

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA JAQUEIRA (*Artocarpus integrifolia* L.) NA
REGENERAÇÃO DO SUB-BOSQUE DA MATA ATLÂNTICA**

Ana Maria da Silva

Bolsista PIBIC/CNPQ, estudante do Curso Superior de Tecnologia em Sistema de Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Elba Maria Nogueira Ferraz Ramos ⁽¹⁾

Profª Dra. do IFPE

Elcida de Lima Araújo

Profª Dra. da UFRPE.

Endereço⁽¹⁾: IFPE - Av. Profº Luiz Freire, 500, Cidade Universitária, Recife, PE – CEP: 50740 - 540 – Brasil – Tel: +55 (81) 2125-1730 – e-mail: elbanogueira@superig.com.br/ elcida@db.ufrpe.br/ anamsnet@hotmail.com

RESUMO

A introdução de espécies representa uma questão extremamente importante e não menos preocupante, tendo em vista as consequências catastróficas decorrentes dela, a exemplo a perda da biodiversidade. Entretanto, existe uma grande lacuna dos impactos dessa introdução em relação à vegetação da floresta atlântica de Pernambuco. Assim, perante a problemática da invasão de espécies exóticas e a carência de estudos na área, este trabalho visa avaliar e descrever a dinâmica regenerativa da vegetação, em trechos de mata atlântica com presença de espécies exóticas e sem a influência direta de espécies exóticas (área preservada). Para o desenvolvimento da pesquisa foi selecionada a mata do Jardim Botânico do Recife. Para amostragem da vegetação foi selecionada uma área de mata que apresentava melhor *status* de conservação (área preservada) e outra com presença de jaqueiras reprodutivas (*Artocarpus integrifolia* L.). Foram marcados sete indivíduos de *Artocarpus integrifolia* com diferentes tamanhos de copa e implantadas as parcelas no limite das copas dos mesmos indivíduos para amostragem da vegetação. De cada jaqueira marcada foi medido o diâmetro da copa. Em cada área foram plotadas 30 parcelas permanentes de 1x1m. No período seco, a densidade total da comunidade da área preservada correspondeu a 206.666 ind./ha e na área sobre influência de jaqueiras foi de 243.333 ind./ha. No período chuvoso as densidades dessas áreas foram respectivamente 200.666 ind./ha. e 334.666 ind./ha. Os valores de diversidade de espécies, em ambos os períodos analisados, foram relativamente maiores na área sem presença de exótica (área preservada). Ficando evidente que cada habitat apresenta um conjunto particular de famílias e espécies e que a composição da área está alterada em função da presença da exótica (*Artocarpus integrifolia*).

PALAVRAS-CHAVE: invasão de espécies, competição, floresta atlântica.

INTRODUÇÃO

O histórico de exploração da mata atlântica evidencia os mais diversos fatores modificadores, como desmatamento, queimadas, expansão das áreas de cultivo, pastagem e pastoreio e a introdução de espécies exóticas, que originaram a atual paisagem fragmentada de nossas florestas. Atualmente estes fatores continuam exercendo influencia sobre os remanescentes florestais, ameaçando sua biodiversidade, bem como comprometendo a sustentabilidade do fragmento (LANA, 2006).

As espécies exóticas são introduzidas, tanto através da dispersão zoocórica, como também por ação humana, seja esta intencional ou não, de uma região a outra do globo, sendo assim encontradas nos mais diversos locais, como praças, parques, lavouras e culturas, áreas alteradas, terrenos baldios, pomares e até mesmo no interior dos fragmentos florestais (SCHNEIDER, 2007). As espécies exóticas introduzidas no interior dos fragmentos florestais, principalmente na mata atlântica, passam a competir por espaço e recursos com as espécies nativas, essa competição coopera para ocorrência do desbalanço populacional de várias nativas, seja favorecendo algumas espécies oportunistas e adaptadas a essa nova condição, seja dificultando a germinação e estabelecimento das espécies em função da competição e alteração das condições dos microhabitats.

Atualmente a introdução de espécies representa uma questão extremamente importante e não menos preocupante, tendo em vista as consequências catastróficas decorrentes dela. Diante do atual estado de fragmentação das nossas florestas, e considerando o fato das populações de áreas pequenas serem mais sensíveis à extinção local (PRIMACK, 2001), esta questão torna-se ainda mais grave, pois, além do isolamento limitar a capacidade de resiliência da floresta que poderia reverter ou

evitar essas extinções, a competição com espécies introduzidas pode levar à extinção de espécies nativas (BROWN & KODRIK-BROWN, 1977; PULLIAM & DUNNING, 1997; JANZEN, 1983; MYERS, 1997 *apud* CIELO FILHO & SANTIN, 2002).

Diante da problemática da invasão de espécies e da lacuna do conhecimento da ecologia de comunidades e populações da floresta atlântica de Pernambuco, foi selecionada a jaqueira (*Artocarpus integrifolia*) para avaliar o papel que essa espécie exótica, comumente presente no interior de nossas florestas, exerce na dinâmica regenerativa dos componentes lenhosos e herbáceo. Para avaliar e comparar com a dinâmica natural de funcionamento sem essa forma de interferência se fez necessário conhecer o funcionamento dos vários indivíduos das diferentes espécies nativas, ou seja, áreas com melhor *status* de conservação e sem interferência direta do lançamento de sementes das exóticas no banco do solo.

Esse trabalho contempla os resultados finais sobre o estudo da dinâmica regenerativa da vegetação com e sem influência direta da espécie *Artocarpus integrifolia*. A presente pesquisa está sendo realizada na Mata do Jardim Botânico do Recife – PE, e busca responder as seguintes questões: 1) Como se dá as relações de abundância entre as espécies regenerantes nas duas condições? 2) A dinâmica regenerativa varia em função da sazonalidade climática nas diferentes áreas? 3) Quais espécies regenerantes apresentam desbalanço populacional? 4) A espécie *Artocarpus integrifolia* apresenta comportamento invasor?

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em uma área de floresta ombrófila densa de 10,72 ha, localizada no Jardim Botânico do Recife – JBR. O JBR faz parte da Unidade de Conservação Municipal denominada Matas do Curado, uma área de 113,6ha pertencentes, em sua maioria, ao patrimônio do Exército. Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo As', quente e úmido, as temperaturas médias anuais oscilam entre 24 e 27°C, apresentando amplitude térmica anual cerca de 3°C e a precipitação pluviométrica varia de 1.610,7 mm a pouco mais de 2.000 mm. O solo da área é caracterizado como Argissolo vermelho amarelo distrófico (CPRH, 2003).

Foi selecionada para amostragem da vegetação uma área de mata que apresentava melhor *status* de conservação (área preservada), e outra com presença de jaqueiras reprodutivas (*Artocarpus integrifolia* L.) considerando que o objetivo da pesquisa é descrever e avaliar a dinâmica regenerativa da vegetação com e sem a influência direta de exóticas. Na área com foram marcados sete indivíduos com diferentes tamanhos de copa e posteriormente foram implantadas as parcelas no limite das copas dos mesmos indivíduos para amostragem da vegetação. De cada jaqueira marcada foi medido o diâmetro da copa.

Desta forma, em cada área, foram plotadas 30 parcelas permanentes de 1x1m e amostrados todos os indivíduos herbáceos e plântulas/indivíduos jovens do componente lenhoso que estavam presentes no interior das parcelas com altura \leq 100 cm. As parcelas foram demarcadas com auxílio de fitas métricas, piquetes de madeira de cerca de 30 cm e cordões de sisal.

Em cada indivíduo amostrado foi colocada uma plaqueta de marcação do indivíduo no campo e levantados os dados de presença do indivíduo na parcela e a identificação botânica. Através do programa Excel foram calculadas as densidades absolutas e relativas de cada espécie e as frequências absolutas e relativas. Também foram calculadas a densidade total e frequência total da comunidade regenerante amostrada.

Foram realizadas visitas semanais à área de estudo para coleta de material reprodutivo das espécies e levantamento de dados. O material botânico foi herborizado, segundo técnicas usuais de preparação, secagem e montagem de exsicatas (MORI *et al.* 1989). A identificação taxonômica foi realizada por comparações com exsicatas depositadas nos herbários Professor Vasconcelos Sobrinho (PEUFR) e com o auxílio de chaves taxonômicas e literatura específica, adotando-se o sistema de classificação de Cronquist (1981).

A partir dos dados levantados foi realizada a análise de similaridade florística entre as comunidades regenerantes dos diferentes microhabitats (Jaqueira *versus* Preservada), através do índice de similaridade de Sørensen (ARAÚJO & FERRAZ, 2010). Para as análises de similaridade foram consideradas apenas as plantas com identificação até pelo menos o nível de família, sendo desconsideradas para esse momento as morfoespécies. Portanto as riquezas apresentadas encontram-se subestimadas em função de muitos indivíduos serem plântulas, ou seja, sem diferenciação morfológica para a devida identificação taxonômica.

Os dados climáticos foram coletados no Laboratório de Meteorologia de Pernambuco (LAMEP), que possui vínculo com o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP), localizado na Av. Prof Luiz Freire, 700, Salas 116 e 05, na Cidade Universitária. Foram obtidos os valores diários de precipitação dos anos de 2010 e 2011.

RESULTADOS

De acordo com os dados pluviométricos coletados no LAMEP, verifica-se que o período de monitoramento realizado de novembro (Tempo inicial) a maio (Tempo final) divide-se em dois períodos: período seco; novembro, dezembro e janeiro com uma média pluviométrica mensal de 81,4mm e período chuvoso; fevereiro, março, abril e maio com uma média pluviométrica mensal de 458mm.

No tempo inicial (T_0) na área de jaqueira foram amostrados 730 indivíduos em 30 parcelas ($30m^2$), correspondendo a uma densidade total (DT) de 243.333 ind./ha distribuídos em 61 espécies/morfoespécies. Do total de espécies amostradas, 29 são lenhosas (árvores, arbustos, arvoretas e cipós), sete são ervas e 25 morfoespécies, portanto indeterminadas em relação ao hábito e a sua identificação botânica. Na área preservada foram amostrados 620 indivíduos em $30m^2$, com DT de 206.666 ind./ha, distribuídos em 89 espécies/morfoespécies. Do total de espécies, 33 são lenhosas, dezesseis são herbáceas e 40 são morfoespécies.

A maior riqueza de espécies ocorreu na área preservada (com 49 espécies) treze a mais que a área de jaqueira. Quanto à representatividade dos diferentes componentes presentes na regeneração natural das duas áreas da mata do Jardim Botânico, verifica-se que o componente arbóreo apresentou maior riqueza de espécies, estando mais bem representado na área preservada com 21 espécies arbóreas, enquanto na área de jaqueira foram 17. As espécies amostradas em cada área encontram-se listadas na Tabela 1, acompanhadas de seu hábito, diversidade e das densidades absolutas e relativas.

Em termos de número de gêneros, a área preservada apresentou maior número, 48 gêneros distribuídos em 28 famílias. As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram Araceae (com 5 espécies), Myrtaceae (com 4 espécies), Moraceae e Sapotaceae (com 3 espécies). A área de jaqueira apresentou 37 gêneros distribuídos em 24 famílias, as que apresentaram maior riqueza de espécies foram Moraceae (com 4 espécies) e Araceae (com 3).

Na área preservada as populações de maior densidade absoluta foram *Sorocea bomplandii* (com 44666 ind./ha), seguida pelas espécies *Ottonia leptostachya* (com 33333 ind./ha), *Philodendro blanchetianum* (com 12333 ind./ha), *Siparuna guianense* (com 8666 ind./ha) e Myrtaceae sp. (com 8666 ind./ha). Na área de jaqueira, as populações de maior densidade absoluta foi à própria jaqueira (*Artocarpus integrifolia* com 104000 ind./ha) que respondeu por 42,73% da densidade total da vegetação regenerante dessa área, seguida pelas espécies *Helicostylis tomentosa* (com 24666 ind./ha), *Philodendro blanchetianum* (com 20333 ind./ha), *Ottonia leptostachya* (com 17333 ind./ha) e *Chamaedorea elegans* (com 13666 ind./ha). (Tabela 1).

A análise da similaridade florística, através do índice de Sørensen, mostrou que a similaridade entre a área preservada e a área de jaqueira foi de 0,66, ou seja, 66% de semelhança. Quanto aos valores de diversidade e equabilidade foram respectivamente 4,71 e 1,04 na área preservada e 3,42 e 0,83 na área de jaqueira.

Tabela 1 – Tempo inicial T_0 – Densidade absoluta (DA) e, relativa (DR) e Diversidade (H') das espécies lenhosas e herbáceas regenerantes amostradas na área de Jaqueira e área preservada do remanescente florestal de mata atlântica do Jardim Botânico do Recife, Recife – PE.

ESPÉCIE	HÁBITO	Área de Jaqueira			Área Preservada		
		DA (ind/ha)	DR (%)	H'	DA (ind/ha)	DR (%)	H'
<i>Artocarpus integrifolia</i> L.	Árvore	104000	42,73	0,52	-	-	-
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. et Endl.) Rusby	Árvore	24666	10,13	0,33	6000	2,89	0,14
<i>Philodendro blanchetianum</i> Schott	Erva	20333	8,35	0,29	12333	5,95	0,24
<i>Ottonia leptostachya</i> Kunth	Arbusto	17333	7,12	0,27	33333	16,10	0,42
<i>Chamaedorea elegans</i> Mart.	Arbusto	13666	5,61	0,23	666	0,32	0,02
<i>Bauhinia</i> sp.	Cipó	9000	3,69	0,17	2000	0,96	0,06
<i>Protium heptaphyllum</i> March.	Árvore	6666	2,73	0,14	3000	1,44	0,08
<i>Ocotea glomerata</i> (Nees.) Mez	Árvore	5333	2,19	0,12	6333	3,05	0,15
<i>Brosimum discolor</i> Schott.	Árvore	4333	1,78	0,10	7333	3,54	0,17
<i>Dialium guianensis</i> (Aublet.) Sandwith	Árvore	4000	1,64	0,09	2333	1,12	0,07
<i>Pharus latifolius</i> L.	Erva	3666	1,50	0,09	5333	2,57	0,13
<i>Inga</i> sp.	Árvore	2666	1,09	0,07	2333	1,12	0,07
<i>Anthurium</i> cf. <i>pentaphyllum</i> (Aublet.) G. Don	Erva	2000	0,82	0,05	1333	0,64	0,04
<i>Philodendro imbe</i> Schott.	Erva	2000	0,82	0,05	1000	0,48	0,03
Myrtaceae sp.	Arbusto	1333	0,54	0,04	8666	4,18	0,19
<i>Siparuna guianense</i> Aubl.	Arbusto	1333	0,54	0,04	8666	4,18	0,19
<i>Sorocea bomplandii</i> (Baill.) Burger, Lanj. & Bôer.	Árvore	1333	0,54	0,04	44666	21,57	0,47
<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Arbusto	1333	0,54	0,04	333	0,16	0,01
<i>Cymbopetalum brasiliense</i> (Vell.) Benth.	Arvoreta	1000	0,41	0,03	1333	0,64	0,04
<i>Inga</i> sp. 2	Árvore	1000	0,41	0,03	-	-	-
<i>Parkia pendula</i> Benth.	Árvore	1000	0,41	0,03	4333	2,09	0,11
<i>Oeceoclades maculata</i> Lindl.	Erva	666	0,27	0,02	666	0,32	0,02

VI Congresso de Iniciação Científica do IFPE

Continuação da Tabela 1

ESPÉCIES	HÁBITO	Área de Jaqueira			Área Preservada		
		DA (ind/ha)	DR (%)	H'	DA (ind/ha)	DR (%)	H'
<i>Desmoncus phengophyllus</i> Drude	Arbusto	666	0,27	0,02	-	-	-
<i>Mabea occidentalis</i> Benth.	Arvoreta	666	0,27	0,02	-	-	-
<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Vogel	Árvore	666	0,27	0,02	7000	3,38	0,16
<i>Heliconia psittacorum</i> L. f.	Erva	666	0,27	0,02	666	0,32	0,02
<i>Olyra latifolia</i> L	Erva	666	0,27	0,02	333	0,16	0,01
Myrtaceae sp.2	Árvore	333	0,13	0,01	666	0,32	0,02
<i>Miconia</i> aff. <i>calvescens</i> DC.	Árvore	333	0,13	0,01	-	-	-
<i>Protium heglectum</i> Swart.	Árvore	333	0,13	0,01	333	0,16	0,01
Indeterminada 9	-	333	0,13	0,01	-	-	-
Indeterminada 10	-	333	0,13	0,01	-	-	-
Indeterminada 11	Cipó	333	0,13	0,01	-	-	-
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Árvore	333	0,13	0,01	1666	0,80	0,05
<i>Thyrsodium schomburgkianum</i> Benth.	Árvore	333	0,13	0,01	2000	0,96	0,06
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Árvore	333	0,13	0,01	-	-	-
Sapindaceae sp.	-	333	0,13	0,01	-	-	-
<i>Stromanthe porteana</i> A.Gris.	Erva	333	0,13	0,01	1666	0,80	0,05
Annonaceae	Arvoreta	333	0,13	0,01	-	-	-
Leguminosae sp.	-	333	0,13	0,01	-	-	-
<i>Malenea macrophylla</i> Bartl. ex. Griseb.	Arbusto	333	0,13	0,01	666	0,32	0,02
Indeterminada 1	Árvore	-	-	-	3666	1,77	0,10
<i>Mimusops coriacea</i> Miq.	-	-	-	-	2000	0,96	0,06
Sapotaceae sp. 1	Árvore	-	-	-	1666	0,80	0,05
Indeterminado 2	-	-	-	-	1333	0,64	0,04
Indeterminado 3	-	-	-	-	1333	0,64	0,04
Indeterminado 4	-	-	-	-	1333	0,64	0,04
<i>Rauvolfia grandiflora</i> Mart. ex. A. Dc.	-	-	-	-	1666	0,80	0,05
Dilleniaceae sp.	Arbusto	-	-	-	1666	0,80	0,05
Indeterminado 5	-	-	-	-	1333	0,64	0,04
Myrtaceae sp. 3	Árvore	-	-	-	1000	0,48	0,03
<i>Allophyllus edulis</i> (A. St. Hil.) Radlk.	Árvore	-	-	-	1666	0,80	0,05
Poaceae sp.	Erva	-	-	-	1000	0,48	0,03
Physichotria sp.	Erva	-	-	-	1000	0,48	0,03
<i>Sarcoglotis grandiflora</i> (Hook.) Kl.	Erva	-	-	-	1000	0,48	0,03
<i>Ertela trifolia</i> (L.) Kuntze.	Erva	-	-	-	1000	0,48	0,03
<i>Talisia esculenta</i> (A. St. Hil) Radlk	Árvore	-	-	-	666	0,32	0,02
Indeterminada 6	-	-	-	-	666	0,32	0,02
Indeterminada 7	-	-	-	-	666	0,32	0,02
Indeterminada 8	-	-	-	-	666	0,32	0,02
Araceae sp.	Erva	-	-	-	666	0,32	0,02
<i>Piper ovatum</i> Vahl	Erva	-	-	-	666	0,32	0,02
Maranthaceae sp.	Erva	-	-	-	333	0,16	0,01
Leguminosae sp. 2	Cipó	-	-	-	333	0,16	0,01
Sapotaceae sp.	Árvore	-	-	-	333	0,16	0,01
<i>Erythroxylum</i> sp.	Arvore	-	-	-	333	0,16	0,01
Leguminosae sp.1	-	-	-	-	333	0,16	0,01
Rubiaceae sp.	Arbusto	-	-	-	333	0,16	0,01
<i>Eugenia</i> sp	Árvore	-	-	-	333	0,16	0,01
Araceae	Erva	-	-	-	333	0,16	0,01

No tempo final (T_F) na área de jaqueira foram amostrados 1004 indivíduos em 30m², com DT de 334.666 ind. /ha distribuídos em 68 espécies/morfoespécies. Do Total de espécies amostradas, 27 são lenhosas (árvores, arbustos, arvoretas e cipós), doze são herbáceas e 29 morfoespécies. Na área preservada foram amostrados 602 indivíduos em 30m², com DT de 200.666 ind.

/ha, distribuídos em 82 espécies/morfoespécies. Do total de espécies, 34 são lenhosas, 16 são herbáceas e 32 são morfoespécies.

A maior riqueza de espécies ocorreu na área preservada (com 50 espécies), onze a mais que a jaqueira. Quanto à representatividade dos diferentes componentes, verifica-se que o componente arbóreo apresentou maior riqueza de espécies, estando mais bem representado na área preservada com 22 espécies arbóreas, enquanto na área de jaqueira foram 17.

Em termos de número de gêneros, a área preservada apresentou maior número, 48 gêneros distribuídos em 28 famílias. As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram Araceae (com 5 espécies), Myrtaceae, Moraceae, Rubiaceae e Sapindaceae (com 3). A área de jaqueira apresentou 42 gêneros distribuídos em 27 famílias, as que apresentaram maior riqueza de espécies foram Moraceae (com 4 espécies), Araceae e Mimosaceae (com 3).

Na área preservada as populações de maior densidade absoluta foram *Sorocea bomplandii* (com 32666 ind./ha), seguida pelas espécies *Ottonia leptostachya* (com 32333 ind./ha), *Philodendro blanchetianum* (com 11000 ind./ha), *Zollernia ilicifolia* (com 10666 ind./ha) e *Helicostylis tomentosa* (com 9000 ind./ha). Na área de jaqueira, as populações de maior densidade absoluta foram *Artocarpus integrifolia* (com 180000 ind./ha) que respondeu por 53,78% da densidade total da vegetação regenerante dessa área, seguida pelas espécies *Helicostylis tomentosa* (23666 ind./ha), *Philodendro blanchetianum* (23333 ind./ha), *Ottonia leptostachya* (17333 ind./ha) e *Chamaedorea elegans* (14333 ind./ha). (Tabela 1).

A análise da similaridade florística, através do índice de Sørensen, mostrou que a similaridade entre a área preservada e a área de jaqueira foi de 0,67, ou seja, 67% de semelhança. Quanto aos valores de diversidade e equabilidade na área preservada foram respectivamente 4,86 e 1,10, e na área de jaqueira foram respectivamente 3,07 e 0,72.

Tabela 2 – Tempo final T_F – Densidade absoluta (DA) e, relativa (DR) e Diversidade (H') das espécies lenhosas e herbáceas regenerantes amostradas na área de Jaqueira e área preservada do remanescente florestal de mata atlântica do Jardim Botânico do Recife, Recife – PE.

ESPÉCIE	HÁBITO	Área de Jaqueira			Área Preservada		
		DA (ind/ha)	DR (%)	H'	DA (ind/ha)	DR (%)	H'
<i>Artocarpus integrifolia</i> L.	Árvore	180000	53,78	0,48	-	-	-
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. et Endl.) Rusby	Árvore	23666	7,07	0,27	9000	4,48	0,20
<i>Philodendro blanchetianum</i> Schott	Erva	23333	6,97	0,26	11000	5,48	0,22
<i>Ottonia leptostachya</i> Kunth	Arbusto	17333	5,17	0,22	32333	16,1	0,42
<i>Chamaedorea elegans</i> Mart.	Arbusto	14333	4,28	0,19	666	0,33	0,02
<i>Bauhinia</i> sp.	Cipó	7333	2,19	0,12	1666	0,83	0,05
<i>Protium heptaphyllum</i> March.	Árvore	7000	2,09	0,11	3333	1,66	0,09
<i>Ocotea glomerata</i> (Nees.) Mez	Árvore	7000	2,09	0,11	5333	2,65	0,13
<i>Pharus latifolius</i> L.	Erva	5000	1,49	0,09	5666	2,82	0,14
<i>Brosimum discolor</i> Schott.	Árvore	4333	1,29	0,08	7333	3,65	0,17
<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith	Árvore	3666	1,09	0,07	2333	1,16	0,07
<i>Stromanthe porteaana</i> A.Gris.	Erva	3666	1,09	0,07	2333	1,16	0,07
<i>Inga</i> sp.	Árvore	2666	0,79	0,05	2000	0,99	0,06
<i>Philodendro imbe</i> Schott.	Erva	2333	0,69	0,04	333	0,16	0,01
Indeterminado 16	-	2333	0,69	0,04	-	-	-
<i>Anthurium</i> cf. <i>pentaphyllum</i> (Aubl.) G. Don	Erva	2000	0,59	0,04	1666	0,83	0,05
Sapindaceae sp. 2	-	2000	0,59	0,04	-	-	-
Myrtaceae sp.	Arbusto	1333	0,39	0,03	8000	3,98	0,18
<i>Siparuna guianense</i> Aubl.	Arbusto	1333	0,39	0,03	7666	3,82	0,17
<i>Sorocea bomplandii</i> (Baill.) Burger, Lanj. & Bôer.	Árvore	1333	0,39	0,03	32666	16,2	0,42
<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Arbusto	1333	0,39	0,03	333	0,16	0,01
<i>Cymbopetalum brasiliense</i> (Vell.) Benth.	Arvoreta	1000	0,29	0,02	1333	0,66	0,04
<i>Inga</i> sp. 2	Árvore	1000	0,29	0,02	-	-	-
<i>Parkia pendula</i> Benth.	Árvore	1000	0,29	0,02	3333	1,66	0,09
<i>Desmoncus phengophyllus</i> Drude	Arbusto	1000	0,29	0,02	-	-	-

VI Congresso de Iniciação Científica do IFPE

Continuação da Tabela 2.

ESPÉCIES	HÁBITO	Área de Jaqueira			Área Preservada		
		DA (ind/ha)	DR (%)	H'	DA (ind/ha)	DR (%)	H'
<i>Olyra latifolia</i> L.	Erva	1000	0,29	0,02	333	0,16	0,01
Indeterminada 17	-	1000	0,29	0,02	-	-	-
<i>Oeceoclades maculata</i> Lindl.	Erva	666	0,19	0,01	2000	0,99	0,06
<i>Mabea occidentalis</i> Benth.	Arvoreta	666	0,19	0,01	-	-	-
<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Vogel	Árvore	666	0,19	0,01	10666	5,31	0,22
Indeterminada 18	-	666	0,19	0,01	-	-	-
Plântula G	-	666	0,19	0,01	-	-	-
<i>Heliconia psittacorum</i> L. f.	Erva	333	0,09	0,009	666	0,33	0,02
Myrtaceae sp.2	Árvore	333	0,09	0,009	666	0,33	0,02
<i>Miconia</i> aff. <i>calvescens</i> DC.	Árvore	333	0,09	0,009	-	-	-
<i>Protium heglectum</i> Swart.	Árvore	333	0,09	0,009	333	0,16	0,01
Indeterminada 9	-	-	-	-	333	0,16	0,01
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Árvore	333	0,09	0,009	1666	0,83	0,05
<i>Thyrsodium schomburgkianum</i> Benth.	Árvore	333	0,09	0,009	3000	1,49	0,09
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Árvore	333	0,09	0,009	-	-	-
Sapindaceae sp.	-	-	-	-	4333	2,15	0,11
Leguminosae sp.	-	333	0,09	0,009	-	-	-
<i>Malenea macrophylla</i> Bartl. ex. Griseb.	Arbusto	333	0,09	0,009	333	0,16	0,01
<i>Sarcoglotis grandiflora</i> (Hook.) Kl.	Erva	333	0,09	0,009	666	0,33	0,02
Poaceae sp. 1	Erva	333	0,09	0,009	-	-	-
<i>Ertela trifolia</i> (L.) Kuntze.	Erva	333	0,09	0,009	2333	1,16	0,07
Piperaceae sp.	Erva	333	0,09	0,009	-	-	-
Indeterminada 1	Árvore	-	-	-	3000	1,49	0,09
<i>Mimusops coriacea</i> Miq.	-	-	-	-	2000	0,99	0,06
Sapotaceae sp. 1	Árvore	-	-	-	1333	0,66	0,04
Indeterminado 2	-	-	-	-	1333	0,66	0,04
Indeterminado 3	-	-	-	-	1333	0,66	0,04
<i>Rauvolfia grandiflora</i> Mart. ex. A. Dc.	-	-	-	-	2000	0,99	0,06
Dilleniaceae sp.	Arbusto	-	-	-	1333	0,66	0,04
Indeterminado 5	-	-	-	-	1333	0,66	0,04
Myrtaceae sp. 3	Árvore	-	-	-	1000	0,49	0,03
<i>Allophyllus edulis</i> (A. St. Hil.) Radlk.	Árvore	-	-	-	1666	0,83	0,05
Poaceae sp.	Erva	-	-	-	666	0,33	0,02
Physichotria sp.	Erva	-	-	-	1000	0,49	0,03
<i>Talisia esculenta</i> (A. St. Hil) Radlk	Árvore	-	-	-	666	0,33	0,02
Indeterminada 6	-	-	-	-	333	0,16	0,01
Indeterminada 7	-	-	-	-	1000	0,49	0,03
Indeterminada 8	-	-	-	-	666	0,33	0,02
Araceae sp.	Erva	-	-	-	666	0,33	0,02
<i>Piper ovatum</i> Vahl	Erva	-	-	-	666	0,33	0,02
Maranthaceae sp.	Erva	-	-	-	333	0,16	0,01
Leguminosae sp. 2	Cipó	-	-	-	333	0,16	0,01
Sapotaceae sp.	Árvore	-	-	-	333	0,16	0,01
<i>Erythroxylum</i> sp.	Arvore	-	-	-	333	0,16	0,01
Leguminosae sp.1	-	-	-	-	333	0,16	0,01
Rubiaceae sp.	Arbusto	-	-	-	333	0,16	0,01
<i>Eugenia</i> sp	Árvore	-	-	-	333	0,16	0,01
Araceae sp. 1	Erva	-	-	-	333	0,16	0,01
Indeterminado 14	Árvore	-	-	-	2333	1,16	0,07
Indeterminado 15	-	-	-	-	666	0,33	0,02
Plântula o	-	-	-	-	666	0,33	0,02
Indeterminado 16	Cipó	-	-	-	333	0,16	0,01
Indeterminado 17 P	Cipó	-	-	-	333	0,16	0,01

DISCUSSÃO

Em relação ao T_0 , a similaridade florística foi relativamente alta para as duas condições de áreas analisadas, considerando a invasibilidade e influência da *A. integrifolia* na regeneração natural esperava-se uma similaridade menor na área com ocorrência da mesma, este fato pode estar atrelado ao fator abiótico de sombreamento inerente a ambas as áreas. No T_F monitoramento a similaridade teve um pequeno acréscimo, que pode estar relacionado ao período chuvoso o qual pode ter atuado favorecendo o desenvolvimento de determinadas espécies acarretando o aumento da similaridade entre as áreas. Quanto aos valores de diversidade e equabilidade, nos dois períodos, a área preservada apresentou valores relativamente mais altos que a área de jaqueira, verificando-se no T_0 um pequeno aumento nos valores da primeira e uma pequena redução nos da segunda. De acordo com Primack (2001) a diversidade em nível de comunidade representa a resposta coletiva das espécies às diferentes condições ambientais.

Em termos de comportamento de maior restrição da vegetação, constatado em termos de densidade total, tanto no T_0 quanto no T_F , a maior densidade foi registrada na área de jaqueira, destacando um aumento considerável na densidade do T_F , que certamente está relacionada ao período de dispersão e germinação da *A. integrifolia*, que possibilitou uma grande entrada de indivíduos dessa espécie na comunidade. Segundo Alves e Metzger (2006), diferenças no sucesso de estabelecimento pós-dispersão ocorrem basicamente devido a mudanças nas taxas de germinação, competição, herbivoria e estresse hídrico e microclimático, que alteram a sobrevivência e o crescimento das plântulas. Quanto à área preservada houve um pequeno aumento de densidade entre os dois tempos analisados (T_0 e T_F), demonstrando que o fator abiótico água não alterou significativamente em termos de densidade o componente regenerante dessa área.

Na área preservada o número de gênero e famílias, registrados nas duas condições de ambientes analisados nos dois tempos, permaneceu o mesmo. Na área de jaqueira tanto o número de gêneros quanto o número de famílias aumentaram, este fato pode estar relacionado ao fator abiótico água, que deve ter influenciado na dinâmica regenerativa favorecendo o desenvolvimento de determinadas espécies. Quanto as famílias de maior riqueza de espécies, verifica-se que na área preservada Araceae e Myrtaceae permaneceram com o mesmo número de espécies, Rubiaceae e Sapindaceae não permaneceram entre as famílias de maior espécies, sendo substituídas por Moraceae e Sapotaceae. Em relação à área de jaqueira, Moraceae e Araceae permaneceram com o mesmo número de espécies, havendo a entrada da Mimosaceae representada por três espécies.

Em termos de populações de maior densidade, na área preservada houve a saída da *Siparuna guianensis* e Myrtaceae sp. do grupo das cinco populações de maior densidade, entrando para esse grupo a *Zollernia ilicifolia* e *Helicostylis tomentosa*. Na área de jaqueira permaneceram as mesmas espécies na mesma ordem de maior densidade do T_0 . Das cinco populações de maior densidade das duas áreas, três diferiram e duas (*Philodendro blanchetianum* e *Ottonia leptostachya*) continuaram ocorrerem em ambas às áreas, porém diferindo bastante nos seus valores de densidade. A *Artocarpus integrifolia* aumentou em quase 10% o seu valor de densidade, respondendo por mais de 50% da densidade total da comunidade regenerante, e os valores de densidade das demais populações de maior densidade diferiram muito pouco. Segundo Campos e Landgraf, (2001), a permanência de uma determinada espécie em uma floresta está diretamente relacionada ao número de indivíduos e sua distribuição nas classes de diâmetro. Sendo assim, uma densidade populacional baixa significa que existe uma possibilidade maior dessa espécie ser substituída por outra no desenvolvimento da floresta, por razões naturais ou em razão das perturbações ocorridas na área.

Em termos de desbalanço populacional, ocorridos nos dois tempos analisados, para a área preservada não se pode confirmar o desbalanço entre as populações, este pode estar relacionado ao período de pós- dispersão de sementes de algumas espécies, como por exemplo, *Sorocea bonplandii* e *Ottonia leptostachya* quando comparado a de outras espécies nativas que no período de monitoramento não lançaram suas sementes no banco do solo, seguida pela fase de germinação. Outro fato positivo constatado na área preservada foi não haver registro de indivíduos da espécie *Artocarpus integrifolia*. De acordo com Zanchetta e Diniz (2006), a alteração fisionômica da vegetação, decorrente das espécies invasoras de maior porte que as nativas, promovem a aceleração da perda da biodiversidade.

O aparente desbalanço populacional de *A. integrifolia*, indica o forte potencial de invasão da espécie. De acordo com Prado & Catão (2010) a espécie frutifica durante todo ano, com cerca de 100 frutos por cada indivíduo reprodutivo, tendo em média 30 sementes germinadas a partir de cada fruto (jaca). Assim, segundo os autores, um indivíduo reprodutivo pode dispersar cerca de 3000 sementes por ano, e ainda no entorno dos indivíduos dessa espécie não germina nenhuma outra espécie. Estas características de *A. integrifolia* se enquadram em parte as características relacionadas ao potencial de invasão das espécies, citadas por Ziller (2004), que são produção de sementes de pequeno tamanho e em grande quantidade, longos períodos de floração e frutificação, eficiência na dispersão de sementes e no sucesso reprodutivo.

Entretanto, nesse estudo não foi verificado o aspecto da falta de germinação das espécies nativas no raio de abrangência da copa das jaqueiras, uma vez que foram registrados indivíduos de outras espécies no entorno das jaqueiras, mesmo que em menor proporção e em menor número de espécies quando comparada à área preservada. Apesar desses aspectos não indicarem com exatidão a invasibilidade da *A. integrifolia*, não se pode também negar a sua invasibilidade, pois, diante dos aspectos

levantados, esta vem produzindo alterações nos processos ecológicos naturais, apresentando capacidade de se tornar dominante após um período de tempo específico o que caracteriza uma espécie invasora (ZILLER, 2000; SCHNEIDER, 2007).

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que os trechos de mata preservada do Jardim Botânico do Recife apresentam considerável *status* de conservação, necessitando apenas que estes sejam mantidos livres de perturbações de ordem antrópicas. Enquanto os trechos com influência direta de *Artocarpus integrifolia* apresentam desbalanço populacional com indicativo de comportamento altamente competitivo dessa espécie em relação com as espécies nativas, tanto em densidade populacional quanto em menor riqueza de espécies e famílias quando comparada a área preservada (que está subestimada), o que leva a considerar que a sua presença esteja restringindo o estabelecimento de outras espécies, dessa forma reduzindo a diversidade de espécies na área de influência da mesma.

Contudo, mesmo diante de evidências relativamente significativas, porém bastante relevantes em termos de conhecimento, das mudanças da composição florística e da estrutura das populações nas diferentes áreas e períodos analisados, possivelmente, decorrentes da presença da *Artocarpus integrifolia*, se faz necessário um acompanhamento da dinâmica de invasão dessa espécie, avaliando todos os aspectos do potencial invasor e os fatores que desencadeiam o processo de invasão, não só para saber o grau de invasibilidade, bem como quais espécies nativas conseguem germinar e se estabelecerem nessa condição. Pois, este acompanhamento é extremamente importante para ações de manejo e recuperação de áreas degradadas do JBR.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e ao IFPE pela concessão da bolsa. A minha orientadora Prof.^a Dr.^a Elba Ferraz pela dedicação, disponibilidade e paciência. A equipe com a qual trabalho pela colaboração no trabalho de campo. Ao Jardim Botânico do Recife por permitir o acesso à área de estudo para a realização desse trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, L.F.; METZGER, J.P. A regeneração florestal em áreas de floresta secundária na reserva florestal do Morro Grande, Cotia, SP. Revista Biota Neotropica, v. 6, n. 2, p. 1-26, 2006.
2. ARAÚJO, E. L.; FERRAZ, E. M. N. Análise da vegetação nos estudos etnobotânicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. M. (Org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: NUPPEA, 2010. p. 225-253.
3. CAMPOS, J.C.; LANDGRAF, P.R.C. Análise da regeneração natural de espécies florestais em matas ciliares de acordo com a distância da margem do lago. Revista Ciência Florestal, Santa Maria, v. 11, n. 2, p.143-151, 2001.
4. CIELO FILHO, R.; SANTIN, D.A. Estudo florístico e fitossociológico de um fragmento florestal urbano – Bosque dos Alemães, Campinas, SP. Revista Brasil. Bot., v. 25, n. 3, p. 291-301, set. 2002.
5. CPRH (Companhia Pernambucana do Meio Ambiente). **Diagnóstico socioambiental do litoral Norte de Pernambuco**. Recife: CPRH, 214p. 2003.
6. CRONQUIST, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York, Columbia University Press.
7. LANA, J.M. Ecologia da paisagem de mata atlântica na Bacia do Rio Doce, Estado de Minas Gerais. Viçosa: UFV, 2006.
8. MORI, A.S.; SILVA, L.A.M. & LISBOA, G. 1989. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**, 2ª edição. Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus, Bahia.
9. PRADO, R.; CATÃO, H. Fronteiras do manejo: embates entre concepções num universo de unidade de conservação. Ambiente & Sociedade, Campinas, v. 8, n. 1, p. 83-93, jan.- jun. 2010.
10. PRIMACK, R.B. Biologia da Conservação. Londrina, Editora Planta, 2001.
11. SCHNEIDER, A.A. A flora naturalizada no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: herbáceas espontâneas. Biociências, Porto Alegre, v.15, n. 2, p. 257-268, jul. 2007.
12. ZANCHETTA, D.; DINIZ, F.V. Estudo da contaminação biológica por *Pinus* spp. em três diferentes áreas na Estação Ecológica de Itirapina (SP, Brasil). Rev. Inst. Flor., São Paulo, v. 18, n. único, p. 1-14, dez. 2006.
13. ZILLER, S.R. A estepe gramíneo-lenhosa no segundo planalto do Paraná: diagnóstico ambiental com enfoque à contaminação biológica. Curitiba: UFP, 2000. 268p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.
14. ZILLER, S.R. O Processo de degradação Ambiental Originado por Plantas invasoras. 2004. Disponível em: <<http://www.institutohorus.org.br/download/midia/ambbr2.htm>>. Acesso em: Nov. 2010.