



## **AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DE IMPACTO AMBIENTAL EM UM TRECHO DO RIACHO AÇAILÂNDIA NO MUNICÍPIO DE AÇAILÂNDIA-MA.**

**Michael Douglas Roque Lima<sup>1</sup>, Tatiana dos Santos Silva<sup>1</sup>, Sylvia Letícia Oliveira Silva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discentes do Ensino Médio Integrado/Técnico em Floresta - IFMA Campus Açailândia. Bolsista PROCÊNCIA/FAPEMA, E-mails: michael\_doug.las@hotmail.com; tatianasantossilva@live.com.

<sup>2</sup>Mestre em Agroecologia, docente do Curso Técnico em Floresta – IFMA Campus Açailândia. E-mail: sylvia.leticia@ifma.edu.br

**Resumo:** Os impactos ambientais são considerados os principais fatores que influenciam no desvanecimento do ambiente natural. Quando ocorrem nos cursos dos rios tornam-se ameaças à saúde pública e contribuem para a perda de biodiversidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar simplificada os impactos ambientais no riacho Açailândia. Foi elaborado um questionário indicador de impacto que permitiu estabelecer uma relação direta entre ações e fatores ambientais atingidos a partir da atribuição de valores para alguns parâmetros impactantes de fácil visualização em campo. O questionário foi aplicado em 3 pontos estabelecidos (P1, P2 e P3), ao longo do trecho em que o riacho percorre. Constatou-se que os principais impactos ambientais que afetam o riacho são a grande quantidade de efluentes lançados neste corpo d'água, decorrente da alta densidade de residências no entorno e associada à baixa velocidade de escoamento das águas superficiais, favorecendo a permanência de matéria orgânica e o surgimento de macrófitas no local. Além disso, as erosões, à presença de sulcos com risco de escorregamento, o lixo e os indícios de vandalismo também foram observadas no local. Tais informações levaram a uma avaliação de alto impacto ambiental nos três trechos estudados. A água do riacho Açailândia serve de lazer a população ribeirinha. Uma das estratégias de manejo sugerida destaca-se a recuperação das áreas degradadas. Além disso, a sensibilização da população ribeirinha e as ações políticas são necessárias para a preservação do recurso e melhoria da qualidade de vida dos moradores.

**Palavras-chave:** degradação, riacho açailândia, avaliação simplificada de impacto ambiental

### **1. INTRODUÇÃO**

O crescimento demográfico aliado ao consumo excessivo de matéria prima e a má utilização dos recursos naturais oriunda da falta de uma educação ambiental ou do atual modo de produção, o capitalismo, traz consequências catastróficas ao homem, que vem afetando significativamente sua qualidade de vida e alterando todo um meio natural.

O avanço desenfreado da população sem uma organização prévia e sem estar de acordo com a lei agride todo o ecossistema, trazendo ao meio uma série de impactos ambientais, que vem pondo fim em imensos cenários verdes. A NBR ISO 14001, conceitua impacto ambiental como sendo “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização” (ABNT, 2004). Para AMABIS & MARTHO (2004) os impactos ambientais e o triste cenário de degradação ambiental são em “decorrência do crescimento da população humana e do desenvolvimento industrial e tecnológico, implementados pelo progresso científico”.

Todo o cenário nacional vem sofrendo com estas ações degradantes em virtude também de uma fraca política ambiental e do não cumprimento da legislação de maneira efetiva. No que diz respeito a uma política ambiental deficiente oriunda do não cumprimento da legislação, encontra-se o estado do Maranhão, onde o mesmo possui um número significativo de recursos naturais, a citar solos agricultáveis, matrizes energéticas, abundância vegetal e hídrica, entre outras riquezas.

Na atualidade tem-se discutido conceitos de sustentabilidade, sendo a política da mesma considerada deficiente, estes conceitos acabam não se adequando á realidade vivida pelos maranhenses. Nesse panorama a questão ambiental é extremamente desvalorizada não dando a devida preocupação para sua importância na busca por ambientes ecologicamente mais saudáveis e a melhoria da qualidade de vida da população.



Um exemplo de cenário natural que vem sendo devastado em decorrência do crescimento demográfico desenfreado, onde os impactos ambientais são visíveis, é o município de Açailândia no estado do Maranhão. O comércio, a indústria moveleira, o pólo siderúrgico, a agricultura e a pecuária são as principais atividades econômicas desse município. Essas atividades, somadas à explosão demográfica ocorrida nesta cidade, justificam os inúmeros problemas de ordem ambiental visível aos olhos dos açailandenses.

Um grave impacto ambiental que vem ocorrendo no município é o assoreamento de rios e seus afluentes como consequência da supressão da vegetação envoltória, denominada mata ciliar ou Área de Preservação Permanente (APP), protegida pela legislação ambiental. A remoção da vegetação pode comprometer o terreno, erodindo ou assoreando rios e fundos de vale, causando prejuízos à paisagem (SMA/SP, 2000). Segundo a lei 4.771 de 15 de Setembro de 1965 (BRASIL, 1965) APP é:

Área protegida coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Segundo FELFILI et al (2000), essa vegetação protege as margens dos corpos d'água, evitando seu assoreamento, regularizando sua vazão e fornecendo abrigo e alimento para a fauna nativa.

Os impactos causados nos rios comprometem toda uma estrutura natural, desequilibrando o ecossistema local, pondo risco à perpetuação da fauna e também da diversidade de essências florestais. Com todos estes impactos, como consequência, o rio pode entrar em processo de desvanecimento ou passa a suportar cada vez menos água, provocando enchentes em épocas de grande quantidade de chuvas.

Entende-se por assoreamento o “processo em que lagos e rios vão sendo aterrados pelos materiais neles depositados pelas águas das enxurradas ou por outros processos” (PAULINO, 2005).

Ciente da importância vital da água doce, este projeto tem grande relevância à medida que se propõe a estudar a situação ambiental em um trecho do riacho Açailândia, situado no município de Açailândia, no estado do Maranhão.

Considerando-se que a comunidade ribeirinha utiliza diariamente este recurso para lazer, esta pesquisa torna-se um instrumento importante para ser utilizado em ações educativas com o fim de sensibilizá-las do perigo que corre com as atividades no riacho. Estudos que alertam a sociedade quanto a problemas ambientais como este são de suma importância, pois as consequências de tais problemas são extremamente significativas ao meio natural e ao social.

Assim, o objetivo deste trabalho consiste na avaliação simplificada de impactos ambientais, a fim de verificar no riacho Açailândia quais são as áreas degradadas, viabilizando assim ações necessárias à sua recuperação, para manutenção da qualidade da água, bem como da saúde pública.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A área selecionada para o estudo encontra-se na bacia hidrográfica do riacho Açailândia, porção central do município, com 1.009 Km<sup>2</sup> do total dos 2.401 Km<sup>2</sup> correspondentes à bacia, sendo considerada de alto curso. A avaliação simplificada de impacto ambiental foi desenvolvida em quatro etapas em três trechos do riacho (Figura 1). As duas primeiras consistiram em levantar e revisar as informações e os objetivos do uso atual dos recursos ambientais do riacho, onde foi gerada uma base de dados georreferenciada (Figura 2). Na terceira etapa procedeu-se à seleção de indicadores buscando a identificação dos problemas relevantes, e de fatores que refletiam os impactos no ambiente analisado, sendo elaborado um questionário de campo, a fim de uniformizar os dados coletados. Na quarta etapa, criou-se um índice de análise ambiental simplificado com pesos para cada impacto (SARDINHA et al., 2007) (Tabela 1). O questionário auxiliou na identificação de impactos na cobertura vegetal, na fauna e no recurso hídrico que, de uma forma ou de outra, poderiam afetar o ambiente natural. Após o preenchimento somaram-se os pontos de cada questão (mínimo zero e máximo de trinta e três), sendo que quanto maior a pontuação menor o nível de impacto na região



estudada. De 24 a 19 pontos indica mínima ou pouca presença de impacto, de 18 a 13 indica moderada presença de impacto, de 12 a 7 pontos tem-se impacto alto ou preocupante e menor ou igual a 6, presença muito alta de impacto.

Além destas etapas fez-se a sensibilização da comunidade a fim de se mostrar a importância deste recurso hídrico.



Figura 1. Fotografias dos pontos estudados, P1, P2 e P3, respectivamente. Fotos: LIMA, 2012.

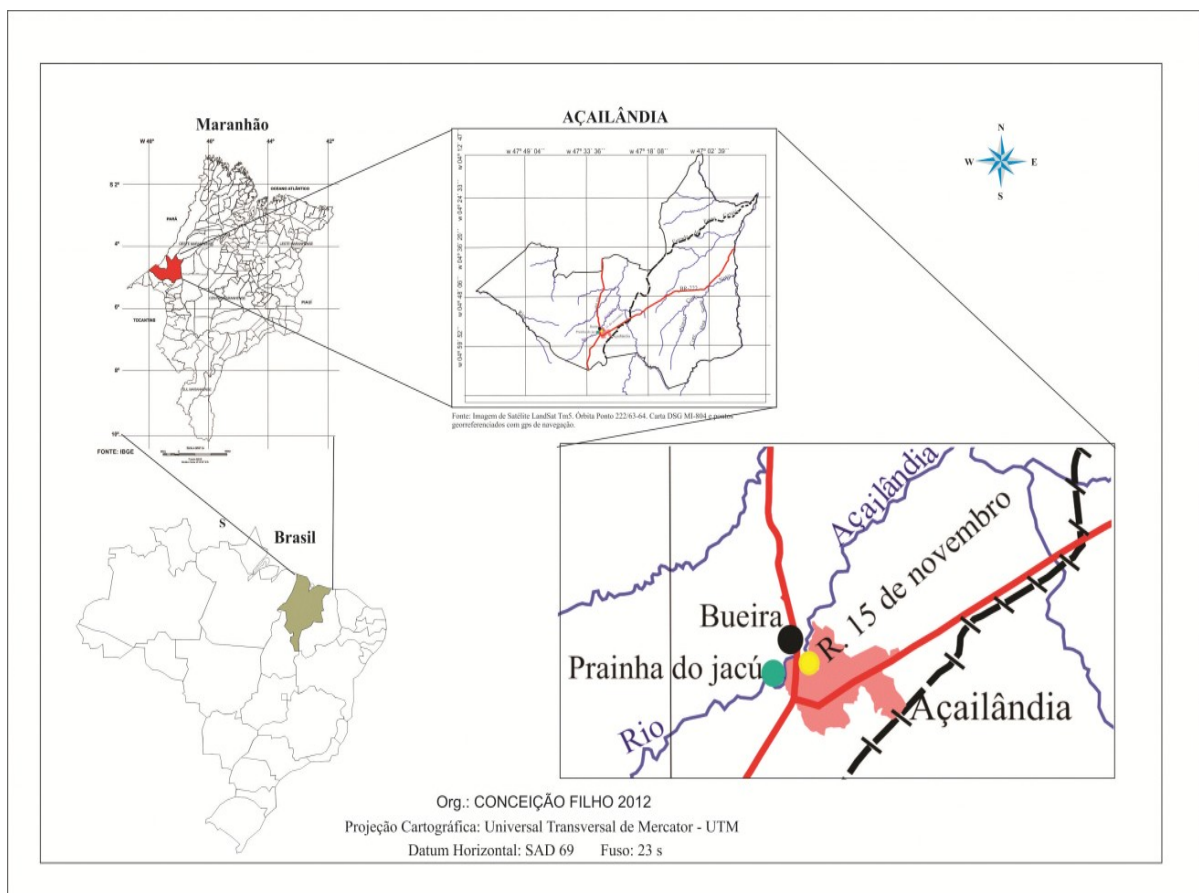


Figura 2. Mapa de localização do riacho Açailândia e trecho analisado durante a avaliação simplificada de impactos ambientais. P1-ponto verde (S 04°56'22,4" e W 047°30'01"), P2-ponto preto (S 04°56'17,3" e W 047°30'12") e P3-ponto amarelo (S 04°56'45" e W 047°30'33,7"). Fonte: CONCEIÇÃO, 2012.



Tabela 1 - Modelo do questionário aplicado em campo com possíveis indicadores de impactos.

Indicadores biofísicos	Peso	Indicadores biofísicos	Peso
<b>Cobertura vegetal no entorno</b>		<b>Erosão no entorno</b>	
Sem vegetação	0	Voçoroca	0
Com vegetação rasteira	1	Sulco	1
Com vegetação arbustiva	2	Ravina	2
Com vegetação arbórea	3	Sem erosão	3
<b>Fauna no entorno</b>		<b>Riscos associados à erosão</b>	
Ausência de animais nativos	0	Escorregar/ferimento fatal	0
Pouca presença de animais nativos	1	Escorregar/ferimento traumático	1
Moderada presença de animais nativos	2	Escorregar/ferimento leve	2
Grande presença de animais nativos	3	Sem risco associado	3
<b>Lixo no entorno</b>		<b>Som</b>	
Muito Lixo	0	Grande quantidade de som	0
Pouco lixo	1	Média quantidade de som	1
Lixo em latões	2	Pequena quantidade de som	2
Sem lixo	3	Sem problemas com som	3
<b>Saneamento</b>		<b>Danos a paisagem</b>	
Esgoto	0	Vandalismo	0
Fossa	1	Danos no entorno	1
Dejeto ou urina	2	Inscrições em rocha vegetação	2
Ausente	3	Sem danos	3

Fonte: Modificado de SARDINHA et al., 2007.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No riacho Açailândia foram analisados 3 (três) pontos (Tabela 1). Da avaliação simplificada de impactos ambientais realizada nestes três pontos, constatou-se um alto ou preocupante impacto (Tabela 2) devido à degradação da mata ciliar, a grande quantidade de residências no entorno, e a presença de fossa e/ou esgoto e lixo no entorno desse recurso hídrico.

Tabela 2 - Resultados do índice de análise ambiental.

Ponto	Locais	P	M	A	MA
P1	Rio Jacú			x	
P2	Riacho Açailândia			x	
P3	Bueira			x	

P: mínimo/pouco; M: moderado; A: alto/Preocupante; MA: muito alto. Fonte: LIMA, 2012.

Apesar dos grandes impactos ambientais avaliados, tais como o lançamento de esgoto a céu aberto no riacho, à presença de sulcos com risco de escorregamento, a média quantidade de som e os indícios de vandalismo, pode-se observar uma grande quantidade de vegetação arbórea nos trechos estudados. A Figura 3 apresenta esses indicadores e seus respectivos pesos.

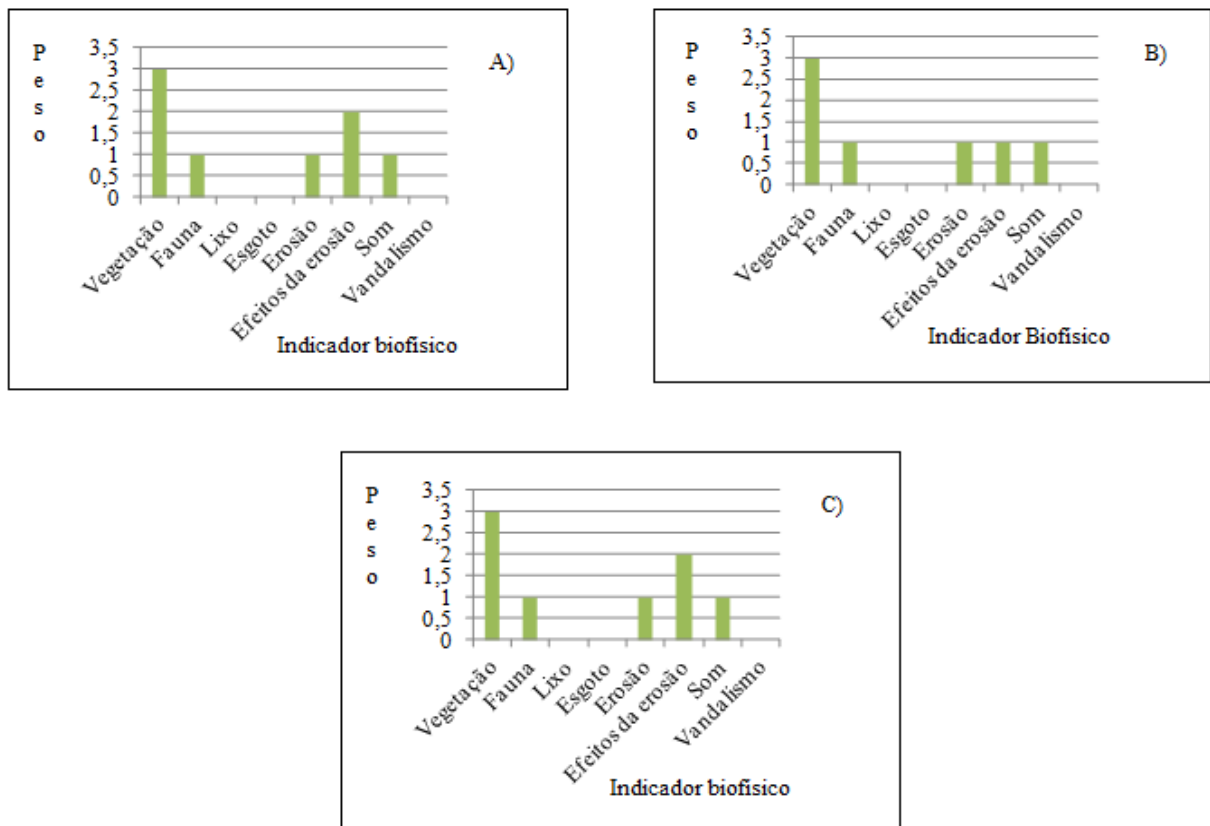


Figura 3. Peso dos indicadores biofísicos. A) Peso dos indicadores biofísicos em P1 (Rio Jacu). B) Peso dos indicadores biofísicos em P2 (Riacho Açailândia). C) Peso dos indicadores biofísicos em P3 (Bueira). Fonte: LIMA, 2012.

#### 4. CONCLUSÃO

O riacho Açailândia encontra-se com um grau de impacto ambiental alto e preocupante oriunda da retirada da cobertura vegetal nativa e lançamento de efluentes domésticos sem tratamento prévio.

Considerando-se que as crianças da comunidade ribeirinha utilizam diariamente este riacho para lazer, esta pesquisa torna-se um instrumento importante para ser utilizado em ações educativas com o fim de sensibilizá-las do perigo que correm com as atividades no riacho.

#### AGRADECIMENTOS

Governo do Estado do Maranhão.

Instituição de fomento: PROCIÊNCIA/FAPEMA (Programa Maranhão faz Ciência/Fundação de Amparo a Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão).

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, Campus Açailândia.

#### REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001:2004 - Sistemas de gestão ambiental**: Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 27 p.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**: biologia das populações. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.438 p.

BRASIL. Lei Federal n. 4.771. Institui o Novo Código Florestal Brasileiro de 15 de setembro de 1965.



FELFILI, J. M.; RIBEIRO, J. F.; FAGG, C.W; MACHADO, J.W.B. **Cerrado**: manual para recuperação de Matas de Galeria. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. Disponível em: [http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/2000/doc/doc\\_21.pdf](http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/2000/doc/doc_21.pdf). Acesso 20 mai. 2011.

PAULINO, W. R. **Biologia**: genética, evolução e ecologia. – 1 ed. vol. 3 - São Paulo: Ática, 2005. 304p.

SARDINHA, D. S.; CONCEIÇÃO, F. T.; CARVALHO, D. F.; CUNHA, R.; SOUZA, A. D. G. **Impactos do uso público em atrativos turísticos naturais do município de Altinópolis (SP)**. Geociências, 26, 2:161-172, 2007.

SMA SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Áreas de Proteção Ambiental de Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí e Campos do Jordão: documentos ambientais. São Paulo: Secretaria de Estado e Meio Ambiente; CETESB; Prefeituras Municipais de Campos do Jordão, Santo Antônio do Pinhal e São Bento do Sapucaí. 2000. 28p. (Caderno Informativo). *In*: ANDRADE, T. O. **Inventário e análise da arborização viária da estância turística de Campos do Jordão, SP**. Piracicaba, 2002. 112f. Dissertação (mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-14022003-150229/](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-14022003-150229/). Acesso 6 jul. 2012.