

Eixo Temático ET-01-016 - Gestão Ambiental

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA ATIVIDADE AGRÍCOLA NO ENTORNO DO AÇUDE DA MARCELA EM ITABAIANA / SERGIPE

Marília Barbosa dos Santos¹, Maria Gabriela Santos Oliveira², Luan Carlos da Paz³,
Andreia Reis Fontes¹, Genésio Tâmara Ribeiro⁵

¹Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA. ²Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA. ³Universidade Federal de Alagoas. Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas. ⁴Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA. ⁵ Universidade Federal de Sergipe. Departamento de Ciências Florestais.

RESUMO

A atividade agrícola é uma prática de grande relevância para todos os seres humanos, entretanto quando realizada de forma desordenada torna-se uma atividade impactante para o meio ambiente, podendo gerar prejuízos locais onde está sendo inserida. O objetivo deste trabalho foi avaliar os impactos ambientais causados pela produção agrícola no entorno do açude da Marcela, localizada no município de Itabaiana, Sergipe. O estudo teve como metodologia a matriz de Leopold modificada. Durante a pesquisa de campo foi possível a compreensão e interpretação dos dados obtidos na área do açude e coleta de dados secundários junto à Secretária de Agricultura do município de Itabaiana. Os resultados foram expressos e categorizados qualitativamente (descrição dos impactos e as atividades impactantes) e quantitativamente (como positivo ou negativo). Eles apontaram que os impactos negativos sobressaíram aos positivos e que estes se restringiram ao meio antrópico, tornando-se assim evidente a necessidade de ações para a conservação e fiscalização dos recursos naturais existentes na região.

Palavras-chave: Impactos de olericultura; Poluição; Represa.

INTRODUÇÃO

A prática agrícola é uma atividade importante para humanidade, pois atende as necessidades básicas, como alimentação, geração de emprego e renda. Com o crescimento da população mundial, a produção de alimentos requer a cada dia a implantação de novas técnicas, para melhorar e aumentar a produtividade ou área plantada.

Um dos principais desafios enfrentados é conciliar o equilíbrio ambiental com as zonas produtivas ou em desenvolvimento, sejam urbanas ou rurais. Sendo imprescindível a realização de planejamento ambiental das atividades humanas respeitando os ciclos normais da natureza, pois os impactos ambientais negativos colocam em risco o equilíbrio do ambiente e a comunidade biótica, inclusive os seres humanos.

As atividades agrícolas inserem-se nas atividades humanas como as de maior potencial para provocar sérias modificações no meio ambiente se realizada de forma desordenada, pois envolve modificações na estrutura do solo, da água, fauna e vegetação local onde está inserida. O tipo e frequência de uso dos implementos agrícolas e uso de insumos químicos (agrotóxicos e/ ou fertilizantes) aplicados indiscriminadamente, sem normas básicas de segurança contribuem ainda mais para o aumento dos impactos ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e consumidores.

Diante dessa problemática, a Avaliação de Impacto Ambiental torna-se uma ferramenta indispensável para buscar formas alternativas de uso sustentável ou medidas mitigadoras dos

impactos negativos identificados em determinada região. O Açude da Marcela tem em seu entorno importante área de produção olerícola no município de Itabaiana, sendo relevante não só para a população local, como do estado de Sergipe pois parte das olerícolas produzidas abastecem o estado contribuindo para o desenvolvimento dos atores envolvidos na cadeia produtiva de olerícolas, fortalecendo ainda a economia e o desenvolvimento da região.

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os Impactos Ambientais causados pela produção agrícola no entorno do açude da Marcela, localizado no município de Itabaiana, Estado de Sergipe.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

O açude da Marcela, está localizado no município de Itabaiana, no estado de Sergipe. Possui 14 Km² de área e capacidade de armazenamento de 2.710.000 m³ de água. Estando localizado a jusante da cidade de Itabaiana, (10° 40' 31,08" S, 37°25'01,70" O). Foi construído na década de 1970 com a finalidade de prover água para irrigação de pequenas áreas de culturas no seu entorno, além de receber parte dos esgotos residenciais não tratados da cidade de Itabaiana. Apesar da baixa qualidade de sua água, a barragem dela é utilizada até os dias atuais por agricultores da região para produção de hortaliças (SERGIPE, 2010; SERGIPE 2011).

Coleta e análise dos dados

Para a realização do estudo foram efetuadas duas visitas à região do entorno do açude.

A identificação dos impactos ambientais causados pela agricultura praticada no entorno do açude, consistiu na coleta de dados referentes às pesquisas de literatura relacionadas ao tema e aplicação de questionários semiestruturados em forma de entrevista direta com os agricultores das 10 propriedades que foram visitadas. Após aplicação de questionário foi realizada uma vistoria na propriedade a fim de avaliar as atividades e seus impactos, além da obtenção de registro fotográfico do local. Além da aplicação do questionário coletaram-se informações secundárias junto à Secretária de Agricultura e Abastecimento e da Secretaria do Meio Ambiente do município.

De acordo com as atividades realizadas no entorno do açude, classificou-se e listou-se os impactos segundo atributos ambientais referentes aos meios físico, antrópico e biótico. Em seguida foram ordenados em uma Matriz de Interação em relação aos atributos ambientais (Meios físico, biótico e antrópico) e aos parâmetros (Frequência, Extensão, Reversibilidade, Duração, Sentido, Origem e Grau de Impacto), possibilitando assim uma análise sistêmica dos problemas ambientais já existentes.

Após as classificações qualitativas, os impactos foram avaliados quanta a sua positividade e negatividade, baseados na magnitude e importância relacionada aos meios, utilizando a Matriz de Leopold modificada. Nas matrizes foram atribuídas escalas arbitrárias de efeito, para a Magnitude e Importância cujo valor para os impactos foram: 5 (forte), 3 (médio), 1 (fraco) e 0 (desprezível). Para a realização dos cálculos da matriz quantitativa utilizou-se a fórmula proposta por OLIVEIRA (2008):

$$\text{TOTAL}_i = \sum_{i=1}^3 (M \quad AI \quad MI)_i \text{ (de cada atributo considerado)}$$
$$\text{TOTAL} = \sum_{i=1}^3 T O T_i$$

Onde:

3= representa o número dos meios: físico, biótico e antrópico,

TOTAL I= somatório dos impactos de cada atividade em um único meio ocorrendo uma ponderação entre os fatores desse meio, exemplo: água*ar*solo,

TOTAL= somatório do TOTAL I nos três meios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização das atividades no entorno do açude

O açude da Marcela foi construído também com propósito de abastecimento de água na cidade, visto que no período de implantação a região de Itabaiana, assim como uma grande parte das outras regiões do Nordeste estava passando por um período crítico de seca. Esta ação contribuiu imensamente para o aumento no desenvolvimento agrícola, pois propiciou a implantação de sistemas de irrigação e, conseqüentemente diversificação da produção. Com o passar dos anos começaram a se instalar na região outras atividades além da agricultura, entre elas: atividade industrial, criação de animais e aumento no número de construções residenciais no bairro.

Atividade Agrícola

Antes da implantação das culturas os agricultores limpam as áreas retirando parte da vegetação existente, facilitando o “preparo” da área. O plantio das espécies olerícolas é em canteiros (cova e fileiras) com densidade de plantas variando com a cultura. O terreno é inclinado ou levemente inclinado, com escoamento da água de irrigação direto no açude em 60% das propriedades visitadas. Este modelo de alinhamento do cultivo direcionado ao açude, segundo os agricultores entrevistados, é para evitar o acúmulo de água entre as linhas dificultando o surgimento de plantas infestantes e doenças.

A água utilizada para irrigação em todas as propriedades é do açude. O revolvimento e preparo do solo é feito diariamente, com uso de enxadas, grades e arados.

Os produtos químicos mais utilizados no combate às pragas são: Mancozebe, Glifosato, Lambda-cialotrina, Deltametrina, Malathion e Abamectina. A utilização dos produtos é preventiva e corretiva, sendo que a frequência de uso varia entre uma a duas vezes por semana (20% dos entrevistados); a cada 15 dias (30%); uma vez ao mês (40%); a cada 45 dias (10%).

As olerícolas mais cultivadas são: alface, rúcula, rabanete, chicória, escarola, coentro, brócolis, quiabo, maxixe, pimentão, milho, pepino, hortelã, cebolinha, chuchu, salsa, espinafre, manjeriço e agrião. Não foi identificado nenhum sistema de produção orgânica. Parte da mercadoria produzida abastece as feiras e supermercados no município e na capital.

Área Residencial

O município de Itabaiana possui 86.967 habitantes (IBGE, 2010). Devido ao crescimento demográfico da cidade, bem como o desenvolvimento da agricultura e do comércio, o bairro Marcela foi se expandindo. Existem mercearias e padaria no bairro e algumas ruas com calçamento, no entanto, outras são desprovidas tanto de calçamento quanto sistema de esgotamento e água encanada. Áreas onde falta saneamento básico representam 80% das propriedades onde foram aplicados os questionários.

Atividade Industrial

Foram identificadas duas indústrias de cerâmica vermelha no entorno do açude. Na produção de blocos de cerâmica, são necessários argila, selante e água. Estes passam por um sistema de misturador, modelação e originando tipos específicos de blocos que são secos no pátio e queimados em fornos tipo Hoffman, gerando resíduos que podem ser carreados para o açude.

Criatório de animais

Em algumas propriedades e em localidades vizinhas foram identificados, criatórios de suínos, aves, bovinos, equinos e peixes. A pesca na área do açude caracteriza-se por ser uma atividade complementar. Nos primeiros anos do Açude a pesca ganhou importância e o pescado era comercializado para diversas cidades, inclusive outros estados; nos dias atuais, devido às condições de degradação do açude, a atividade decresceu substancialmente (GOIS, 2002).

Identificação e Valoração dos Impactos Ambientais

Foram identificados nove atividades impactantes e 31 impactos associados, sendo que um impacto pode ocorrer em mais de uma atividade (Tabelas 1, 2, 3 e 4).

Identificou-se impacto positivo (7) apenas no meio antrópico. Quanto aos impactos negativos identificou-se respectivamente 25, 31 e 18 no meio físico, meio biótico e meio antrópico (Tabelas 1 e 2).

Quantitativamente, os impactos negativos no meio físico mais evidente estão relacionados ao solo e ao recurso hídrico; no biótico à flora e no meio antrópico aos fatores socioeconômicos (Tabela 3). Já os impactos positivos favoreceram exclusivamente ao meio antrópico, representados pela geração de emprego, construção de moradias, criatório de animais e realização de atividades industriais (Tabela 4).

Dentre as atividades realizadas no entorno do açude, analisadas na matriz quantitativa de impactos negativos (Tabela 3), a remoção da cobertura vegetal, a aplicação de produtos químicos e construção de moradias contribuem para maior incidência de impactos nos meios físico e biótico. Os de menor incidência destacou-se o uso de implementos agrícolas e criatório de animais.

Comparando-se os impactos nos três meios analisados, o meio físico foi mais impactado (-248) que o meio biótico (-167) e antrópico (-13) (Tabela 3).

Tabela 1. Matriz de classificação qualitativa dos Impactos Ambientais provenientes das atividades agrícolas no entorno do Açude da Marcela, Itabaiana-Sergipe. 2011.

Atividades	Impactos	Aspecto Ambiental			Classificação dos Impactos																
		M.F	M.B	M.A	Rv		Origem		Frequência			Ext.		Sentido		Duração			Grau de Impacto		
					Reversível	Irreversível	Indireta	Direta	Temp.	Perman.	Cíclico	Local	Regional	Positivo	Negativo	CP	MP	LP	Baixo	Médio	Alto
Desmatamento (Remoção da cobertura vegetal)	Afugentamento de animais		X		X			X		X		X			X		X			X	
	Descaracterização da paisagem	X	X	X	X			X		X		X			X	X				X	
	Aumento dos fenômenos erosivos	X	X		X			X	X			X			X		X				X
	Redução da base genética	X	X			X		X		X		X			X			X			X
	Redução da capacidade de sustentação da fauna/flora		X		X			X		X		X			X		X			X	
	Redução da diversidade biológica	X	X		X			X		X		X			X		X				X
	Aumento de sedimentos no açude	X	X		X			X		X		X			X		X			X	
Uso de implementos agrícolas	Risco de acidentes			X	X			X	X			X			X	X				X	
	Redução da capacidade de infiltração de água no solo	X			X			X		X		X			X		X				X
	Alteração da estrutura do solo	X	X		X			X		X		X			X	X				X	
Despejos domésticos no açude	Depreciação da qualidade da água	X	X	X	X			X		X		X			X		X				X
	Redução da capacidade de Sustentação da fauna aquática		X		X			X		X		X			X		X				X
	Alteração na qualidade física e química da água	X	X	X	X			X		X		X			X		X			X	
Aplicação de Produtos químicos na lavoura	Turbidez da água	X	X		X			X		X		X			X		X				X
	Risco de envenenamento		X	X	X			X		X		X			X	X					X
	Depreciação da qualidade da água	X	X	X	X			X		X		X			X		X				X
Geração de Empregos	Redução da tensão social			X	X			X		X		X		X		X				X	
	Geração de tributos e impostos			X	X		X			X			X	X	X		X			X	
	Aumento de renda da população			X	X			X		X		X		X		X				X	

Acúmulo de Resíduos sólidos	Descaracterização da paisagem	X	X	X	X			X		X		X			X	X				X	
	Contaminação alimentar da fauna terrestre		X	X	X			X	X			X			X	X				X	
	Alteração das propriedades físicas e químicas do solo	X	X		X			X		X		X			X		X			X	
	Proliferação de vetores de doenças		X	X	X		X		X				X		X		X			X	
	Contaminação de lençol freático	X	X	X	X			X		X		X			X		X				X

Legenda: M.F- Meio Físico; M.B- Meio Biótico; M.A- Meio Antrópico; Temp. -Temporário; Perman.- Permanente; CP-Curto prazo; M.P- Médio Prazo; L.P- Longo Prazo; Rv-Reversibilidade.

Fonte: Pesquisa, 2011.

Tabela 2. Matriz de classificação qualitativa dos Impactos Ambientais provenientes das atividades de construção de moradias, criatório de animais e atividades industriais no entorno do Açude da Marcela, Itabaiana-Sergipe. 2011.

Atividades	Impactos	Aspecto Ambiental		Classificação dos Impactos																	
		Rv			Origem		Frequência			Ext.		Sentido		Duração			Grau de Impacto				
		MF	MB	M.A.	Reversível	Irreversível	Indireta	Direta	Temp.	Perman.	Cíclico	Local	Regional	Positivo	Negativo	CP	MP	LP	Baixo	Médio	Alto
Construção de moradias	Descaracterização da paisagem	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X				X		
	Redução da diversidade biológica	X	X		X			X	X	X	X			X	X					X	
	Afugentamento de animais	X	X		X			X	X	X	X			X	X				X		
	Redução da tensão social			X	X			X	X	X	X		X	X	X				X		
Criatório de animais	Redução da capacidade de infiltração de água no solo	X	X		X			X	X	X	X			X	X					X	
	Geração de excremento animal (fezes)	X	X		X			X	X	X	X			X	X				X		
	Contaminação do corpo d'água	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X				X		X
	Aumento de renda da população			X	X			X	X	X	X		X	X	X				X		
	Risco de doenças		X	X	X			X	X	X	X			X	X				X		
Atividades Industriais	Aumento da concentração de partículas sólidas em suspensão no ar	X		X	X			X	X	X	X			X	X				X		
	Afugentamento de animais	X	X		X			X	X	X	X			X	X				X		
	Risco de acidentes			X	X			X	X	X	X			X	X				X		
	Aumento na economia ceramista no Estado			X	X			X	X	X	X		X	X	X				X		
	Descaracterização da paisagem	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X				X		
	Geração de ruídos		X	X	X			X	X	X	X			X	X			X			
	Aumento na concentração de gases provocadores do efeito estufa	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X		X		X		
	Aumento da capacidade produtiva na região			X	X			X	X	X	X		X	X	X				X		
Alteração da estrutura do solo	X	X		X			X	X	X	X			X	X						X	

Legenda: M.R- Meio Físico; M.B- Meio Biótico; M.A- Meio Antrópico; Temp- Temporário; Perman- Permanente; CP- Curto prazo; M.P- Médio Prazo; L.P- Longo Prazo; Rv- Reversibilidade.

Tabela 3. Matriz de classificação quantitativa dos impactos negativos provenientes das atividades antrópicas no entorno do Açude da Marcela, Itabaiana-Sergipe, 2011.

ATRIBUTOS AMBIENTAIS	MEIOS																				
	FÍSICO							ANTRÓPICO					BIÓTICO					TOTAL			
	ÁGUA		AR		SOLO			Σ 1	SOCIO ECON.		INFRA ESTRU.			Σ 2	FAUNA		FLORA			Σ 3	
	M	I	M	I	M	I	M		I	M	I	M	I		M	I	M		I		
Desmatamento (Remoção de cobertura Vegetal)	-3	3	-1	1	-5	5	-35	-1	1	0	0	-1	-3	3	-5	5	-34		-70		
Uso de Implementos Agrícolas	0	0	0	0	-5	5	-25	-1	1	0	0	-1	-1	1	-3	3	-10	-36			
Despejos de efluentes domésticos no açude	-5	5	0	0	-1	1	-26	-1	1	0	0	-1	-5	5	-1	1	-26	-53			
Aplicação de produtos químicos na lavoura	-3	3	0	0	-5	5	-34	-3	3	0	0	-9	-3	3	-3	3	-18	-61			
Acúmulo de resíduos sólidos	-3	3	-1	1	-5	5	-35	0	0	-1	1	-1	-3	3	-3	3	-18	-54			
Construção de moradias	0	0	0	0	-5	5	-25	0	0	0	0	0	-3	3	-5	5	-34	-59			
Criatório de animais	-3	3	0	0	-5	5	-34	0	0	0	0	0	0	0	-3	3	-9	-43			
Atividades Industriais	0	0	-5	5	-3	3	-34	0	0	0	0	0	-3	3	-3	3	-18	-52			
Total / Atributos	-17		-7		-34			-6		-1			-21		-26			-167			
TOTAL GERAL/MEIO							-248					-13						-428			

Legenda: M: Magnitude; I: Importância
 Fonte: Pesquisa, 2011.

Tabela 4. Matriz de classificação quantitativa dos impactos positivos provenientes das atividades antrópicas no entorno do Açude da Marcela, Itabaiana-Sergipe, 2011.

ATRIBUTOS AMBIENTAIS	MEIOS																	
	FÍSICO						Σ 1	ANTRÓPICO				Σ 2	BIÓTICO				Σ 3	TOTAL
	ÁGUA		AR		SOLO			SOCIO ECON.		INFRA ESTRU.			FAUNA		FLORA			
M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I			
Geração de empregos	0	0	0	0	0	0	0	5	5	3	3	34	0	0	0	0	0	34
Construção de moradias	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	18
Criatório de animais	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	1	10	0	0	0	0	0	10
Atividades Industriais	0	0	0	0	0	0	0	5	5	3	3	34	0	0	0	0	0	34
Total / Atributos	0	0	0	0	0	0	0	16	10	96	0	0	0	0	0	0	96	
TOTAL GERAL/MEIO	0						96				0				96			

Legenda: M: Magnitude; I: Importância

Fonte: Pesquisa, 2011.

Medidas Mitigadoras e/ ou Potencializadoras

Durante as avaliações na região do açude foi observado que o mesmo se encontra em um estágio de degradação elevado, devido a forma de utilização, caracterizada nos impactos avaliados. Sugere-se como ações as medidas mitigadoras e, ou potencializadoras a seguir:

Das atividades agrícolas

Observou-se que parte dos trabalhadores não percebem os cuidados que devem tomar ao aplicar agrotóxicos no campo, 60% dos entrevistados não usam por completo o Equipamento Proteção Individual (EPI) e 40% não utiliza nenhum EPI. Apenas 60% guardam os produtos químicos em local fechado e os demais “escondem” pela propriedade. O uso indiscriminado, o descuido na aplicação e a forma de acondicionamento são fatores que contribuem para impactos nos meios analisados.

No meio físico ocorre a depreciação da qualidade da água do açude e contaminação dos solos; no meio biótico tem-se a redução da capacidade de sustentação da fauna aquática e da diversidade biológica e no meio antrópico os agrotóxicos podem provocar danos à saúde humana ou morte por envenenamento durante a aplicação ou acidentalmente por crianças e animais da redondeza, pois muitos não possuem local apropriado para armazenamento.

Para mitigar esses impactos recomenda-se o uso de produtos de baixa toxicidade, realização de combate de pragas seguindo técnicas de manejo integrado e o uso completo dos EPIs durante as aplicações de produtos químicos nos cultivos, seguido de treinamento aos usuários para correta utilização.

Há também a retirada da vegetação existente para o “preparo” da área onde serão plantadas as olerícolas. Este fenômeno deixa o solo mais susceptível a erosão, além de impedir a regeneração natural. Durante a pesquisa de campo, evidenciou-se que 50% dos agricultores possuem a propriedade há mais de 21 anos. O uso e a ocupação do solo sem planejamento, nem a criação de corredores ecológicos entre propriedades, ou até mata ciliar no entorno do açude provocou uma série de impactos perceptíveis.

A recomposição da vegetação ciliar e o plantio em nível com reduzida mecanização pode contribuir para a redução dos impactos ambientais sobre o açude.

Da área residencial

Resíduos sólidos foram encontrados tanto nas margens do açude quanto espalhados nos locais onde são realizados os plantios. O acúmulo de lixo é prejudicial para os meios físicos, biótico e antrópico. No meio biótico ele provoca problemas que afeta a fauna como a contaminação alimentar. Segundo Santos (2009), muitos animais devido à redução do espaço de seu habitat e da cadeia alimentar, por razões procedentes da degradação, podem buscar alimentos que não são apropriados à sua alimentação. O lixo produz o “chorume”, que é originado da decomposição dos resíduos e provoca a contaminação dos solos e corpos d’água. No meio antrópico o impacto do lixo gera a descaracterização da paisagem natural e pode causar problemas de saúde pública, pois atrai e propicia a proliferação de vetores de doenças.

Os efluentes domésticos advindo da cidade de Itabaiana que são despejados no açude, como consta em pesquisa realizada por Sergipe (2010), são lançados também pelos moradores, pois parte do local é desprovido de rede de esgoto, pavimentação e água encanada. Evidenciado em entrevistas e verificação *in loco*.

A construção de moradias na região traz benefícios sociais para a população, pois minimizam as tensões sociais existentes devido à falta de residências. Por outro lado, podem contribuir para a degradação ambiental, por não possuírem saneamento básico (água, esgoto, coleta de lixo e drenagem das águas pluviais).

A distribuição de eco pontos para a coleta de entulhos e demais resíduos; a implantação de sistemas de esgotos e água encanada em todo o bairro Marcela; construção de uma lagoa de estabilização para tratamento de efluentes que são despejados no açude, e a elaboração de um programa de educação ambiental para os agricultores e moradores da região, para que os

mesmos possam perceber a importância de conservar os recursos naturais, são medidas que podem atenuar os problemas causados pelas ocupações humanas.

Da atividade Ceramista

A geração de impactos provocados pela atividade ceramista no local interfere nos três meios.

No meio físico tem-se o aumento da concentração de partículas no ar e concentração de gases, decorrente da emissão de gases que saem dos fornos e acabam poluindo o ambiente; a alteração da estrutura do solo é provocado pela circulação de caminhões e caçambas e da construção do espaço físico da indústria. Para avaliar a qualidade do ar deveriam ser observados, segundo Oliveira (2008), os seguintes parâmetros: gases emitidos e ruídos gerados pela movimentação de veículos, contudo, como o objetivo do presente trabalho não foi a AIA em atividade ceramistas, estas atividades foram apenas observadas e não avaliadas.

No meio biótico tem-se o afastamento de animais e a descaracterização da paisagem devido a construção e circulação de pessoas. No meio antrópico tem a geração de ruídos prejudiciais a fauna e a população, além da geração de emprego, responsável direto pela estabilidade social e fortalecimento da indústria ceramista.

Para contenção da emissão de partículas sólidas no ar, sugere-se o uso de um carro-pipa, para amenizar o problema, e para redução de ruídos a utilização de equipamentos mais silenciosos e manutenção nos veículos.

Do criatório de animais

Foi identificado na área do açude que 50% das propriedades visitadas possuíam algum tipo de criatório animal (galinha, bovinos, suínos, equinos e peixes). Alguns são criados confinados em estruturas específicas, como no caso dos suínos e peixes, e outros livres em campo como os demais, na proximidade do corpo d'água.

Os impactos no meio físico gerado pela atividade são a compactação do solo, devido ao pisoteio de bovinos e equinos, contaminação do corpo d'água pelos excrementos dos animais; no meio antrópico esta atividade contribui positivamente para o aumento de renda da população, através do comércio dos animais ou dos produtos produzidos pelos mesmos e negativamente no risco de doenças que estes animais podem proporcionar.

Para amenizar os efeitos negativos da criação de animais recomenda-se o pastoreio dos mesmos em áreas distantes aos corpos hídricos e a adoção de técnicas de sistemas agropastoril.

CONCLUSÃO

É importante ressaltar a relevância das práticas agrícolas para a manutenção da vida dos seres humanos e geração de empregos na zona rural, minimizando alguns problemas sociais existentes; contudo, para que haja sustentabilidade desta prática, faz-se necessário cuidado com o ambiente onde está inserida, pois com a realização inadequada destas atividades o solo perderá num curto espaço de tempo nutriente imprescindível para o desenvolvimento das olerícolas, tornando necessário o acréscimo de insumos externos para suprir a demanda que a planta precisa e encarecendo financeiramente a atividade.

Para que as ações sugeridas na pesquisa possam reduzir os impactos na área do açude da Marcela é necessário que órgãos ambientais do estado como a Administração Estadual do Meio Ambiente e a prefeitura municipal de Itabaiana tomem medidas de caráter corretivo e insiram no plano diretor do município e do Estado projetos e políticas ambientais com intuito de conservar, monitorar e fiscalizar os recursos ambientais existentes para gerações futuras usufruírem.

REFERÊNCIAS

GOIS, M. E. M. **A glória do passado e a tristeza do presente: memórias do Perímetro Irrigado do Açude da Macela em Itabaiana-SE (1958-1980)**. 133f. Trabalho de conclusão de Curso de Licenciatura. Graduação em História. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2002.

IBGE. Censo Populacional 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 maio. 2011.

OLIVEIRA, A. M. **Avaliação de Impactos Ambientais referentes à Implantação de um empreendimento habitacional no Bairro Aruana, Aracaju, SE**. 2008. 53f. Trabalho de conclusão do Curso de Engenharia Agrônômica. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2008.

SANTOS, L. I. C. **Identificação dos Impactos Ambientais na área de proteção ambiental Morro do Urubu**. 2009. 56f. Trabalho de conclusão do Curso de Engenharia Florestal. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2009.

SERGIPE. Secretaria de Planejamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano. **Relatório de Avaliação Ambiental: Programa água**. Aracaju, SE, 2010.

SERGIPE. Superintendência de Recursos Hídricos. **Açudes e Barragens**. Sergipe, 2011. Disponível em: <<http://www.semarh.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=8>>. Acesso em: 07 jun. 2011.