

FICHA INFORMATIVA DAS ÁREAS ÚMIDAS RAMSAR
Categorias aprovadas pela Recomendação 4.7
da Conferência das Partes Contratantes

1. Data em que se completou/atualizou a ficha: dezembro/1997 outubro/99

Para uso do escritório Ramsar

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. País:

Brasil - Estado do Maranhão

3. Nome da Zona Úmida:

Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense. (APA da Baixada).

Municípios que abrange:

Anajatuba, Arari, Bequimão, Cajapió, Cajari, Lago Verde, Matinha, Mirinzal, Palmeirândia, Penalva, Perimirim, Pindaré-Mirim, Pinheiro, Pio XII, Santa Helena, São Bento, São Vicente de Férrer, Turiaçu, Viana, Vitória do Mearim, Ilha dos Caranguejos (Cajapió).

Municípios desmembrados:

Bela Vista do Ma	- desmembrado de	Vitória do Mearim
Satubinha	- desmembrado de	Pio XII
Central do Ma	- desmembrado de	Mirinzal
Tufilândia	- desmembrado de	Pindaré-Mirim
Bacurituba	- desmembrado de	Cajapió
Turilândia	- desmembrado de	Turiaçu/Santa Luzia do Paruá
Presidente Sarney	- desmembrado de	Pinheiro
Igarapé do Meio	- desmembrado de	Vitória do Mearim
Conceição do Lago Açú	- desmembrado de	Vitória do Mearim
Nova Olinda do Ma	- desmembrado de	Viana, Matinha, São João Batista e São Vicente de Férrer.

4. Coordenadas geográficas:

01°59' - 04°00' S

44°21' - 45°33' W

5. Altitude:

Cotas que variam de 5 a 70 metros.

6. Área: (ha)

1.775.035,6 ha.

7. Descrição resumida da área úmida:

Terras baixas, planas, inundáveis, caracterizadas por campos, matas de galeria, manguezais e bacias lacustres. Solos argilosos pouco consolidados com grande capacidade de retenção de água, nos estuários, os manguezais ocorrem penetrando os igarapés, por entre os campos, até onde existe influência das marés. Na época das chuvas, entre dezembro e junho, os campos baixos ficam alagados restando “ilhas” de terra firme e uma área de campos em terreno um pouco elevado, o “teso”.

Área predominantemente rural, basicamente ocupada por atividades agrícolas, pesqueira e exploração mineral de barro e areia.

8. Tipo de zona úmida. (Indique todos os tipo(s) de zona(s) úmida(s) presentes, colocando um círculo ao redor do código correspondente. Utilize o Anexo I da Nota Explicativa para completar a ficha).

Marinho - costeiro: A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K
Continental: L - M - N - O - P - Q - R - Sp - Ss - Tp - Ts - U - Va - Vt -
W
Xf - Xp - Y - Zg - Zk
Artificial: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

Por favor no caso de ter selecionado mais de um tipo, indique a continuação em ordem decrescente, todos os tipos, do mais ao menos predominante:

Ts - Ss - M - O - I - P - F - N

9. Critérios de Ramsar. (faça um círculo ao redor dos critérios que correspondam; ver ponto 12 da Ficha, mais adiante):

1a- 1b- 1c- 1d / 2a- 2b- 2c- 2d / 3a- 3b- 3c / 4a- 4b

Por favor indique o critério mais significativo para esta zona úmida: " 1c "

10. Se inclui um mapa da área úmida. Sim (X) Não ()

11. Nome, função e endereço da pessoa responsável pelo preenchimento do questionário. Incluir nº do telefone, fax e endereço eletrônico (e-mail):

Márcia Fernandes Coura – Encarregada do Serviço de Zoneamento Ecológico e Econômico

Judith Bogéa Bittencourt - Coordenadora de Projetos Especiais (aposentou-se em 1998)

Maria de Fátima Santos – Estagiária graduanda de Geografia da UFMA

Joacy Coelho Pinheiro Sobrinho - Estagiário graduando de Geografia da UFMA

Tel/fax: (098) 232 1957

Endereço: Gerência de Qualidade de Vida - GQV

Gerência Adjunta de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Gama

Supervisão de Estudos e Monitoramento Ambientais – SEMA

Serviço de Zoneamento Ecológico e Econômico - SZEE

Rua da Palma, 53, Centro, São Luís/Ma, Brasil CEP. 65.010-440

E-mail: sec.meioambiente.ma.3@greenmail.net

mfcoura@hotmail.com

12. Justificativa dos critérios selecionados no item anterior:

1) Critérios para áreas úmidas representativas ou únicas.

1.a) É um exemplo representativo especialmente bom de uma área úmida natural ou quase natural, comum da região biogeográfica onde se encontra;

Na costa maranhense é a região que concentra grandes planícies fluviais e fluvio-marinhas, áreas planas e baixas, com altitudes predominantes entre 5 e 15 metros, recortadas por canais de circulação de águas salobras. Na sua maioria pode ser considerada ambiente quase natural ou relativamente antropizada devido a baixa densidade demográfica 26 hab/Km².

O clima da região é úmido, com precipitação média anual da ordem de 1.700 a 2.100 mm e período seco muito curto, de um a três meses. O período chuvoso concentra-se nos meses de dezembro a julho.

Os solos predominantes são hidromórficos e halomórficos, sofrem inundações prolongadas sazonais (relacionadas ao período chuvoso) em alguns locais há encharcamento permanente. A vegetação é de campos higrófilos e hidrófilos de várzea, também conhecidos como campos aluviais fluvio-marinhos, sem ou com ocorrência de babaçu.

Esparsadamente, dentro da planície, ocorrem “ilhas” não inundáveis chamadas “tesos”, com dimensões variadas e vegetação predominante de floresta subperenifólia.

1.b) É um exemplo representativo especialmente bom de uma área úmida natural ou quase natural, comum a mais de uma região biogeográfica;

Na região Norte brasileira há referências de outras áreas similares (estados do Pará e Amapá), mas devido as dimensões e características destas planícies fluvio-marinhas no Maranhão podemos considerar esta área um exemplo representativo especialmente bom.

1.c) É um exemplo representativo especialmente bom de uma área úmida que desempenha um papel hidrológico, biológico ou ecológico significativo no funcionamento natural de uma bacia hidrográfica ou sistema costeiro extensos, especialmente se é transfronteiriço;

Esta área é bem irrigada, sendo os seus principais rios o Turiaçu, Aurá, Pericumã, Mearim, Pindaré e Grajaú os últimos três formam com a ilha do Maranhão (mais ao nordeste da APA) o Golfão Maranhense; os rios Mearim, Pindaré e Grajaú somados à baía de São Marcos constam no Directory of Neotropical Wetlands como área úmida de importância internacional (a porção média e fundo da baía de São Marcos estão inclusas nesta APA).

Face as características topográficas do Mearim as marés chegam a tingir até 170 Km da foz, onde ocorre o fenômeno da pororoca (cuja velocidade de propagação no rio Mearim em média foi de 4,94 m/s ou 9,59 nós, medida por Ferreira & Kjerfve,1990). A influência das marés associadas ao aumento do índice pluviométrico no interior do estado, ocasionam as cheias nas planícies fluvio-marinhas. Em 1974 ocorreu uma cheia tão grande que atingiu em especial três cidades (Pedreiras, Ipixuna e Arari) prejudicando mais de 60.000 pessoas.

Em sua grande maioria são lagos de várzea cuja área encontra-se sob domínio de depósitos fluviais, fluvio-lacustres e fluvio-marinhos. Os lagos recebem água quando os rios (Mearim, Pindaré, Grajaús e Turiaçu) sobem anualmente em virtude das cheias periódicas, a armazenam durante o período de inundação e a devolvem em parte para os rios quando seus níveis baixam. Face as oscilações anuais do nível das águas, fica difícil determinar o volume, a profundidade da área ocupada e a forma da bacia desses ecossistemas.

O maior e mais importante lago é o Açu, onde há uma alta produtividade primária devido a grande biomassa algal, fitoplâncton e vegetação aquática vascular. É um dos lagos mais piscosos da Baixada (incluindo camarão), tendo chegado a produzir na época do verão 15 toneladas de peixes por dia, segundo Lessa & Cols, 1985 apud Brasil 1991.

A várzea maranhense pode ser considerada uma fonte de carbono importante. Sendo sua relevância para o equilíbrio ecológico da região muito grande; além da fertilidade de suas terras, os campos de várzea oferecem alimentação e locais de repouso e reprodução de numerosas aves aquáticas residentes ou migratórias.

Fonte: Brasil, 1991.

1.d) É um exemplo de um tipo específico de área úmida, raro ou pouco comum na região biogeográfica onde se encontra.

Considerando-se a região Nordeste, onde se insere o Estado do Maranhão, conforme divisão política do Brasil, como região biogeográfica é um ambiente único.

Os campos inundáveis da Baixada Maranhense diferencia-se de outras áreas inundáveis sazonalmente na amazônia ou perenemente como o pantanal devido a influência das marés e por conseqüência da intrusão salina, que conferem características peculiares a esta região do Brasil.

2) Critérios gerais baseados na fauna e na flora

2.a) Sustenta um conjunto apreciável de espécies ou subespécies de fauna ou flora raras, vulneráveis ou ameaçadas, ou uma quantidade apreciável de indivíduos de uma ou mais espécies;

O peixe-boi (*Trichechus manatus*) foi estudado por Domming, em 1981, que supôs que a maior população remanescente dessa espécie no Brasil estava localizada na área estuarina do rio Mearim.

Outras espécies da fauna também listadas como raras ou ameaçadas de extinção são macaco-prego (*Cebus apella*), papagaio (*Amazona pretrei*), guará (*Eudocymus ruber*) e a sussuarana ou onça parda (*Felis concolor*).

Além destes a região abriga uma quantidade apreciável de animais de diferentes espécies, os mais representativos estão relacionados no item 18 e em anexo.

Quanto aos vegetais, estão sendo realizados estudos que indicam a ocorrência de endemismo (dados brevemente disponíveis), temos a ocorrência de pelo menos uma espécie considerada rara ou ameaçada a castanheira *Bertholletia excelsa*, além de palmeiras nativas de importância biogeográfica para a região como a juçara (*Euterpe oleracea*), o babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.), o buriti (*Mauritia flexuosa*), a carnaúba (*Copernicia prunifera*) e o tucum (*Astrocaryum sp.*).

Fitogeograficamente, segundo Rizzini, a região se encontra na Província Amazônica, Subprovíncia da Planície Terciária setor sudeste; biogeograficamente para Udvardy (1975) esta região se encontra na Província do babaçu; mapeamentos como Radam apontam para a região, fora as áreas de transição e matas de galeria com palmeiras de buriti e jussara, 4 principais ambientes: campos aluviais flúvio-marinho ou de várzea, floresta estacional perenifolia com babaçual, floresta de babaçual e mangues, podemos afirmar que uma quantidade apreciável de indivíduos de mais de uma espécie vegetal são sustentadas nesta região. Uma relação das espécies mais representativas se encontra no item 17.

2.b) É de valor especial para manter a diversidade genética e ecológica de uma região devido a qualidade e peculiaridades de sua flora e fauna;

Sim, conforme demonstrado nos itens 2a e 2c,

2.c) É de valor especial, como habitat de plantas ou animais, em um período crítico de seus ciclos biológicos;

Número significativa de aves aquáticas residentes e migratórias utilizam as áreas úmidas da Baixada em diferentes estações do ano como habitat ou para alimentação,

repouso e reprodução. Populações de reptéis e mamíferos nativos permanecem nestas áreas úmidas, enquanto que na maior parte da bacia hidrográfica já se tornaram extintos.

2.d) É de valor especial para uma ou mais espécies ou comunidades endêmicas de fauna ou flora;

Não temos informações quanto a endemismo, mas por certo esta região é de especial valor como habitat de vários animais e plantas conforme pode ser demonstrado nos demais itens deste questionário.

3) Critérios específicos baseados em aves aquáticas

3.a) De maneira regular sustenta uma população de 20.000 aves aquáticas;

Roth & Scoth (1987) apontam em seu Levantamento da Avifauna da Baixada Maranhense a ocorrência de 31.135 aves em outubro de 1985 de 70 espécies diferentes.

Aguirre (1962 apud Roth & Scoth, 1987) descreveu a caça comercial do jaçanã (*Porphyryla martinica*, *P. flavirostris* e *Gallinula chloropus*) na região da Baixada Maranhense e estimou o número de aves caçadas anualmente em 150.000 a 200.000.

Ferraz & Bacon (1987) levantaram 91 espécies aves aquáticas e aves de rapina totalizando uma população de 53.463 indivíduos.

3.b) De maneira regular sustenta quantidades significativas de indivíduos de certos grupos de aves aquáticas, indicadores dos valores, da produtividade ou da diversidade das áreas úmidas;

Segundo Roth & Scoth (1987) grande número de espécies reproduz perto do fim da época seca como o pernilongo (*Himantopus himantopus*) e a batuira-de-coleira (*Charadrius collaris*). Entre as aves aquáticas residentes destacam-se a inhuma (*Anhima cornuata*), carão (*Aramus guarauna*), cabeça seca ou jabiru (*Mycteria americana*), diversas garças e socós; a picaparra (*Heliornis fulica*) mantém uma boa população na Baixada, subregião do rio Mearim mais importante como refúgio na época seca.

Ainda segundo os autores acima citados, com relação as aves migratórias o rio Pindaré é particularmente importante para os maçaricos, foram observados mais de 20 espécies de maçaricos; sendo que 5 espécies se reproduzem na região, as mais abundantes em outubro/85 foram maçariquinho (*Calidris minutilla*), batuira-de-bando (*Charadrius semipalmatus*) observados aos milhares na região de Viana. Mais para o interior do que nas costas observa-se os maçaricos-de-perna-amarela (*Tringa melanoleuca* e *T. flavipes*), maçaricos-de-campo (*Bartramia longicauda*) e o batuiraçu (*Pluvialis dominica*).

3.c) Havendo dados quantitativos populacionais disponíveis, de maneira regular sustenta 1% dos indivíduos de uma população de uma espécie ou subespécie de aves aquáticas.

4) Critérios específicos baseados em peixes

4.a) Sustenta uma proporção significativa das subespécies, espécies ou famílias de peixes autóctones, etapas do ciclo biológico, interações de espécies e/ou populações representativas dos benefícios e/ou dos valores das áreas úmidas e contribui dessa maneira à diversidade biológica do mundo;

Segundo Brasil (1991) na região dos lagos os peixes mais comuns são: branquinha, curimatá, piauí, surubim, pescada do piauí e traíra. Enquanto que nos grandes rios são mais comuns: branquinha, piauí, choradinho, curimatá, surubim, mandubé, bodó e pescada.

4.b) É uma fonte de alimentação importante para peixes, é uma zona de desova, uma área de desenvolvimento e/ou uma rota migratória da qual dependem populações de peixes do mesmo tipo de área úmida de outros lugares.

Ferraz & Bacon (1987) informam uma lista (tabela abaixo) dos peixes mais comuns no baixo Mearim e seus lagos na planície fluvio-marinha (floodplain), houve dificuldades na identificação das espécies uma vez que um mesmo nome comum era usado para mais de uma espécie, e muitas espécies ainda requerem determinação. A composição de peixes dos lagos parece uniforme, como se espera em um ambiente com considerável intercomunicação e mistura durante o período chuvoso com inundações.

Lista de peixes observados nos rios e lagos da Baixada Maranhense

Nome comum	Nome científico	Família
Araçu	<i>Leporinus sp</i>	Anostomidae
Baginho		Pimelodidae
Bagre	<i>Rhambdia sp</i>	
Bagre-branco	<i>Bagre marinus</i>	
Bodo	<i>Plescostomus</i>	Loricariidae
Boi-de-carro (syn. Bodo)		
Branquinha	<i>Anodus ou Curimata</i>	Characinidae
Cachimbo	<i>Loricaria</i>	Loricariidae
Calambanye		
Cara		
Carrau		
Cascudo	<i>Plescostomus sp</i>	Loriidae
Corvina		Sciaenidae
Courimatá	<i>Prochilodus sp</i>	Characinidae
Cromatano (syn. Courimata)		
Curimatã (syn. Courimata)		
Dourado	<i>Salminus sp</i>	Characinidae
Dourado (syn. Dorado)		
Graviola		
	<i>Platydorus costatus</i>	Doradidae
Grumatá (? Syn. Courimata)	<i>Prochilodus sp</i>	Characinidae
Jeju	<i>Hoplerthrinus</i>	Characinidae
Liro		
Mandi	<i>Pimelodius clarius</i>	Pimelodidae
Mandube	<i>Ageneiosus brevifilis</i>	Auchenipteridae

Mussum	<i>Symbranchus marmoratus</i>	
Pescada-grande		Sciaenidae
Pescada-pequena	<i>Plagioscion ou Pachyurus</i>	Sciaenidae
Pescada-de-água-doce	<i>Cynoscion sp</i>	
Piranha-vermelha	<i>Serraselmus sp</i>	
Pirapema		
Piau (syn. Araçu)	<i>Leporinus sp</i>	Anostomidae
Piau-barbado (syn. Araçu)	<i>Leporinus sp</i>	Anostomidae
Poraquê	<i>Electrophorus electricus</i>	
Raia		Potamotrygonidae
Surubim	<i>Platystoma ou Pseudoplatystoma fasciatum</i>	
Tainha		
Tapiaca (? syn. Branquinha)		
Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>	Characinidae
Tubayarra		
Tubi		
Viola		

Fonte: Ferraz & Bacon (1987)

No mesmo trabalho acima citado há menção de que a macrofauna de invertebrados é rica em moluscos e crustáceos, especialmente nos manguezais, e incluem *Aratus pisonii*, *Goniopsis cruentata*, *Cardisoma guanhumí*, *Ucides cordatus*, camarão peneid, *Balanus / pallidus*, ostras, *Mytella falcata*, *Melampus coffeus* e *Littorina angulifera*. Todas espécies típicas de ambientes estuarinos no norte da América do Sul. Nos lagos encontra-se comumente caranguejos Trichodactylid e o camarão palaemontid.

13. Indicação geral (nome da cidade importante mais próxima e região administrativa a que pertence):

O município mais próximo, Cajapió, dista 46 km do município de São Luís, capital do Estado; o município mais afastado, Lago Verde dista 266 km de São Luís.

14. Características físicas: (por exemplo geologia, geomorfologia, origens – natural ou artificial, hidrologia, tipos de solo, qualidade, profundidade e permanência da água, flutuações do nível; regime de marés; superfície da da bacia de captação e de drenagem; clima)

Geologia: Geologicamente encontra-se na região a Formação Itapecuru, do período cretáceo, compõe-se de arenitos finos a conglomeráticos; alternam-se leitos de siltitos e folhelhos.

Aluviões fluviais do Holoceno, constituídos de cascalho, areias e argilas inconsolidados. São enriquecidos em minerais pesados como: ouro, cassiterita, magnetita, turmalina, zircão.

Geomorfologia: constituída basicamente por planícies inundáveis, as quais estão associadas aos seguintes tipos de solo: latossolo, plintossolos, gleissolos, vertissolos, solos de mangue.

Os latossolos são solos de baixa fertilidade natural, relevo plano a suave ondulado, exigentes em corretivos e fertilizantes químicos e orgânicos.

Plintossolos são de baixa fertilidade natural e elevada acidez. São em geral de relevo plano adequado para o uso da mecanização agrícola.

Gleissolos: pouco úmido esta classe compreende solos minerais hidromórficos, mal drenados formados em terrenos baixos sujeitos a alagamentos periódicos e que possuem características resultante sobretudo da influência de excesso de umidade permanente ou temporário, em decorrência do elevado lençol freático próximo ou à superfície durante um longo tempo do ano.

Caracterizam-se principalmente por apresentar um horizonte superficial glei de coloração acinzentada ou cinzenta sendo a presença de mosqueados de cores amareladas e avermelhadas.

De modo geral, são solos argilosos ou de textura média/argila que apresenta normalmente a seqüência de horizonte A-Cg.

Vertissolos são formados por deposições em áreas de depressões ou várzeas inundáveis. Estes solos apresentam restrições por atividade agrícola, em razão do impedimento para o desenvolvimento radicular das plantas por sua resistência no período seco e excesso d'água em grande parte do ano. Solo hidromórfico.

Hidrologia: os rios da Baixada Maranhense são típicos de planície, caracterizados por baixo declive nos trechos médio e baixo. A região é drenada pelos rios Mearim, Pindaré, Grajaú, Pericumã e afluentes.

O rio Mearim é um rio de águas pardentas por arrastar considerável quantidade de material em suspensão. Com uma bacia de aproximadamente 97.000 km² e uma vazão média total de 557 m³/s e escoamentos total, superficial e subterrâneo da ordem de 15.570 Hm³/ano, 14.140 Hm³/ano e 3.430 Hm³/ano respectivamente, o rio Mearim ocupa uma posição de destaque por ser a maior bacia do Estado. É um rio que apresenta o fenômeno da pororoca. O rio Mearim e seus afluentes da margem esquerda Pindaré e Grajaú somados à baía de São Marcos contam no Directory of Neotropical Wetlands como área úmida de relevância internacional.

O rio Pindaré possui área de 34.030 km² e desemboca na baía de São Marcos após percorrer um curso de 720 km de extensão. Divide-se em alto, médio e baixo Pindaré.

Os afluentes da margem esquerda do rio Mearim são Corda e Flores que possui uma área de 5.300 km² e uma extensão aproximada de 150 km. Face as características tropicais do Mearim as marés chegam a atingir até 170 km da foz que associadas ao aumento do índice pluviométrico do interior do Estado, ocasionam as cheias.

A bacia do Mearim engloba 36 municípios e vem sofrendo um processo de degradação ambiental oriundo dos desmatamentos, processos erosivos, assoreamento dos rios que compromete a navegação, põe em risco o equilíbrio hidrológico, a pesca e exploração dos recursos da planície aluvial da qual faz parte.

O rio Pericumã desemboca na baía de Cumã, ocupa uma área de 4.500 km² situada no interior da Baixada Maranhense.

Lagos: Os lagos de várzea situados na Baixada Maranhense, e sua área encontra-se sob o domínio de depósitos fluviais, fluviais-lacustres e flúvio-marinhas. Os

campos aluviais da baixada são drenados pelos cursos dos baixos Pindaré, Grajaú, Mearim e afluentes que deságuam na baía de São Marcos.

Os lagos recebem água quando os rios sobem anualmente em virtude das cheias periódicas e devolvem uma parte para os rios, quando seus níveis baixam. Face às oscilações anuais do nível das águas, fica difícil determinar o volume, a profundidade da área ocupada e a forma da bacia desses ecossistemas.

Os tipos básicos de lagos na baixada são: lagos de barragem fluvial oriunda de antigos meandros abandonados; os fluviais de porte médio, situados em áreas alagadas dos rios regionais ou em paleocanais fluviais; lagos que se situam em reentrâncias ou “rias” interiorizadas.

Fonte: (SUDENE/UFPE, 1989)

Merecem destaque os lagos Itans, Açú, Jardim e Santa Maria à margem esquerda do Mearim; a região lacustre de Penalva com os lagos de Viana, Capivari, da Lontra, do Formoso e a Lagoa Cajari no Baixo Pindaré. No curso médio do Rio Pericumã existem as Lagoas Cafundoca, Lagunho, Faucina, Grande, Burigiativa. No curso médio do rio Turiaçu encontra-se a região lacustre de Santa Helena, composta por uma heterogeneidade de lagos.

O maior e mais importante lago é o Açú onde há um grande predomínio de biomassa algal em relação à navegação aquática vascular.

Clima: Seguindo a classificação de Köppen, o clima regional é do tipo AW’ definido como tropical, com inverno seco e a estação chuvosa se atrasando para o outono. Não há grandes variações de temperatura ao longo do ano, oscilando entre 25,4°C a 27,4°C.

O clima regional é caracterizado por duas estações nitidamente diferentes em termos de precipitações: uma estação chuvosa e com médias mensais superiores 100 mm, que vai de janeiro a junho e estação de estiagem que vai de julho a dezembro.

De acordo com dados da SUDENE, no período de 1965 a 1985 a precipitação mínima oscilou entre 400 a 1.000 mm anuais enquanto que a precipitação máxima oscilou entre 3.000 a 6.000 mm anuais.

Fonte: (SUDENE, 1985)

15. Valores Hidrológicos: (recarga de aquíferos, controle de inundações, captação de sedimentos, estabilização costeira, etc.)

Os solos e a cobertura vegetal possibilitam um poder de armazenamento d’água maior ou menor na bacia do Mearim, área onde a pluviometria varia de 1.850 a 2.000 mm anuais permite a formação de mananciais que alimentam os rios de uma forma equilibrada durante o ano hidrológico. As chuvas apesar de abundantes, são mal distribuídas e alimentam os períodos de estiagem na área do Mearim e mesmo do Grajaú, bem menos acentuados na do Pindaré, onde o período seco é de apenas três meses.

Durante as cheias, ocorre o transbordamento dos rios, formando-se então numerosos lagos, que chegam a persistir durante todo o ano, mesmo apresentando grandes oscilações em seu nível durante o ano hidrológico.

A impermeabilização dos solos das baixadas aliadas às fortes marés de quatro e sete metros que ocorrem na área, bem com a fraca declividade, concorrem para a formação de áreas pantanosas.

O rio Mearim descreve numerosas curvas relacionadas com as condições hidrodinâmicas como largura, profundidade e tamanho das partículas carregadas. As suas águas apresentam características que se modificam segundo o trecho. Na confluência do rio Corda, é clara e límpida, modificando-se para coloração amarela após receber o rio Flores. Após Bacabal, a coloração se apresenta mais escura, até Arari. (ver tabela 1).

Quanto aos outros rios, não foram encontrados dados referentes às qualidades físico-química das águas.

O lagos por sua vez são de grande importância na manutenção da cadeia alimentar. Segundo Barbieri e Cols, 1989, “há um grande predomínio de biomassa algal em relação a vegetação aquática vascular, sendo o fitoplâncton o maior contribuinte de carbono orgânico particulado para o sistema, ocasionando uma alta produção primária”.

Fonte: Atlas do Maranhão

Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Maranhão.

16. Características ecológicas: (principais habitats e tipos de vegetação)

1. Campos aluviais flúvio-marinho ou de várzea, têm uma cobertura vegetal composta principalmente por ciperíceos (*Cyperos sp* e *Heliocharis sp*), seguida por gramíneas principalmente (*Panicum sp*) e plantas herbáceas.
2. Floresta estacional perenifolia aberta com babaçual, caracteriza-se por apresentar grandes árvores bastante espaçadas e uma enorme quantidade de fanerógamas sarmentosas.
3. Floresta de Babaçual: para Ab'Saber (1971) e Eiten (1977) o babaçual ou cocal é uma vegetação de transição entre Cerrado/Caatinga/Mata Amazônica, sem contudo pertencer a nenhuma delas.
4. Entretanto, trabalhos mais recentes consideram o babaçual, no seu estado atual de expansão como uma forma de vegetação secundária, oriunda da ação antropogênica através de lavoura, pastoreio, fogo, etc.

Fonte: RADAM/BRASIL, 1973; COPENAT/INEB, 1981.

São encontradas duas espécies de babaçu: *Orbignya martiana* e *Orbignya oleifera*.

Nos cocais são encontradas espécies embrófilas e subhidrófilas em associações: *Cassia reticulata*, *Euterpe oleracea*, *Phenakospermum guianensis* (sororoca), *Mauritia vinífera* (buriti), *Mauntra armata* (biritirana), *Cecropia sp* (embaúba), *Fagara sp*, *croton sp*, *Inga sp*, *Ocea sp*, etc.

5. Mangues - vegetação: *Avicenia schaweriana*, *Avicenia germinans*, *Rizophora*, *Langularia racemosa*.

17. Principais espécies da flora: (indicar por exemplo espécies endêmicas, raras, ameaçadas, ou biogeograficamente importantes)

Ainda não dispomos de informações definitivas mas estão sendo realizados estudos que indicam a ocorrência de endemismo (dados brevemente disponíveis), temos a ocorrência de pelo menos uma espécie considerada rara ou ameaçada a castanheira *Bertholletia excelsa* (conforme item 2c).

As espécies vegetais abaixo relacionadas são consideradas biogeograficamente importantes, várias são inclusive muito utilizadas pelas comunidades locais como o buriti

(fruto do qual faz-se doce, palha das folhas para produzir ornamentos cofos e cobertura de casas ou abrigos de pesca, além do uso do tronco na construção civil), a juçara (de seus frutos extrai-se uma polpa de extrema importância na alimentação local, da palmeira pode-se extrair palmito mas não é comum esta utilização devido ao anseio pelos frutos), o junco, pau d'arco (móveis e construção civil) e o babaçu; este último é um dos mais importantes devido ao emprego das quebradeiras de côco, hoje muitas já estão se organizando em cooperativas, além da castanha há produção de subprodutos que já são até exportados na forma de óleo, farinha do mesocarpo (complemento alimentar) e sabonete por exemplo.

Espécies vegetais encontradas na Baixada Maranhense.

Nome vulgar	Nome específico	Nome vulgar	Nome específico
Babaçu	<i>Orbignya martiana</i> , <i>O. phalerata</i>	Arroz brabo *	<i>Luzida spruciana</i>
Capim-açu		Aturiá *	<i>Machaerium lunatus</i>
Capim-marreca *	<i>Paratheria prostata</i> ou <i>Panicum trichanhum</i>	Canarama *	<i>Panicum sp</i>
Carnaúba	<i>Copernícia prunifera</i>)	Capim-do-Pará *	<i>Panicum numidianum</i>
Aguapé	<i>Eichornia crassipes</i> , <i>Salvinia sp</i> , <i>Neptunia sp</i>		<i>Thalia geniculata</i> *
Remela de macaco	<i>Combretum sp</i>		<i>Talia multiflora</i> *
Lacre		Lírio d'água *	<i>Nymphaea rudgensis</i>
Ciperáceas	<i>Eleocharis cariboea</i> , <i>E. interstinata</i>	Junco *	<i>Cyperus articulatus</i>
Junco*	<i>Juncos sp</i>	Junco ou Piri *	<i>C. giganteus</i>
Buriti	<i>Mauritia sp</i>	Junco de 3 quinas *	<i>Heleocharis mutata</i>
Juçara	<i>Euterpe sp</i>	Mururu	<i>Eichornia zurea</i> , <i>E. sp</i> , <i>Pontederia cordata</i> , <i>Salvinia auriculata</i>
Siriba	<i>Avicenia germinans</i>	Alface d'água	<i>Pistia stratioides</i>
Mangue branco	<i>(Laguncularia racemosa</i>	Lentilha d'água	<i>Lemma valdiviana</i>
Mangue vermelho	<i>Rhizophora mangle</i>	Cabomba	<i>Cabomba cf. piauihensis</i>
Marisma tropical	<i>Blutaparon sp</i> , <i>Spartina sp</i> , <i>Batis maritima</i> , <i>Sesuvium sp</i>	Ninféáceas	<i>Nymphae spp</i> , <i>Nymphoides sp</i>
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	Onagráceas	<i>Jussiaea sp</i> , <i>Ludwigia spp</i>
Gameleira	<i>Ficus insípida</i>	Mofumbo	<i>Crombetum sp</i>
Embaúba	<i>Cecronia sp</i>	Tucum	<i>Astrocaryum tucumoides</i>
Cedro	<i>Cedrela sp</i>	Pau d'arco	<i>Iabebuia sp</i>
Aninga	<i>Montrichardia sp</i>	Bromeliáceas terrestres	

* Espécies mais comuns nos campos inundados na Baixada Maranhense.

Fonte: Brasil, 1991.

18. Principais espécies de fauna: (indicar por exemplo espécies endêmicas, raras, ameaçadas ou topograficamente importantes, etc, se possível incluir dados quantitativos)

Nome vulgar	Nome específico	Nome vulgar	Nome específico
Jaçanãs	<i>Porphyrola sp</i>	Caranguejo	<i>Aratus pisonii</i>
Juritis	<i>Leotolila sp</i>	Caranguejo-Uça	<i>Ucides cordatus</i>
Papagaios	<i>Amazona aestiva</i> , <i>Amazona pretrei</i> *	Goniopses	<i>Goniopsis cruentata</i>
Inhambu	<i>Tianus sp</i>	Guaiamu	<i>Cardisoma guanhumi</i>
Corujas	<i>Lophostrix sp</i>	Ostras	<i>Mytella falcata</i> , <i>Melampus coffeus</i>
Xexéus	<i>Cacius cela</i>	Litorina	<i>Littorina angulifera</i>
Pipiras	<i>Tachyphonus sp</i>	Camarão	

Chico-preto	<i>Volatinia sp</i>	Lagartos	<i>Ameiva sp</i> , <i>Dracena guianensis</i> , <i>Tupinambis teguixim</i>
Raposa	<i>Dusicyon vetulos</i>	Jibóias	<i>Eunectes murinus</i> , <i>Helicops sp</i>
Guaribas	<i>Alouatta sp*</i>	Crocodilo	<i>Caiman crocodylus</i>
Macaco-prego	<i>Cebus apella*</i>	Tarataruga de rio	
Caititu	<i>Tayassu tajacu</i>	Preguiça	<i>Bradypus sp</i>
Veado	<i>Ozotecerus sp</i>	Guariba	<i>Alouatta sp</i>
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	Macaco-prego	<i>Cebus apella</i>
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>		<i>Saimiri sciurius</i>
Tamanduá	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Capivara	<i>Hydrochaerus sp</i>
Macaco	<i>Callitrix jaccus</i>	Sussuarana ou onça parda	<i>Felis concolor*</i>
Peixe-boi-marinho	<i>Trichechus manatus*</i>	golfinho	
Arraia	<i>Elipesus stiongy lopterus e Potamontry gon</i>		
Branquinha	<i>Curimata ciprinoides</i>		
Guará	<i>Euddocimus ruber*</i>		
Sururina	<i>Crupturellus dulatuus</i>		
Bico de brasa	<i>Monosa mgrifons</i>		
Japiaçoca	<i>Jacana jacana</i>		

* animais raros ou ameaçados de extinção.

Fonte: RADAM/BRASIL, 1974; PROSPEC, 1977; BRASIL, 1991; FERRAZ & BACON, 1987.

Em anexo, tabelas: 2, 3, 4, 5 e 6 de zooplâncton e avifauna da Baixada Maranhense.

19. Valores Sociais e culturais: (por exemplo produção pesqueira, silvicultura, importância religiosa, importância arqueológica, etc.)

Potencial turístico:

- Ecoturismo.
- Atrativos naturais
- Exploração pesqueira - Evento: Festival do Peixe
- Agricultura de subsistência
- Pecuária

Valores culturais:

- Patrimônio histórico
- Artesanato
- Culinária
- Manifestações folclóricas e religiosas
- Eventos: Festival do Peixe e da Melancia

Como problemas ambientais observa-se na região a criação extensiva de búfalos, pesca e caça predatórias, desmatamento de mangues (principalmente para olarias e construções), barragens de alguns rios, queimadas para roças e uso de defensivos agrícolas nas grandes fazendas.

Como benefícios dos usos tradicionais destacamos a manutenção dos juçarais (*Euterpe oleraceae*) para exploração dos frutos, cuja bebida é um importante alimento na região. E a exploração do babaçu (*Orbignya phalerata*) extração de côcos, caroços de castanha comestível, leite para peixe e carne guisada; óleo para cozinhar, fazer sabão e

combustível para lamparinas; resíduos como alimento para animais; cascas como fonte de carvão vegetal, lenha para cozinhar; farinha substituindo a farinha de mandioca e preparando bebidas semelhantes ao chocolate; remédio para complicação gastrointestinal; atrativo para caçar roedores; uso de subsistência das folhas na fabricação de fibras, cestas, esteiras, leques, peneiras, materiais de construção palha para telhado e paredes, suporte para paredes de barro, cercas, queima das folhas como meio de promover a reciclagem de nutrientes e o controle de pragas nos terrenos de cultivo; ráquis são usadas para estacas e delas se extrai um líquido usado como antisséptico; e seu caule é usado na construção de pontes, fundações, bancos, extração de palmito, agente de amadurecimento de bananas

20. Propriedade da terra/ regime de propriedade

(a) dentro do sítio;

A condição legal das terras na Baixada Maranhense é a seguinte: 11,12% são próprias, 41,86% são arrendadas, 15,2% pertence a entidades públicas, 22,6 % são terras de propriedade do Estado e 9,4% pertencem a sociedades anônimas.

Fonte: (IBGE, Censo Agropecuário, 1985)

(b) na zona circundante

Segundo Silva et al (1993), predominam nesta região de entorno as grandes propriedades. Densidade demográfica muito fraca (4 hab/ Km²).

21. Uso atual do solo

(a) dentro do sítio;

A Baixada Maranhense possui uma população de 517.413 habitantes (censo IBGE, 1991). As principais atividades humanas na área são:

a) Agricultura de subsistência cujos principais culturas são: arroz, milho, mandioca, feijão.

* Exploração pesqueira. Espécies mais capturadas: branquinha ou tapioca, curimatá, surubim, traíra, mandir, acará, piau pintado, piau cabeça gorda, lírios, pescada do Piauí.

* Exploração vegetal:

Babaçu (*orbignya phalerata*) do qual se explora a semente para retirada de óleo e a bôrra utilizada para ração animal. No trecho, alto e médio dos principais rios que compõem a Bacia do Mearim e Pindaré, destaca-se a exploração madeireira. O desmatamento de mangues ocorre não só para subsistência mas também para comercialização em olarias, padarias, cerâmicas e construções.

* Atividades industriais:

Pequenas olarias e cerâmicas

* Ecoturismo:

Nessa área está localizada a região dos lagos do Maranhão, belíssimos seu entorno e paisagens. Sua visita deve ser feita principalmente no período das chuvas (janeiro a julho).

b) Atividades que podem ter influência direta sobre o ambiente:

* Exploração mineral de areia e argila

- * Caça e exploração de animais silvestre
- * Criação extensiva de gado búfalo
- * Pesca predatória com métodos de arrasto e tapagem

(b) na zona circundante e/ou bacia

Segundo Silva et al (1993), nas grandes propriedades existentes o sistema agrário é o de pecuária extensiva, com atividades agrícolas limitadas. A pecuária limita-se à bovinocultura de corte e à caprinocultura, explorada de maneira extensiva. Principais produtos agrícolas: milho, feijão, arroz e mandioca, além do babaçu

22. Fatores adversos (passados, presentes ou potenciais) que afetem as características ecológicas da área úmida, incluindo as mudanças no uso do solo e por projetos de desenvolvimento:

(a) dentro do sítio

Fatores Adversos Presentes

Pressão da expansão urbana:

Já se faz sentir principalmente nos municípios de Anajatuba, Vitória do Mearim, Arari, Pindaré, Santa Inês que fazem parte do corredor Carajás.

Poluição dos cursos d'água:

A bacia do Mearim concentra na sua área de 20,2 % das indústrias do Maranhão entre serrarias, movelarias, frigoríferos, laticínios, costumes e destilarias de álcool. Estando esta APA na porção do baixo Mearim, esta região poderá sofrer efeitos de possíveis realizados rio acima.

Construção e outras atividades que influem na pesca:

- Construção de barragens, provocando a quebra do processo de reprodução.
- Uso do timbó como recursos de pesca.
- Retirada das matas geladas (provocando o assoreamento dos corpos d'água e afugentando os peixes maiores, o que torna os peixes menores vulneráveis.

d) Instabilidade dos solos:

Ocasionada pelas seguintes atividades:

Retirada de argila para cerâmica e olarias; queimadas para prática da agricultura; criação extensiva de búfalos causando pisoteamento de gramíneas e ciperáceas aumentando a turbidez das águas e provocando desertificação dos solos e diminuição da produtividade pesqueira; retirada de barro das margens dos rios:

Fatores Adversos Potenciais

a) Destruição de ecossistemas específicos:

- Manguezais
- Campos
- Bacias lacustres
- Cerrados

- Matas galerias

b) A área é atravessada pela Ferrovia Carajás, local de futura concentração de indústrias de grande porte (metalúrgicas, siderúrgicas etc.)

c) Danos ambientais decorrentes de atividades de exploração mineral

d) No médio Mearim/Pindaré há uma guseria em (Santa Inês) em implantação, além de atividades das olarias, cerâmicas, extração de argila e areia que ocorrem também no baixo Meraim/Pindaré.

(b) na zona circundante

Os principais fatores adversos observados na região são desmatamentos e queimadas, processos erosivos, assoreamento dos rios, uso de defensivos agrícolas e a construção de açudes e barreiros para atender ao consumo de água humano.

23. Medidas de conservação adotadas: (se o sítio ou parte dele, é uma área protegida, categoria e estatus jurídico da mesma, incluindo mudanças impostas a seus limites, práticas de manejo, existência e colocação em prática de planos de manejo oficialmente aprovados)

Há apenas fiscalização periódica.

Nos últimos dois anos tem sido desenvolvidas atividades de educação ambiental com a participação dos sindicatos dos trabalhadores rurais e das cooperativas de quebradoras de côco babaçu, no que contamos com o apoio do Unicef.

24. Medidas de conservação propostas porém ainda não implementadas: (por exemplo planos de manejo em preparação, propostas oficiais de criação de áreas protegidas na área úmida, etc.)

Está em elaboração um projeto para o Zoneamento Ecológico Econômico desta APA com o apoio do Pró-Água através do Ministério do Meio Ambiente, para execução em 2000. Além disto está aprovado (aguardando o repasse de recursos) o projeto “Prevenção e controle das doenças de veiculação hídrica, com ênfase no cólera” elaborado em parceria com a Gerência Adjunta de Saúde que irá promover importantes levantamentos na região, já que a grande parte dos municípios com alto índice de agravos se encontra nesta região.

25. Atividades de investigação em curso e infra-estrutura existente: (por exemplo projetos em execução, instalações com que se conta, etc.)

- Monitoramento de espécies piscícolas em diferentes tipos de corpos d’água da Baixada Maranhense EMAPA/SUDAM (Lagoa-Açu e Viana).

- Monitoramento de espécies piscícolas em diferentes tipos de corpos d’água da Baixada Maranhense EMAPA/SUDAM (Lagoa-Açu e Viana).

- Projeto de Estudo do Ecossistema da Baixada visa diagnosticar a realidade da área, analisando o impacto da criação extensiva de gado búfalo na região dos lagos, em execução pelo LABOHIDRO/UFMA sob a coordenação da professora Maria do Socorro Rodrigues Ibanez.

- Estudo do sistema lacustre Penalva/Viana/Cajarí na bacia do Pindaré; os lagos e campos inundáveis da bacia do Pericumã e os lagos marginais da bacia do Turiaçu, visando obter banco de dados que fundamente e incentive o programa de aproveitamento sustentado dos recursos da região, sob a coordenação do biólogo Ricardo Barbieri do

LABOHIDRO/UFMA. Em se tratando de infra-estrutura para apoio de trabalho de campo, não existe na área em questão.

26. Programas de educação ambiental em marcha: (por exemplo central de visitantes, observações, folhetos, informativos, facilidades para visitas escolares, etc.)

Dispomos de dois encartes, distribuídos junto com o jornal “O Imparcial”, VIVA - Série especial de ecologia, ano I nº 1 e 6. E de um folder sobre o Gerco/Ma.

27. Atividades turísticas ou recreativas: (indicar se a área úmida é utilizada para turismo/recreação, o tipo da tendência e intensidade destas atividades)

- Região dos lagos do Maranhão situados nessa área. Sua visitação deve ser feita no período das chuvas que vai de janeiro a julho.

- Atração paisagística:

Beleza natural dos rios da bacia Pindaré/Mearim, da lagoa Cajuri, do lago Formoso com ilha flutuante e lago de Viana com seus belos campos que no verão são cobertos de flores.

* atrativos culturais:

patrimônio histórico, igrejas, usinas de engenho, centro da cidade de Viana com construção do período colonial.

* Artesanato:

- palha: cesta, esteiras, balaios, peneiras, canastras chinelos.

- barro: bilhas, potes, panelões, alguidares

- madeira: colheres, copos, alguidares, mesas, cadeiras

- couro: bermudas, coletes para vaqueiros, chinelos, chapéus, balsas

- chifre: pulseiras, anéis e outros artefatos

- culinárias:

pratos à base de peixe de água doce, carne de sol, mingau de milho, arroz maria isabel, baião de dois, paçoca.

* Eventos:

Festival do peixe em Viana e festival da melancia em Arari.

* manifestações folclóricas e religiosas:

Bumba-meu-boi, tambor de crioula, quadrilha, dança do coco, novena do divino, pau de sebo e mata-o pato, pastores, cordões de reis, baile de São Gonçalo.

28. Jurisdição: Territorial (a área úmida pertence a Nação/ Província/ municípios/ é privado) e administrativamente está a cargo de por exemplo Ministério da Agricultura ou do Meio Ambiente ou outra dependência nacional, provincial, municipal)

Governo do Estado do Maranhão.

29. Autoridade/ instituição responsável pela gestão/manejo da área úmida: (nome e endereço completo da entidade responsável pelo manejo/ gestão do terreno)

Gerente /Gerência Adjunta do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Maranhão/ Gerência de Qualidade de Vida.

30. Referências bibliográficas: (somente as científicas e técnicas)

- SOUSA, S. B. 1993. Caracterização climatológica da zona costeira do Maranhão. Gerco/Sema - Ma. São Luís. 40 pág., 55 mapas climatológicos esc.: 1: 2.000.000
- BITTENCOURT, J.B.; et all. 1994. Perfil Estadual do Litoral Maranhense. Gerco/CPE/Sema-Ma. São Luís. Atualizado em maio/1996. 114 pág.
- BRASIL. 1991. Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais do Estado do Maranhão – Programa Nacional de Meio Ambiente/Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Turismo do Ma. S. Luís, LITOGRAF. 194 pág.
- BRASIL 1998. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Primeiro relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília. 283 p.
- Levantamento semidetalhado de solos e aptidão agrícola das terras da Baixada Ocidental Maranhense. Instituto de Colonização e Terras do Maranhão. Tecnosolo, 1986
- FERRAZ, G. C e BACON, P. R., 1987. Managing The Wetlands of Maranhão. In Seminário sobre desenvolvimento econômico e impacto ambiental em áreas do trópico úmido Brasileiro. A experiência da CVRD, Secretaria Especial do Meio Ambiente, IWRD e CVRD, Rio de Janeiro: 129 –158.
- ROTH, P.G. & SCOTT, D. A. A avifauna da Baixada Maranhense. In Seminário sobre desenvolvimento econômico e impacto ambiental em áreas do trópico úmido Brasileiro. A experiência da CVRD, Secretaria Especial do Meio Ambiente, IWRD e CVRD, Rio de Janeiro: 117 - 128
- BRASIL, Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção mineral. Projeto RADAM 1973, Folhas 5 a 23 São Luís e parte da Folha 5 a 24. Fortaleza: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, Vol. II e III (Levantamento de recursos naturais 3, MME e DNPM).
- SILVA, F.B.R. e et all. 1993. Zoneamento agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina, PE: EMBRAPA – CPATSA/ Recife: Emabrapa- CNPS. Coordenadoria Regional Nordeste. vol. 1. 89 p.
- PRANCE, G. T. (1986). Manual de Botânica Econômica do Maranhão. Gráfica Universitária, UFMA/ CORSUP, São Luís/Ma. 254 p.
- ATLAS DO MARANHÃO. IBGE. Rio de Janeiro. 1984
- FERREIRA, H. O . & KJERFVE, B. 1990. Estudo da pororoca do rio Mearim. Relatório da 1º campanha de amostragem, 19 a 22/08/90. Universidade Federal do Maranhão, São Luís/Ma. 34 p.

TABELA 1 – Valores médios matutinos da temperatura (°C), oxigênio dissolvido (mg/l), PH, transparência (mm) e valores médios de alguns costumes de composição química (mg/l) das águas do rio Mearim em seus Trechos Alto, médio baixo e região estuarina nas épocas chuvosas e seca.

MEARIM	T		O2		PH		Transpa.		Ca		Mg		Cl		Fe	
	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C
	22,6	26,4	-	7,3	-	5,4	1,44	0,93	1,81	2,88	1,77	5,10	3,00	2,50	0,32	3,77
MÉDIO	28,1	27,3	2,9	6,1	6,4	5,3	0,30	0,66	1,77	5,30	1,71	5,40	4,36	7,40	3,09	2,60
BAIXO	27,4	28,3	2,9	2,0	6,4	5,4	0,14	0,33	2,82	6,80	3,66	3,66	12,0	32,0*	13,5*	6,78
ESTUÁRIO	27,9	28,8	4,3	4,9	7,0	6,8	0,17	0,31	283*	111*	971*	271*	14401	3314*	27,9	12,93

FONTE: SUDENE, 1981 (Adaptado por Rodrigues)

S – SECA C – Chuvosa

* Valor aproximado

TABELA 2 - Zooplâncton da região da Baixada Maranhense: Lago Açú

Ratífera	Crustácea	
<i>Epihanes davulata logirostris</i>	copepoda	cladocera
<i>E. macrourus fasciculata</i>	notodiapto- musbrandorffi	bosina
<i>Brachinous budapestinesó</i>	mesocyclops meridianus	latonopsis
<i>B. calicyflorus amplhíceros</i>	ergasilidae sp	ceriodaphiniacornuta
<i>B. caudatus insuetos</i>		bosminopsidae
<i>B. caudatus personatus</i>		
<i>B. falcatus</i>		
<i>B. lavanaensis</i>		
<i>B. mirus reductus</i>		
<i>Karatella americana</i>		
<i>K. cochleparis</i>		
<i>K. lemzi</i>		
<i>Mytilina ventralis cacracantha</i>		
<i>M. ventralis michelangellii</i>		
<i>Mytilina sp</i>		
<i>Lecani curvicornis</i>		
<i>L. proeicta</i>		
<i>L. (manistylla) bulla</i>		
<i>L. (M). cornuta oidipus</i>		
<i>Notommata peridia</i>		
<i>Trichocerca chattano</i>		
<i>T. (diurella) dixon-nuttani</i>		
<i>T. m. hauerensis</i>		
<i>Lacinularia elliptica</i>		
<i>Ptygura sp</i>		
<i>Sinantherina semibulatta</i>		
<i>Felinia longiseta</i>		
<i>F. pejleri</i>		
<i>F. saltator</i>		

Fonte: TURNER et all. 1988, apud Brasil, 1991.

Tabela 3 – Zooplâncton da região da baixada maranhense: Lago Viana.

Rotífera	Crustácea	
<i>Brachionus mirus fasciculata</i>	<i>copepoda</i>	<i>cladocera</i>
<i>Keratella americana</i>	<i>oithonabjorn-bergae</i>	<i>lotonopsis</i>
<i>Lecane hastata</i>	<i>thermocyclopos-minutus</i>	<i>ceridaphnia cornuta</i>
<i>Polyarthra vulgaris</i>		
<i>Hexathra intermedia brasiliensis</i>		
<i>Filinia longiseta</i>		

Fonte: TURNER et al., 1988 apud Brasil, 1991.

Tabela 4 – Avifauna da Baixada Maranhense

Nome Científico	Nome Vulgar
<i>Crypturella parvirostris</i>	inhambuzinho
<i>Crypturella undulatus</i>	sururina
* <i>Crypturela soui</i>	tururim
* <i>Phalacrocorax olivceus</i>	biguá
<i>Anhinga anhinga</i>	meuá
<i>Florida caerulea</i>	garça morena
* <i>Bubulcus ibis</i>	garça boiadeira
* <i>Casmerodius albus</i>	garça branca grande
* <i>Egretha thula</i>	garço branca pequena
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi
<i>Butorides striatus</i>	Socozino
<i>Aramus guarauna</i>	Carão
<i>Eudocimus ruber</i>	Guará
<i>Mycteria americana</i>	Jabiru
<i>Dendrocygna viduata</i>	Paturi
* <i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca-peuá
* <i>Sarkidiornis melamotos</i>	Putrião
<i>Chorostilbom ef. melisugus</i>	Beija-flor-verde
<i>Chloroceryle inda</i>	Martim-pescador da mata
<i>Monasa nigrifrons</i>	bico-de-brasa
<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari de bico-branco
<i>Selenidera gouldi</i>	Araçari-poca
<i>Ramphastus vitellinus ariel</i>	Tucano de bico-preto
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano grande de bico preto
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Tachycienata albiventer</i>	Andorinha-do-rio
<i>Icterus icterus</i>	Corrupião
<i>Agelaius ruficapillus</i>	Graúna
<i>Psarocolius bifasciata</i>	Japu

<i>Icterus cayanesis</i>	Pega
<i>Dacna cayana</i>	saia azul
<i>Cyanocopsa cuyanoides</i>	azulão da amazônia
<i>Cryzoborus maximiliani</i>	Bicudo
<i>Sporophila linola</i>	Bigodinho
<i>Serophila bourreuil</i>	Caboclinho
<i>Sperophila cf. schistacea</i>	cigarra
<i>Oryzoborus angolensis</i>	Curió
<i>Passer domesticus</i>	Pardal
<i>Coragyps atratus</i>	urubu (comum)
<i>Cathartes aura</i>	Jereba
<i>Ortalis superciliaris</i>	Aracuaã
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacu
<i>Mitu mitu tuberosa</i>	mutum cavalo
<i>Crax fasciolata pínima</i>	mutum-pinima
* <i>Porphyryla martinica</i>	Jaçanã
* <i>Jacana jacana</i>	Japiaçoca
* <i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo
<i>Bhurinus bistratus</i>	téu-téu da savana
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti
<i>Columbina talpacoti</i>	Rola
<i>Deroptyus acciopitrinus</i>	Curicantã
<i>Ara maracana</i>	Maracanã
<i>Amazona amazonica</i>	Curau
<i>Guira guira</i>	anu-branco
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto

* espécies também citadas em Ferraz & Bacon, 1987.

Fonte: PROINE, 1987 apud Brasil 1991

Tabela 5 – Avifauna da Baixada Maranhense

Nome Científico	Nome Vulgar
<i>Himantopus himantopus</i>	pernilongo
<i>Charadrius collas</i>	batuíra de coleira
* <i>Anhima cornuta</i>	inhuma
* <i>Aramus guarauna</i>	carão
* <i>Aramidid caiaana</i>	-
<i>Mycteria americana</i>	jabiru
* <i>Heliornis fulica</i>	pica-parra
* <i>Calidris minutilla</i>	maçariquinho
* <i>Calidris fuscicollis</i>	maçariquinho
* <i>Calidris melanotos</i>	maçariquinho
* <i>Calidris pusilla</i>	maçariquinho
* <i>Gallinago paraguayae</i>	-
* <i>Charadrius semipalmatus</i>	batuíra-de-banho

* <i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico de perna amarela
* <i>Tringa flavipes</i>	maçarico de perna amarela
* <i>Tringa solitaria</i>	-
* <i>Actitis macularia</i>	-
* <i>Batramia longicauda</i>	maçarico de campo
* <i>Pluvialis dominica</i>	batuiriçu
* <i>Pluvialis squatarola</i>	-
* <i>Jacana jacana</i>	japiaçoca
* <i>Porphyryla martinica</i>	jaçanã
* <i>Porphyryla flavirostris</i>	jaçanã
* <i>Vanellus chilensis</i>	-
* <i>Arenaria interpres</i>	-
* <i>Hoploxypterus cayanus</i>	batuíra de esporão
* <i>Larus cirrocephalus</i>	gaivota de cabeça cinza
* <i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis
* <i>Gelachelidon nilotica</i>	trinta-réis
* <i>Sterna superciliaris</i>	trinta-réis
* <i>Cathartes burrovianus</i>	urubu de cabeça amarela
* <i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião caramujeiro
* <i>Ceryle torquata</i>	martim-pescador
* <i>Chloroceryle amazona</i>	martim pescador
* <i>Chloroceryle americana</i>	martim pescador
* <i>Chloroeryle inda</i>	martim pescador
* <i>Ophisthocomus hoazin</i>	cigana
* <i>Helicolestes hamatus</i>	gavião
* <i>Busarellus nigricollis</i>	gavião belo
* <i>Polyborus plancus</i>	
* <i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora
* <i>Falco ruficularis</i>	falcão
* <i>Rynchops níger</i>	corta-água
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	biguá
<i>Anhinga anhinga</i>	meuá
<i>Ardea cocoi</i>	-
* <i>Casmerodius alba</i>	-
<i>Bulluculus alba</i>	garça boiadeira
* <i>Florida caerulea</i>	garça morena
* <i>Butorides atriatius</i>	socozinho
* <i>Pilherodius pileatus</i>	-
* <i>Nycticorax nycticorax</i>	-
<i>Tigrisoma lineatum</i>	-
* <i>Mesembrinibis cayennensis</i>	-
* <i>Ajaia ajaia</i>	-
* <i>Dendrocygna viduata</i>	paturi
* <i>Dendrocygna autumnalis</i>	paturiaçu
* <i>Amazonetta brasiliensis</i>	-

<i>Sarkidiornis melanotos</i>	-
* <i>Cairina moschata</i>	pato do mato
* <i>Coragyps atratus</i>	urubu-comum
* <i>Cathartes aura</i>	jereba
* <i>Gampsonyx swainsonii</i>	-
* <i>Leptodon cayanensis</i>	-
* <i>Buteo magnirostris</i>	gavião-carijó
* <i>Buteo nitidus</i>	-
* <i>Heterospizias meridionalis</i>	-
* <i>Buteogallus urubitinga</i>	-
* <i>Geranospiza caerulesceuns</i>	-
* <i>Herpetotheres cachinnans</i>	-
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca caneleira
* <i>Daptrius ater</i>	
* <i>Milvago chimachima</i>	
<i>Ixobrychus exilis</i>	Socoí-vermelho
<i>Tryngiter subruficollis</i>	maçarico-acanelado
* <i>Buteo albicaudatus</i>	gavião de rabo-branco
<i>Falco peregrinus</i>	Falão-peregrino

* espécies também citadas em Ferraz & Bacon, 1987.

Fonte: (Roth e Scott, 1987)

Tabela 6 – Avifauna da Baixada Maranhense

Nome Científico	Nome Científico
<i>Fregata magnificens</i>	<i>Butorides striatus</i>
<i>Nyctanassa violacea</i>	<i>Mycteria americana</i>
<i>Elanus leucurus</i>	<i>Buteo brachyurus</i>
<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	<i>Polyborus plancus</i>
<i>Rallus longirostris</i>	<i>Aramides mangle</i>
<i>Eurypygia helias</i>	<i>Haematopus palliatus</i>
<i>Charadrius collaris</i>	<i>Cataptrophorus semipalmatus</i>
<i>Charadrius wilsonius</i>	<i>Calidris alba</i>
<i>Numenius phaeopus</i>	<i>Limnodromus griseus</i>

Fonte: Ferraz & Bacon, 1987. Para reduzir repetições, as aves citadas nas tabelas 4 e 5 que também fariam parte desta tabela (6) foram marcadas com asterisco (*) e suprimidas desta tabela, mas também foram citadas por estes autores.

c) Projetos em andamento:

BITTENCOURT, J.B. & COURA, M.F. 1994. Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro. Convênio 008/94 MMA/PNMA/PNGC e Sema/Ma.

Anexo I - Cartas que abrangem a APA da Baixada Maranhense

Item	Nome da Carta/Mapa	Escala	Ano	Base	Tipo	Área de cobertura	Conteúdo
01	CARTA NAÚTICA 400	1:317.010	1970	DHN	PLANIALTI-MÉTRICA	Foz do Rio Gurupi até a ilha de Santana.	Pontos de guia de navegação (bóias de navegação e faróis) canais de acesso, portos e atracadouros e detalhes da costa marítima e informações de apoio logístico.
02	SETORIZAÇÃO DO LITORAL MARANHENSE PARA ESTUDO DO GERCO/MA	1:1.250.000	1997	Mapa Rod. do DER do Ma.	TEMÁTICA	Foz do rio Gurupi a foz do rio Parnaíba	Setorização do litoral maranhense
03	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA ZONA COSTEIRA DO MARANHÃO	1:1.250.000	1997	Mapa Rod. do DER do Ma.	TEMÁTICA	Foz do rio Gurupi a foz do rio Parnaíba	Unidades de conservação do litoral maranhense
04	CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA - DIFERENCIAÇÃO CLIMÁTICA **	1:2.000.000	1995	Sudene	TEMÁTICA	Foz do rio Gurupi a foz do rio Parnaíba	Diferenciação climática

05	CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA - NEBULOSIDADE **	1:2.000.00 0	1995	Sudene	TEMÁTICA	Foz do rio Gurupi a foz do rio Parnaíba	Nebulosidade
06	CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA - PRECIPITAÇÃO MÁXIMA **	1:2.000.00 0	1995	Sudene	TEMÁTICA	Foz do rio Gurupi a foz do rio Parnaíba	Precipitação máxima
07	CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA - PRECIPITAÇÃO MINIMA **	1:2.000.00 0	1995	Sudene	TEMÁTICA	Foz do rio Gurupi a foz do rio Parnaíba	Precipitação máxima
08	CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA - PRECIPITAÇÃO MÉDIA **	1:2.000.00 0	1995	Sudene	TEMÁTICA	Foz do rio Gurupi a foz do rio Parnaíba	Precipitação Média

**** Cartas elaboradas e digitalizadas pela equipe do Gerco/Ma, com apoio de consultorias na interpretação das áreas temáticas, no Laboratório de Geoprocessamento do Gerco/Sema/Ma. Obs.: Os itens 31, 32 e 33 ainda estão em overlay, serão novembro digitalizadas.**