<i>Batesia floribunda</i> Benth.
Fabaceae	<i>Copaifera multijuga</i> Hayne
	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith
	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber*
	<i>Hymenaea</i> sp.
	<i>Inga</i> sp.
	<i>Ormosia paraensis</i> Ducke
	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.
	<i>Perebea</i> sp.
	<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier
	<i>Swartzia brachyrachis</i> Harms
	<i>Swatzia</i> sp.
	<i>Tachigali glauca</i> Tul.
	<i>Tachigali guianensis</i> (Benth.) Zarucchi & Herend.
<i>Tachigali setifera</i> (Ducke) Zarucchi & Herend.	
<i>Tachigali venusta</i> Dwyer	
Hypericaceae	<i>Vismia</i> sp.
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J.Bergius) Rusby
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.
	<i>Ocotea nigrescens</i> Vicent.
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.*
	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori
	<i>Gustavia augusta</i> L.
Malvaceae	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.

» CONTINUA

» CONT. TABELA I

TABELA I - Composição florística do PEC, em Novo Mundo, Mato Grosso.

FAMÍLIA	ESPÉCIES
Meliaceae	<i>Guarea cinnamomea</i> Harms
	<i>Guarea scabra</i> A.Juss.
	<i>Guarea silvatica</i> C.DC.
	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.
	<i>Trichilia</i> sp.
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber ex Ducke
	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.
	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossbach
	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.
	<i>Ficus duckeana</i> C.C.Berg & J.E.L.Ribeiro
	<i>Helicostylis scabra</i> (J.F.Macbr.) C.C.Berg
	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) J.F.Macbr.
	<i>Maquira guianensis</i> Aubl.
	<i>Maquira sclerophylla</i> (Ducke) C.C.Berg
Moraceae	<i>Naucleopsis caloneura</i> (Huber) Ducke
	<i>Naucleopsis stipularis</i> Ducke
	<i>Perebea mollis</i> (Poepp. & Endl.) Huber
	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul
	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F.Macbr.
	<i>Pseudolmedia</i> sp.
Myristicaceae	<i>Compsonera ulei</i> Warb. ex Pilg.
	<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance
	<i>Hirtella</i> sp.
	<i>Virola venosa</i> (Benth.) Warb.
Myrtaceae	<i>Calyptranthes crebra</i> McVaugh
Nyctaginaceae	<i>Neea madeirana</i> Standl.
	<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav.
Ochanaceae	<i>Ouratea</i> sp.
Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i> (Humb. & Bonpl.) Engl.
	<i>Heisteria densifrons</i> Engl.
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.
	<i>Capirona decorticans</i> Spruce
	<i>Chimarrhis barbata</i> (Ducke) Bremek.
	<i>Faramea</i> sp.
	<i>Psychotria callithrix</i> (Miq.) Steyerem.

» CONTINUA

» CONT. TABELA I

TABELA I - Composição florística do PEC, em Novo Mundo, Mato Grosso.

FAMÍLIA	ESPÉCIES
Rutaceae	<i>Metrodorea flavida</i> K. Krause
	<i>Raputiarana subsigmoidea</i> (Ducke) Emmerich
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.
Salicaceae	<i>Banara guianensis</i> Aubl.
	<i>Casearia javitensis</i> Kunth
	<i>Casearia</i> sp. <i>Casearia sylvestris</i> Sw.
Sapindaceae	<i>Cupanias crobiculata</i> Rich.
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.
	<i>Talisia</i> sp.
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma
	<i>Pouteria</i> sp.
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.
Urticaceae	<i>Pourouma tomentosa sub sp. essequiboensis</i> (Standl.) C.C. Berg & Heusden
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz & Pav.
	<i>Rinorea</i> sp.

* *Espécie em risco de extinção (vulnerável).*

As famílias que apresentaram maior abundância de indivíduos foram Burseraceae (15,80%), Arecaceae (14,69%), Moraceae (14,10%), Annonaceae (12,39%), Clusiaceae (5,38%), Chrysobalanaceae (5,18%), Fabaceae (4,88%), Rubiaceae (4,66%), Malvaceae (3,61%) e Meliaceae (3,01%) (Figura 2).

As espécies mais abundantes foram: *Protium robustum* (73), *Tratinickia burserifolia* (17), *Raputiarana subsigmoidea* (8), *Compsoeura ulei* (6) e *Capirona decorticans* (5). Podemos citar também os gêneros mais frequentes, sendo eles *Guatteria* (83), *Hirtella* (55), *Garcinia* (53) e *Protium* (31). Acredita-se que com a identificação completa das espécies coletadas, possíveis novas ocorrências sejam reveladas.

Por se tratar de um estudo preliminar, alguns indivíduos estão identificados em nível de família, como é o caso das famílias Caryocaraceae, Celastraceae, Dilleniaceae, Erythroxylaceae, Hippocrataceae, Loganiaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae, Memecylaceae, Menispermaceae, Quinaceae e Ulmaceae.

Algumas espécies amostradas merecem especial atenção, como *Hymenaea parvifolia* (Jatobá) e *Bertholletia excelsa* (Castanheira), que por serem espécies de grande valor econômico encontram-se em risco de extinção (vulnerável). Vale ainda ressaltar que a espécie *Aniba ferrea* (Canelão-Rosa), que é rara para o Brasil e sofre risco de extinção, possui óleos essenciais e é utilizada na indústria de perfumaria.

DISCUSSÃO

Zappi *et al.* (2011) tiveram resultados semelhantes neste mesmo parque, registrando 1.366 espécies de plantas vasculares, distribuídas em 151 famílias e 626 gêneros. As famílias mais abundantes não foram as mesmas para os dois estudos. Isso pode ser explicado pelo fato de serem áreas amostrais de tamanhos diferentes, sendo que os mesmos autores percorreram toda a área do parque (aproximadamente 192.000 ha), enquanto que em nosso estudo a unidade amostral foi de tamanho inferior (aproximadamente 500 ha).

Em um levantamento realizado por Ivanauskas *et al.* (2004a) no Município de Gaúcha do Norte, MT, resultou em 437 indivíduos, distribuídas em 72 famílias, 168 gêneros e 268 espécies. As famílias mais representativas (Melastomataceae, Rubiaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae) foram diferentes daquelas do presente estudo. Apesar de não se tratar de áreas muito distantes, essa diferença pode ser pela grande diversidade florística do bioma Amazônico.

O Parque Estadual Cristalino abriga uma rica biodiversidade representada por uma infinidade de espécies de importância econômica e medicinal, muitas delas ainda desconhecidas para o homem e outras há muito exploradas. Como exemplo, temos a espécie *Hymenaea parvifolia* (Jatobá), que apesar de sua ampla distribuição encontra-se em risco de extinção por apresentar madeira adequada para construção civil, de embarcação e móveis e, por isso, nos últimos 100 anos, em torno de 30% de sua população foi extraída da natureza (Martinelli & Moraes, 2013). De acordo com o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), a extração seletiva legalizada no Estado do Mato Grosso rendeu 102.747,32 m³ de madeira da espécie no período de 2006 a 2011 e, esse volume correspondeu à aproximadamente 30.912 indivíduos. O mesmo ocorre com a espécie *Bertholletia excelsa* (Castanheira), que também se encontra em risco de extinção por ser de grande valor comercial e bastante frequente no PEC. Embora seja protegida por lei, a mesma está sob forte pressão extrativista devido a coleta de suas sementes para fins industriais e de alimentação, o que já vem restringindo o recrutamento de novos indivíduos em algumas subpopulações (Martinelli & Moraes, 2013).

A espécie mais notável encontrada até o momento foi a *Aniba ferrea* (Canelão Rosa) que além de estar presente no Livro de Plantas Raras do Brasil (Giulietti *et al.* 2009) também sofre risco de extinção. A espécie foi usada na indústria de perfumaria para a obtenção de óleos essenciais, cuja extração é feita com a derrubada da árvore, levando a redução das subpopulações naturais (Martinelli & Moraes, 2013). Segundo os mesmos autores, em uma área protegida e monitorada foram encontrados 0,33 a 2 indivíduos por hectare e, em 13 anos de estudo de regeneração, apenas dois indivíduos chegaram a 15 cm de diâmetro a altura do peito.

Também é significativo o registro da espécie *Sciadocephala gracieliae* (Compositae: Eupatorieae: Adenostemmatinae) por se tratar de uma espécie recentemente descoberta e um novo gênero para o Brasil publicado por Biggs & Hind (2013), ressaltando ainda mais a importância da preservação do Parque Estadual Cristalino.

A ausência de inventários na região assim como outros estudos para a Amazônia em geral, dificulta a comparação em relação a outras áreas, quando tratamos de diversidade florística. O PEC é pertencente à região Amazônica, sendo extremamente difícil realizar comparações corretas entre as plantas encontradas no mesmo em relação a outras áreas da Amazônia, devido

à falta de levantamentos realizados, pelas variações fito-fisionômicas e ainda pelos diferentes métodos de amostragem (Zappi *et al.* 2011).

CONCLUSÕES

Quando se trabalha com biodiversidade florística, uma das principais dificuldades é a deficiência de especialistas na área e escassez de estudos, o que dificulta a identificação de materiais estéreis com características complexas taxonomicamente. A flora da Amazônia Meridional é pouco conhecida e este estudo, mesmo preliminar, representa uma grande contribuição para o conhecimento regional, incluindo registros de novas ocorrências e a detecção de espécies raras e em risco de extinção. Isso demonstra a necessidade de aumentar esforços de coletas sobre a composição florística, em uma área que é conhecida como “arco do desmatamento” que é prioridade para a conservação da biodiversidade da região.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos acadêmicos, bolsistas e voluntários da UFMT que participaram das coletas de campo, durante as campanhas e triagem do material no Herbário CNMT. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processo nº 558225/2009-8, 501408/2009-6 e 457466/2012-0) pelo apoio financeiro e à SEMA pelo apoio financeiro através do ARPA e permissão para acessar a área de estudo. Ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) pelo incentivo à pesquisa, e a Universidade Federal do Mato Grosso, Campus de Sinop, pelo suporte e logística durante as campanhas de coletas.

REFERÊNCIAS

- APG III. 2009. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the angiosperm Phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- Biggs, N.; Hind, N.D.J. 2013. *Sciadocephalagracielliae* (Compositae: Eupatoriaceae: Adenostemmatinae): a new species from Mato Grosso State, and a new generic record for Brazil. *Kew Bulletin*, 68: 1-7.
- Costa, F.R.C.; & Magnusson, W.E. 2010. The need for large-scale, integrated studies of biodiversity – the experience of the program for Biodiversity Research in Brazilian Amazonia. *Natureza & Conservação*, Rio de Janeiro. 8: 3-12.
- Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEMA. 2002. *Parque Estadual Cristalino: Um lugar para se conservar*. Cuiabá. 20 p.
- Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C. 2009. *Plantas Raras do Brasil*. Belo Horizonte, MG: Conservação Internacional. Co-editora: Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2004. *Mapa da vegetação brasileira*. 3ª edição. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 271p.
- Ivanauskas, N.M.; Monteiro, R.; Rodrigues, R. R. 2004a. Composição florística de trechos florestais na borda sul-amazônica. *Acta Amazonica*, 34: 399-413.
- Ivanauskas, N.M.; Monteiro, R.; Rodrigues, R. R. 2004b. Estrutura de um trecho de floresta Amazônica na bacia do rio Xingu. *Acta Amazonica*, 34: 275-299.

- Martinelli, G.; Moraes, M.A. 2013. *Livro vermelho da flora do Brasil*. 1 ed. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 1100 p.
- Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Brooks, T.M.; Pilgrim, J.D.; Konstant, W.R.; Fonseca, G.A.B.; Kormos, C. 2003. Wilderness and Biodiversity Conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100: 10309-10313.
- Oliveira, A.A.; Amaral, I.L. 2004. Florística e Fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. *Acta Amazônica*, 34: 21-34.
- Peixoto, A.L.; Maia, L. C. 2013. *Manual de Procedimentos para Herbários*. INCT-Herbário virtual para a Flora e os Fungos. Editora Universitária UFPE, Recife, 98 p.
- PPBio, 2014. Manual para Medição e Marcação de Árvores em grades em módulos RAPELD do PPBio. https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Protocolo_estrutura_vegetacao_2014_0.pdf. Acesso em 06/08/2015.
- Santos, C.S.; Chiossi, R. Y.; Ávila, A. L.; Gasparin, E. 2012. Levantamento florístico e fitossociológico de um fragmento florestal no município de Faxinal dos Guedes, SC. *Unesco&Ciência – ACET*, 3: 7-22.
- Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA. 2009. Plano de manejo do Parque Estadual do Cristalino. Volume I: *Diagnóstico ambiental e socioeconômico*. 130p.
- Vieira, I.C.G.; Silva, J.M.C.; Toledo, P.M. 2005. Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia. *Estudos Avançados*, 19: 153-164.
- Zappi, D.C.; Sasaki, D.; Milliken, W.; Iva, J.; Henicka, G.S; Biggs, N.; Frisby, N. 2011. Plantas vasculares da região do Parque Estadual Cristalino, norte de Mato Grosso, Brasil. *Acta Amazonica*, 41: 29-38.



PRANCHA I - **A.** Interior da Floresta, **B.** Área de estudo, **C.** Equipe de composição, **D.** Equipe medindo a estrutura da vegetação, **E.** Equipe realizando coleta botânica com auxílio de escada, **F.** Pesquisador realizando coleta botânica com rapel.



PRANCHA 2 - Espécies vegetais encontradas no PEC: **G.** *Xylopia* sp., **H.** *Compsonera* sp., **I.** *Duguetia* sp., **J.** *Hirtella* sp., **K.** *Iryanthera* sp., **L.** *Areaceae*, **M.** *Theobroma* sp., **N.** *Theobroma* sp.