



Revista Árvore

ISSN: 0100-6762

r.arvore@ufv.br

Universidade Federal de Viçosa

Brasil

Brito Rodrigues, Elizabeth; Silva, Elias; Martins Venâncio, Sebastião; Ribeiro Assunção, Guido  
Perfil ambiental do empreendimento denominado de "praias fluviais", Estado do Tocantins

Revista Árvore, vol. 26, núm. 3, maio-junho, 2002, pp. 349-355

Universidade Federal de Viçosa

Viçosa, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48826310>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## **PERFIL AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO DENOMINADO DE “PRAIAS FLUVIAIS”, ESTADO DO TOCANTINS<sup>1</sup>**

Elizabeth Rodrigues Brito<sup>2</sup>, Elias Silva<sup>3</sup>, Sebastião Venâncio Martins<sup>3</sup> e Guido Assunção Ribeiro<sup>3</sup>

**RESUMO -** No Estado do Tocantins há um tipo de empreendimento impactante denominado de “praias fluviais”. Estas surgem entre os meses de junho e setembro, exatamente quando ocorre a diminuição da vazão dos rios, o que permite o aparecimento dos bancos de areia. Nestes locais são implantadas infra-estruturas para atrair os visitantes, o que leva à descaracterização acentuada do ambiente ribeirinho. Assim, o presente trabalho teve como objetivo listar os impactos ambientais decorrentes dessas “praias fluviais”, a partir da identificação e descrição de suas atividades impactantes. Lançou-se mão do método do *check-list* para a listagem dos impactos, enquanto a identificação e a descrição das atividades impactantes resultaram de consultas à literatura especializada e de contatos via *Internet*. Foram identificadas 21 atividades impactantes, sendo 10, 6 e 5 para as etapas de Implantação, Utilização e Desativação, respectivamente. Identificaram-se 35 impactos ambientais, sendo 21 (60%) negativos e 14 (40%) positivos. A principal conclusão é a de que o presente estudo pode ser utilizado como referencial teórico para nortear o processo de licenciamento ambiental do empreendimento denominado de “praias fluviais”, no Estado do Tocantins.

Palavras-chave: “Praias fluviais”, impacto ambiental e Estado do Tocantins.

## ***ENVIRONMENTAL PROFILE OF THE “FLUVIAL BEACH ENTERPRISE” IN THE STATE OF TOCANTINS***

**ABSTRACT -** This work describes a type of impactant enterprise at the state of Tocantins called “Fluvial beaches.” These “beaches” appear between June and September, exactly when the decrease of the discharge occurs, thus allowing the appearance of sand banks. Tourism infrastructure is implanted to attract visitors, leading to an a strong discharacterization of the riverine atmosphere. Therefore, the objective of this study was to list the environmental impacts caused by these “fluvial beaches”, starting with the identification and description of their impactant activities. The check-list method was used to list the impacts, while the identification and description of the impactant activities resulted from consultations to specialized literature and contacts via internet. Twenty-one impactant activities were identified, i.e., 10, 6 and 5 for implantation, utilization and deactivation stages, respectively. Thirty-five environmental impacts were identified, 21 (60%) negative and 14 (40%) positive. The main conclusion is that this study may be used as a theoretical referential to directing the environmental licensing process of the “Fluvial Beaches” enterprise in the state of Tocantins.

Key words: “Fluvial beaches”, environmental impact, State of Tocantins.

### **1. INTRODUÇÃO**

Dentre as formas de lazer no Estado de Tocantins, destaca-se aquela denominada de “praias fluviais”, que

se caracteriza pelo uso das margens dos rios para a implantação de uma infra-estrutura, por parte do Poder Público municipal e, ou, estadual, composta fundamentalmente por bares, restaurantes, banheiros, palcos para

<sup>1</sup> Recebido para publicação em 7.3.2001.  
Aceito para publicação em 20.6.2002.

Parte integrante da Dissertação de Mestrado (DEF/UFV) da primeira autora.

<sup>2</sup> Engenheira Ambiental, M.S. em Ciência Florestal, Dep. de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa (DEF/UFV), 36571-000 Viçosa-MG; <sup>3</sup> Professores Doutores, Dep. de Engenharia Florestal da UFV.

*shows* e quadras esportivas, a fim de propiciar entretenimento ao público em ambiente ribeirinho (Governo do Estado do Tocantins - GET, 1999). Nesta situação, além do usufruto da citada infra-estrutura, são permitidos banhos e outro sem-número de atividades ligadas ao ambiente hídrico, principalmente relacionadas a esportes náuticos.

Nesse contexto, e reconhecendo que esse tipo de empreendimento – “praias fluviais” – apresenta forte perfil impactante, uma vez considerada sua localização em ambientes ribeirinhos e a concentração de um grande número de pessoas em espaço relativamente pequeno, faz-se necessário direcionar esforços no sentido de compreender, em base científica, os reais impactos (positivos e negativos) causados por tal prática.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi efetuar uma listagem dos impactos ambientais decorrentes do citado empreendimento, a partir da identificação e descrição de suas atividades impactantes.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Área de Estudo

A área de estudo comprehende, de modo geral, o Estado do Tocantins, localizado na Região Norte do Brasil, mais particularmente as zonas ribeirinhas ao longo dos rios Araguaia e Tocantins e seus afluentes.

Com base em Instituto...-NATURATINS (1999a, b) e Souza (1999), as principais características do Estado do Tocantins são:

Situa-se no centro geográfico do País, na Amazônia Legal, entre os paralelos 5° e 13° (latitude sul) e entre os meridianos 46° e 51° (longitude oeste). Limita-se ao norte com os Estados do Pará e Maranhão, ao sul com Goiás, a leste com a Bahia, o Piauí e o Maranhão e a oeste com Mato Grosso e Pará. Possui área de 286.706 km<sup>2</sup>, com população estimada de 1.200.000 habitantes, tendo Palmas como capital.

O relevo está condicionado ao Planalto Central Brasileiro, caracterizado por superfícies tabulares e aplainadas, resultantes do processo de pediplanação, conhecidas geomorfologicamente como chapadas. O clima predominante é tropical, caracterizado por uma estação chuvosa (de outubro a abril) e outra seca (de maio a setembro), sendo evidentemente influenciado pela ampla extensão latitudinal e pelo relevo de altitude

gradual e crescente de norte a sul, que varia desde as grandes planícies fluviais até as plataformas e cabeceiras elevadas, entre 200 e 600 m.

A hidrografia é delimitada a oeste pelo rio Araguaia e a leste pelo rio Tocantins. Ambos correm de sul para norte e se unem no setentrional do Estado, banhando boa parte deste. O rio Araguaia nasce nas vertentes da Serra do Caiapó, na divisa de Goiás e Mato Grosso, tendo 2.627 km de extensão, devendo ser ressaltado que um terço de seu volume se encontra em território tocantinense. O rio Tocantins, por sua vez, nasce na Lagoa Formosa, em Goiás, a mais de 1.000 m de altitude, tendo um curso total da ordem de 2.500 km, estando dois terços de seu volume no Estado do Tocantins.

A vegetação é muito diversificada, pois o Estado do Tocantins ocupa, na verdade, um grande ecotônico, onde surgem fisionomias com feições de cerrado, caatinga, babaçuais e de Floresta Equatorial e Tropical. Há a predominância do Complexo do Cerrado, que ocupa cerca de 60% do território tocantinense.

A agricultura e a pecuária ocupam posição de destaque na economia estadual, com predominância de grandes monoculturas de grãos – arroz, milho e sorgo –, além da criação extensiva de gado bovino. O turismo tem desenvolvido de forma contínua, alavancado pelas inúmeras belezas naturais que Tocantins possui, notadamente em termos da procura de lazer nas chamadas “praias fluviais”, não só por pessoas do Estado como também por visitantes de várias regiões do País (Brasília, Belém, Goiânia, Triângulo Mineiro etc.). Essas “praias fluviais” surgem durante os meses de junho a setembro, quando há redução das chuvas, o que ocasiona o período de estiagem e a consequente formação de bancos de areia nos rios.

### 2.2. Identificação e Descrição das Atividades Impactantes

Conforme SILVA (1999), atividades impactantes são as ações desenvolvidas no sentido de implantar e conduzir o empreendimento impactante, que no presente caso refere-se às “praias fluviais” no Estado do Tocantins.

Para atender ao aspecto didático, essas atividades foram identificadas e descritas segundo três etapas: Implantação, Utilização e Desativação. A Implantação refere-se, basicamente, às ações voltadas para dotar a área da infra-estrutura necessária ao funcionamento do empreendimento. A Utilização diz respeito ao uso do

local por parte dos visitantes, tanto no ambiente terrestre quanto aquático. A Desativação, como o termo sugere, refere-se à etapa em que se executa a remoção da infraestrutura colocada à disposição dos freqüentadores do empreendimento.

Tendo em vista a falta de informações sistematizadas para esse tipo de empreendimento impactante, a identificação e a descrição das atividades foram feitas a partir de uma análise criteriosa das seguintes literaturas: Governo do Estado de Tocantins – GET (1999), Instituto...-NATURATINS (1999a, b) e Souza (1999). Adicionalmente, foram feitos contatos pela rede *Internet* com os referidos autores, no sentido de organizar a seqüência correta de execução dessas atividades impactantes, paralelamente à obtenção de alguns detalhes importantes à sua compreensão.

### **2.3. Identificação dos Impactos Ambientais**

A lista dos impactos ambientais foi elaborada por meio do método do *check-list*. Este método consiste, segundo Silva (1999), no vislumbramento e na listagem de consequências (impactos ambientais) quando se considera a capacidade transformadora do ambiente físico, biótico e antrópico, sob o prisma positivo e negativo, de causas (atividades impactantes) conhecidas. Optou-se por uma listagem descritiva, utilizada e recomendada por Silva (1994), Arruda (2000) e Lüdke (2000) para empreendimentos impactantes como reflorestamento, hidrelétrica e exploração de vegetação nativa, respectivamente.

A lista dos impactos foi elaborada, separando-se os negativos dos positivos, a fim de permitir a melhor compreensão do perfil impactante deste tipo de empreendimento.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na seqüência estão identificadas e descritas as 21 atividades impactantes do empreendimento “praias fluviais”, em que 10, 6 e 5 incidiram nas etapas de Implantação, Utilização e Desativação, respectivamente. O maior número de atividades identificadas na Implantação sinaliza para o fato de que esta etapa apresenta uma maior possibilidade de impactar o meio ambiente, corroborado pelo fato de que é nessa fase que se interfere diretamente nos ambientes ribeirinhos, a fim de dotar a área da infra-estrutura necessária ao entretenimento dos visitantes. É interessante notar que algumas atividades

impactantes envolveram situações burocráticas, como obtenção de licenças e contratação de mão-de-obra, sendo outras voltadas para interferências no ambiente natural, caso da construção de acesso rodoviário e de obtenção e deposição de areia na margem do curso d’água.

### **3.1. Identificação e Descrição das Atividades Impactantes**

#### **3.1.1. Etapa de Implantação**

- Autorização para acesso e ocupação da área: Trata-se da solicitação, por parte do interessado, no caso o empreendedor, geralmente o Poder Público estadual e, ou, municipal, de uma autorização na Capitania dos Portos – órgão ligado à Marinha Brasileira – para acesso e ocupação da área ribeirinha onde será instalada a “praias fluvial”. Portanto, refere-se ao ato formal e burocrático de obtenção de uma autorização (licença), com prazo estabelecido de validade, ou seja, que contempla o tempo necessário à instalação, utilização e desativação do empreendimento.

- Aquisição de materiais para construção da infraestrutura: Trata-se da compra, por parte do empreendedor, de materiais diversos – madeira róliça, tábuas, portas, pregos, tintas, vernizes, tambores de zinco, ferramentas, folhas de alumínio para forros, cadeados, correntes etc. – que serão utilizados na construção da infra-estrutura básica do empreendimento. Além da compra de materiais, também se obtém de ambientes nativos a palha do buriti (*Mauritia flexuosa*), que é utilizada como forro para diferentes tipos de construções. A retirada da palha é feita manualmente, a partir do emprego de facões. Quando este trabalho é feito de forma mais contundente, alguns indivíduos de buriti perecem, ou seja, não conseguem mais emitir lançamentos (folhagem).

- Formalização do direito de montagem da infraestrutura básica: É o ato formal e burocrático de outorgar direito a uma pessoa jurídica, no sentido de que promova a montagem da infra-estrutura básica do empreendimento “praias fluvial”, mediante remuneração. Em outras palavras, o empreendedor abre um processo licitatório, que origina uma empresa vencedora, que detém o direito de implantar (montar) a referida infra-estrutura, a partir do recebimento de uma quantia monetária.

- Contratação de mão-de-obra: Consiste na contratação temporária de funcionários braçais (carpinteiros,

pedreiros e ajudantes gerais) para propiciar a implantação da infra-estrutura básica do empreendimento. Estes funcionários são contratados pela empresa vencedora do processo licitatório aberto pelo empreendedor. Portanto, o vínculo empregatício desses funcionários se dá com a empresa que ganhou o processo licitatório para implantação (montagem) da infra-estrutura básica, e não com o empreendedor propriamente dito.

- Construção de acesso rodoviário: É a atividade de abrir acessos rodoviários ao local onde se implantará o empreendimento, a partir da rede viária existente. Implica, obviamente, o uso de maquinarias diversas, como tratores e caminhões, para remover a vegetação nativa, decapitar o solo, cascalhar o leito da estrada etc. Em alguns municípios esses acessos estão sendo pavimentados, exatamente para propiciar tráfego durante todo o ano.

- Obtenção e deposição de areia na margem: Esta atividade se inicia com a retirada de areia do leito do rio que receberá a “praia fluvial”, por meio da ação de dragas que succionam o material do fundo. Geralmente essa atividade se dá em trechos do rio bem próximos do local em que se instalará a praia propriamente dita. Essa areia é direcionada para a margem do rio, a partir de mangueiras de grande seção.

- Sistematização do terreno: Refere-se à remoção de rochas expostas (de grandes dimensões), ao recobrimento de cascalho com areia e à distribuição desta última de maneira uniforme ao longo do local onde será instalada a “praia fluvial”, por meio do uso de trator. A intenção é propiciar um ambiente confortável ao deslocamento dos usuários na areia da praia, bem como permitir que o terreno receba a infra-estrutura básica (construções em geral).

- Raleamento da vegetação ribeirinha: Trata-se da remoção, com o uso de machado, de alguns indivíduos arbóreos e da capina manual da vegetação rasteira, no sentido de permitir que o local onde se encontra a mata ciliar possa receber uma parte da infra-estrutura básica do empreendimento (chalés, áreas de *camping*, estacionamento, banheiros, bares, lixeiras, entre outros). Posteriormente, procede-se à queima controlada, em pequenas porções, de parte do material resultante deste raleamento, ou seja, dos restos vegetais que não têm utilização imediata.

- Cercamento da área: Refere-se à construção de cercas com moirões e arame farpado ao longo de todo o

empreendimento, de modo a ter um controle das pessoas que o adentram, bem como no sentido de evitar a entrada de animais maiores (bovinos e eqüinos). Para tanto, há a necessidade de usar caminhões para levar os moirões e o arame farpado à área onde será implantado o empreendimento.

- Construção da infra-estrutura básica: A atividade de construção da infra-estrutura básica consiste na última etapa da fase de implantação do empreendimento “praia fluvial”. Nesta etapa, a “praia fluvial” já se encontra preparada para receber esta infra-estrutura, composta basicamente de: escritórios para a administração, posto médico, posto policial, posto para o Corpo de Bombeiros, trailer de banco 24 horas, banheiros, quiosques, bares, restaurantes, palcos para *shows*, quadras esportivas, postes para iluminação, caixa d’água, stands para exposição e venda de artesanato, lixeiras, entre outros. Usam-se caminhões, caminhonetes e barcos motorizados para levar o material até os pontos onde serão utilizados em diferentes tipos de construções.

### 3.1.2. Etapa de Utilização

- Formalização do direito de exploração da infra-estrutura básica: Trata-se da obtenção de uma autorização (licença), concedida pelo empreendedor, por parte de pessoas jurídicas interessadas em explorar espaços inseridos na infra-estrutura básica da “praia fluvial”. Esta licença prescreve deveres e direitos na exploração desta infra-estrutura. Ocorrem fiscalizações periódicas do empreendedor, exatamente para verificar se o explorador do espaço (pessoa jurídica) está executando a contento o seu trabalho, ou seja, se está prestando um serviço de qualidade aos visitantes. Essa licença é obtida por meio de remuneração ao empreendedor e possui prazo de validade.

- Contratação de mão-de-obra: Consiste na contratação temporária de funcionários por parte das pessoas jurídicas mencionadas no item anterior. Estes funcionários exercem as mais variadas atividades e abrangem diferentes categorias profissionais, como: vigias, barqueiros, garçons, seguranças, balconistas, bilheteiros, músicos, entre outros. São estes funcionários, portanto, juntamente com os seus patrões, que atendem os visitantes, oferecendo-lhes seus serviços em bares, restaurantes, estacionamentos, áreas de *camping* etc.

- Trânsito de “voadeiras”: Refere-se ao transporte dos visitantes, de uma margem à outra, com o uso de

barcos motorizados, regionalmente chamados de “voadeiras”. Há necessidade constante deste deslocamento, a fim de que os visitantes possam usufruir de toda infra-estrutura básica instalada no empreendimento. Os proprietários destes barcos se enquadram na figura da pessoa jurídica mencionada nos dois itens anteriores.

- Usufruto do espaço terrestre: Esta atividade caracteriza-se pelo uso do espaço terrestre por parte dos visitantes. Este espaço terrestre, na verdade, é constituído de dois locais: areia (praia) e mata ciliar (bosque raleado). Na areia, as atividades mais comuns são: práticas de esporte - vôlei, futebol, tênis-de-mesa, peteca, danças, gincanas educativas, *shows* musicais e caminhadas. Na mata ciliar, por sua vez, ocorrem atividades relacionadas ao uso da infra-estrutura, composta por restaurantes, *camping* e estacionamento.

- Usufruto do espaço aquático: Esta atividade caracteriza-se pelo uso do espaço aquático por parte dos visitantes. As atividades mais comuns são: natação, mergulhos, uso de *jet-ski*, pesca esportiva motorizada (com uso de barcos de motor de popa), *banana-boat* e caiaque. Portanto, uma parte destas atividades é feita com o apoio de embarcações.

- Limpeza periódica do espaço terrestre e aquático: Ocorre diariamente, com o uso de caminhão, a coleta do lixo encontrado tanto no espaço terrestre quanto aquático. Este lixo é composto de fração orgânica (restos de alimentos, pedaços de madeira e palha de buriti) e inorgânica (latas, vidros, pilhas e plásticos). Em algumas situações, mesmo após a coleta de lixo, ficam sobras de material orgânico pelo terreno. Estas sobras não representam grandes quantidades, sendo queimadas em pequenas pilhas.

### 3.1.3. Etapa de Desativação

- Contratação de mão-de-obra: Trata-se da contratação temporária de funcionários, por parte da empresa vencedora do processo licitatório referente à implantação (montagem) da infra-estrutura básica do empreendimento, no sentido de efetuar a sua desativação. Ou seja, a mesma empresa que teve a responsabilidade de implantar a infra-estrutura básica também encontra-se obrigada a propiciar a desativação.

- Desmontagem da infra-estrutura básica: Refere-se ao trabalho braçal e, em alguns casos, mecanizado de desmontagem da infra-estrutura básica implantada. O

trabalho braçal é feito fundamentalmente por carpinteiros e ajudantes gerais, com o apoio de ferramentas usuais (martelos, serrete, pé-de-cabra e alicate). Já o trabalho mecanizado se faz necessário para desmontar palcos para *shows*, a partir do uso de guinchos e caminhões. Há, nesta atividade, a desativação das fossas sépticas.

- Armazenamento de material desmontado: Consiste no empilhamento manual dos diferentes materiais (tábuas, folhas de alumínio, portas etc.) provenientes da desmontagem da infra-estrutura básica do empreendimento. Este empilhamento é feito tanto na areia quanto na mata ciliar (bosque raleado).

- Carregamento e transporte do material empilhado: A partir das pilhas é feito o carregamento dos caminhões, que levam o material desmontado para um local designado pelo empreendedor. Em certas situações lança-se mão de barcos motorizados, que levam o material de uma margem à outra, facilitando o trabalho de carregamento dos caminhões.

- Limpeza final do espaço terrestre e aquático: Após a retirada do material desmontado da infra-estrutura básica, remanescem muitos resíduos orgânicos e inorgânicos no local, sendo necessária a coleta. Esta coleta é feita de forma manual (vassouras e pás) e conta com o apoio de caminhões, que percorrem grande parte do empreendimento.

### 3.2. Listagem dos Impactos Ambientais

Na seqüência, são listados os impactos ambientais negativos e positivos causados pelas atividades impactantes relacionadas ao empreendimento “praias fluviais”.

Nota-se que foi possível identificar um número maior de impactos negativos (21, ou 60%), em relação aos positivos (14, ou 40%), o que demonstra a capacidade desse empreendimento de interferir de modo adverso no meio ambiente. Estes impactos incidiram sobre diferentes elementos do meio - ar, solo, água, flora, fauna e particularmente sobre o homem -, uma vez que este é o “alvo” do empreendimento em questão, na figura do público visitante.

Vale registrar também que todos esses impactos podem ser mitigados ou potencializados, caso sejam negativos ou positivos, respectivamente. Para tanto, há a necessidade de definir medidas preventivas ou corretivas exequíveis sob os aspectos técnico e financeiro.

### 3.2.1. Impactos Negativos

- Depreciação da qualidade do ar, quando do lançamento de gases advindos do motor e de partículas sólidas (poeira), em virtude do emprego de maquinarias em diferentes operações.
- Depreciação da qualidade do ar, quando da emissão de gases resultantes do processo de queima de restos orgânicos.
- Incidência de processos erosivos no solo, devido a interferências advindas de compactação e, ou, revolvimento, com repercuções no aumento da turbidez e assoreamento dos corpos líquidos.
- Depreciação da qualidade química da água superficial, pelo derramamento de óleos, graxas e lubrificantes em diferentes atividades que se utilizam de maquinarias.
- Depreciação da qualidade química da água subterrânea, tendo em vista o lançamento de efluentes advindos do esgotamento sanitário.
- Tendência ao achatamento da base genética do buriti, em nível local, em vista da possibilidade de ocorrência de mortes de alguns indivíduos, uma vez considerada a necessidade de obtenção de palha para se fazer a cobertura de parte da infra-estrutura básica do empreendimento.
- Alterações na estrutura da vegetação terrestre, pela sua erradicação em trechos, visando a construção do acesso rodoviário, bem como pelo seu raleamento, para implantação da infra-estrutura básica do empreendimento.
- Dificuldade para reocupação do habitat pela vegetação terrestre, em vista do usufruto do espaço terrestre pelos visitantes.
- Possíveis alterações na estrutura da vegetação aquática, induzidas pelas consequências negativas do aumento de turbidez e assoreamento dos corpos líquidos.
- Danos à fauna terrestre, pelo comprometimento da capacidade de sustentação do meio, em termos de fontes de alimento, abrigo e refúgio, tendo em vista as alterações na estrutura da vegetação terrestre.
- Danos à fauna terrestre, em termos de sua movimentação, gerados pela necessidade de cercar a área.
- Estresse da fauna terrestre e aquática, ocasionado pela geração de ruídos advindos do trânsito de

maquinarias, tanto no espaço terrestre quanto aquático, bem como pela presença humana na área.

- Danos à fauna aquática, induzidos pelas consequências negativas do aumento de turbidez e assoreamento dos corpos líquidos.
- Danos à fauna aquática, advindos das consequências negativas no corpo líquido, por possíveis derramamentos de óleos, graxas e lubrificantes, quando do trânsito de “voadeiras” e trabalho da draga.
- Riscos de acidentes para os visitantes, quando da formação de “panelões” pelas dragas, ou seja, de porções mais fundas no leito do rio.
- Impacto visual, pela construção do acesso rodoviário e formação de pilhas de areia quando da operação de dragagem.
- Riscos de acidentes para os visitantes, em vista do trânsito de “voadeiras”.
- Riscos de acidentes para os visitantes, quando do usufruto do espaço terrestre em diferentes formas de lazer.
- Possíveis problemas relacionados à segurança pública, especialmente relacionados ao alcoolismo, quando do usufruto dos espaços terrestre e aquático por parte dos visitantes.
- Impacto visual, pela formação de pilhas quando do armazenamento do material desmontado.
- Desativação de parte da infra-estrutura regional, quando da desmontagem da infra-estrutura básica do empreendimento.

### 3.2.2. Impactos Positivos

- Diminuição do assoreamento das coleções d’água, em vista da remoção de sedimentos pela ação da draga.
- Melhoria da qualidade química da água superficial, tendo em vista a limpeza das margens do rio, pela coleta periódica de lixo.
- Melhoria da qualidade química da água subterrânea, pelo não-lançamento de efluentes advindos do esgotamento sanitário, uma vez considerada a desativação da infra-estrutura básica do empreendimento.
- Favorecimento ao processo de reocupação do habitat pela flora terrestre, uma vez considerada a desmontagem da infra-estrutura básica do empreendimento.

- Favorecimento ao processo de reocupação do habitat pela flora aquática, em vista da desativação da infra-estrutura básica do empreendimento, com a consequente não-utilização do espaço aquático.

- Benefícios à fauna aquática, advindos da desativação da infra-estrutura básica do empreendimento, o que implica a não-utilização dos espaços terrestre e aquático.

- Favorecimento do processo de cooperação interinstitucional, em decorrência da obtenção de licenças e aquisição de materiais para construção e posterior ocupação da infra-estrutura básica do empreendimento.

- Criação de empregos.

- Ampliação da infra-estrutura regional, quando da construção do acesso rodoviário e do empreendimento propriamente dito.

- Dinamização do convívio social, quando do usufruto dos espaços terrestre e aquático por parte dos visitantes, com a divulgação dos costumes e das tradições regionais.

- Possibilidade de lazer para os visitantes, tanto no espaço terrestre quanto aquático.

- Melhoria da qualidade paisagística da área, pela remoção da infra-estrutura do empreendimento.

- Aumento da renda local, em vista da construção do empreendimento.

- Aumento da renda local, em vista do usufruto dos espaços terrestre e aquático por parte dos visitantes.

#### 4. CONCLUSÕES

Em termos do número de atividades impactantes, a fase com maior capacidade modificadora do meio ambiente foi a Implantação, pois apresentou dez ações, enquanto a Utilização e a Desativação apresentaram seis e cinco atividades, respectivamente.

O método da listagem de controle (*check-list*) identificou 35 impactos ambientais, sendo a maior parte (21, ou 60%) representada por impactos negativos.

Todos os impactos identificados podem ser mitigados ou potencializados, conforme o caso.

Por se tratar de um estudo que sistematizou o perfil impactante do empreendimento denominado de “praias fluviais”, este trabalho pode ser utilizado como referencial teórico para nortear o seu processo de licenciamento ambiental nos órgãos competentes, no Estado do Tocantins.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, P. R. R. **Avaliação qualitativa de impactos ambientais decorrentes de empreendimentos hidrelétricos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2000. 117 p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 2000.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS - GET. Organizando e conscientizando: o Governo do Tocantins prioriza ações para desenvolver o turismo. Palmas: GET, 1999. 12 p.

INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS – NATURATINS. **Projeto de educação ambiental nas praias do Estado do Tocantins**. Palmas: NATURATINS, 1999a. 6 p.

INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS – NATURATINS. **Tocantins**. Palmas: NATURATINS, 1999b. 4 p.

LÜDKE, R. L. **Impactos ambientais da exploração florestal, em regime de manejo sustentável, praticada na várzea e na terra-firme, Estado do Amazonas – Brasil**. Viçosa, MG: UFV, 2000. 186 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 2000.

SILVA, E. **Avaliação qualitativa de impactos ambientais do reflorestamento no Brasil**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1994. 309 p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 1994.

SILVA, E. Técnicas de avaliação de impactos ambientais. Viçosa, MG: CPT, 1999. 64 p. (Vídeo-curso, 199).

SOUZA, P. A. **Análise e avaliação de impactos ambientais decorrentes da Praia da Graciosa, Palmas-TO**. Palmas: UNITINS, 1999. 66 p.