



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA DESATIVAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO BREJO COMPRIDO PALMAS-TO

Leidimar de Sousa Lima¹, Juan Carlos Valdés Serra²

RESUMO

O presente estudo teve como finalidade verificar o uso de metodologias de avaliação de impacto ambiental (AIA) em estudos realizados na antiga estação de tratamento de esgoto ETE-Brejo Comprido em Palmas-TO, tendo como o objetivo principal a identificação e caracterização qualitativa e quantitativa das principais ações e impactos ambientais. Foram identificadas 06 (seis) ações por meio de visita *in loco* e pesquisa bibliográfica destacando-se supressão da vegetação em áreas de preservação permanente; disposição de resíduos demolidos e lixo doméstico; uso de máquinas na retirada dos equipamentos; liberação de odores; interrompimento do despejo dos efluentes no local. Foram utilizados os seguintes métodos de avaliação de impactos ambientais: check-list para identificar as ações, processo, impactos e medidas ambientais dos quais foram distribuído nos compartimentos e nos meios físico, biótico e socioeconômico, após do check-list foi possível utilizar o método da matriz de interação obtendo uma caracterização mais detalhada dos impactos oriundos das atividades antrópicas. Conclui-se que a área de estudo tratar-se da fase de desativação da estação de tratamento de esgoto, ocasionou com isso impactos positivos e negativos entre os meio físico, biótico e socioeconômico, portanto requer a implantação de medidas para minimizar os possíveis impactos negativos que foram identificados; além disso, a área onde se localizava a ETE é de preservação permanente requer bastante cuidado e responsabilidade dos órgãos ambientais competentes e comunidade como o todo.

Palavras-Chave: Degradação; efluente; medidas ambientais; programas básicos ambientais.

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL IMPACTS ON THE RETIREMENT OF THE SEWAGE TREATMENT PLANT OF BREJO COMPRIDO IN PALMAS-TO

ABSTRACT

This study aimed to verify the use of methodologies of environmental impact assessment EIA studies in the former sewage treatment plant of *Brejo Comprido* in Palmas-TO, having as main objective the identification and qualitative and quantitative characterization of the main actions and environmental impacts. We identified six (06) shares through on-site visit and literature highlighting removal of vegetation in areas of permanent preservation; disposal of waste and demolished household waste; use of machines in the removal of equipment; release of odors; disrupting the dumping of waste on site. The following methods of environmental impact assessment were used: Checklist to identify the actions, process, environmental impacts and measures of which were distributed in magazines and physical, biotic and socioeconomic means, after the checklist was possible to use the matrix method interaction obtaining a more detailed characterization of the impacts of human activities. We conclude that the study area that this is the decommissioning phase of the sewage treatment plant, brought with it positive and negative impacts of the physical, biotic and socioeconomic environment therefore requires the implementation of measures to minimize possible negative impacts have been identified; Furthermore, the area where it was located the TEE is permanent preservation requires great care and responsibility of environmental agencies and community as whole.

Keywords: Degradation; effluent; environmental measures; basic environmental programs.

¹ Discente da Universidade Federal do Tocantins – UFT, Palmas - TO. E-mail: leidimar_enguft@hotmail.com

² Professor de Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Tocantins – UFT, Palmas - TO.
E-mail: valdés@mail.uft.edu

1. INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento econômico e crescimento populacional mundial a demanda por água se torna cada vez maior. Com isso tem-se a preocupação com o sistema de esgoto e sua destinação. Quando se iniciou a implantação das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) foram chamadas de Estações Depuradoras de Água, e se observava apenas o caráter positivo da ETE, dentro do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES). Possuía-se a percepção de que ambientalmente a ETE era uma medida mitigadora da rede coletora de esgoto, mas não se avaliava os impactos causados as populações vizinhas ou a jusante (VAZ, *et al.*, 2003).

A preocupação com as questões ambientais é patente no mundo contemporâneo, mostrando que a qualidade de vida do homem depende das condições ambientais nas quais está inserido. Entender os tipos de impactos, bem como possíveis medidas mitigadoras é de suma importância para o desenvolvimento de forma sustentável (ARAÚJO *et al.*, 2010).

O córrego Brejo Comprido corre a cidade de Palmas no sentido Leste- Oeste. Considera-se a bacia do Brejo Comprido de pequeno porte, e hoje se verifica o uso desordenado da água em: irrigação de canteiros públicos, barragens ou pequenas

represas, captação ou drenagem das águas pluviais, recepção de efluentes antes da ETE, assoreamento e queimadas em partes da zona riparia (SEMATUR, 2005).

Foi instalada no córrego uma ETE que no decorrer de suas atividades começou a apresentar problemas, conforme as análises dos relatórios de monitoramento dos sistemas de Tratamento de Esgoto de Palmas enviados pela SANEATINS, nos quais se verifica que a mesma não estava operando em condições satisfatórias, uma vez que não possuía eficiência esperada para atender as características do corpo receptor (JORNAL DO TOCANTINS, 2010).

Entretanto, foi visto no estudo realizado no local onde funcionava a antiga ETE – Brejo Comprido por estar inserida dentro de uma área de preservação permanente APP próxima ao centro da cidade o desencadeamento de impactos ambientais significantes que podem influenciar negativamente o ambiente e populações locais. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivos identificar, caracterizar e valorar os impactos ambiental decorrentes da desativação da ETE, sendo listadas seis das principais ações impactantes nesta fase e seus respectivos impactos sobre o meio físico, biótico e socioeconômico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Usou-se os métodos de avaliação de impactos ambientais dentre eles o check-list e a Matriz de Interação, além disso, foram propostas as medidas ambientais mitigadoras para cada ação e programas básicos ambientais – PBAs.

2.1. Check-list descritivo

São listas elaboradas nas fases de diagnóstico ambiental e estudo de alternativas de projeto onde se enumeram os fatores ambientais de um projeto específico e seus impactos.

2.2. Descrição das principais ações impactantes

- Supressão da vegetação em áreas de preservação permanente

A ação se deu pela retirada da estrutura onde funcionava a ETE com máquinas e equipamentos. Isso provocou os seguintes prováveis impactos ambientais:

- ✓ Solo: a supressão da vegetação pode causar alteração no solo, com a diminuição da permeabilidade e dos microrganismos decorrente da compactação durante o uso de máquinas, esta por sua vez, reduz o espaço poroso entre as partículas do solo dificultando a capacidade de armazenamento de água;
- ✓ Ar: surgimento do material particulado emitido para a atmosfera em vista do uso de máquinas na retirada da cobertura vegetal original, alterando a qualidade do ar com isso diminuindo a umidade local;
- ✓ Água: carreamento de partículas sólidas causadas pela remoção da vegetação, interferindo na penetração da energia luminosa decorrente do aumento da turbidez com isso interferi na qualidade da água pela diminuição da capacidade de autodepurativa nas áreas marginais em decorrência de material particulado carregado pela erosão eólica e escoamento superficial;
- ✓ Fauna: afugentamento da fauna local devido o desmatamento mecanizado alterando a cadeia alimentar decorrente da migração de espécies para outras áreas a procura de alimento proporcionada pela retirada da cobertura vegetal.
- ✓ Flora: alteração das espécies nativas pelo processo de retirada da vegetação, ocasionando a redução do banco de propágulos e com isso diminuição da composição florística devido ao desmatamento, facilitando o aumento de espécies invasoras;

- ✓ Meio socioeconômico: como prováveis impactos para o homem poderá ser notado uma alteração na qualidade de vida das populações vizinhas pela degradação do solo e conseqüente escoamento superficial para os cursos de água, podendo levar substâncias tóxicas aumentando o risco de doenças hídricas decorrente da facilitação de contaminação de recursos hídricos proporcionado pela remoção da cobertura vegetal.

- Disposição de resíduos demolidos e lixo doméstico

A ação de disposição inadequada de resíduos foi verificada em diversos locais no entorno do empreendimento, dos quais são carregados pelas águas das chuvas, ventos desta forma podendo causar uma série de doenças, por servirem de abrigo para vetores transmissores de doenças, considerando um local de descarte no modelo de um lixão a presença de animais mortos ocasionando a contaminação por necrochorume de origem animal e o depósito em diversos locais como pequenos aglomerados de resíduos provenientes da construção civil.

- ✓ Solo: a disposição dos resíduos que pode causar vários danos ao solo reduzindo sua capacidade de deixar-

se penetrar fluidos, água e ar pelas barreiras criadas pelo depósito inadequado de resíduos alterando a sua capacidade de funcionar como substrato para o desenvolvimento da flora e da microfauna decorrente da contaminação por necrochorume e microrganismos patogênicos o mesmo poderá servir de abrigo para animais peçonhentos;

- ✓ Ar: Liberação de substâncias tóxicas voláteis aumentando os poluentes e contaminantes atmosféricos, decorrente da poluição por gases gerados devido à decomposição dos resíduos, ocasionando maus cheiros alterando a qualidade do ar;

- ✓ Água: alteração da capacidade do recurso hídrico de autodepuração devido ao carreamento de resíduos e partículas sólidos diminuindo a oxigenação em decorrência dos depósitos inadequados de lixo em consequência da lixiviação e carreamento do lixo pelas águas da chuva, contaminando os recursos hídricos pela presença de necrochorume e chorume produzido pela decomposição da matéria contida nos resíduos dispostos contaminando o lençol freático através do escoamento superficial;

- ✓ Flora: contaminação da flora por líquidos percolados decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos provocando a alteração da flora terrestre e aquática, reduzindo o banco de propágulos afetando a composição florística natural;
- ✓ Fauna: desequilíbrio na estrutura organizacional e reprodutiva da fauna decorrente da proliferação excessiva de algumas espécies peçonhentas em decorrência dos resíduos deixados pela população, ocasionando o afugentamento da fauna local;
- ✓ Meio socioeconômico: possibilidade de danos à saúde humana, devido à ocorrência de proliferação de vetores de doenças e animais peçonhentos proporcionado pela disposição inadequada dos resíduos, afetando a qualidade paisagística devida o acúmulo de resíduos em locais impróprio, desvalorizando imóveis da área decorrente da degradação dos recursos naturais.
 - Queimadas

A ação de prática de queimada foi observada em vários locais da antiga estação de tratamento de esgoto ETE-Brejo Comprido, a ação que estava relacionada com a presença de vegetação invasora e por resíduos deixados pela própria população com o intuito de diminuir a vegetação e o lixo, pois o mesmo pode causar uma poluição visual na área afetada.

 - ✓ Solo: Redução da quantidade de água do solo devido o aumento da temperatura em decorrência das queimadas, alterando a qualidade do mesmo e possivelmente a suas características que podem diminuir devido a retirada da cobertura vegetal pela ação de queimadas.
 - ✓ Ar: Alteração na qualidade do ar decorrente do aumento de poluentes e contaminantes atmosféricos proporcionados pela emissão de material particulado e gases advindos da queima alterando o clima, acarretando problemas respiratórios para a população.
 - ✓ Água: Interferência na capacidade da água em permitir a penetração de energia luminosa interferindo no processo de fotossíntese comprometendo a estrutura organizacional da fauna aquática.
 - ✓ Flora: Probabilidade de redução da diversidade genética decorrente da mortalidade de vários exemplares com isso diminuído a dispersão de propágulos impossibilitando a interligação de fragmentos florestais

no qual serviria de abrigo e proteção para a fauna da região.

- ✓ Fauna: afugentamento da fauna local ocasionado pelas queimadas e migração de espécies para outras áreas a procura de alimento e habitat tendo um desequilíbrio na estrutura organizacional reprodutiva das espécies.
- ✓ Meio socioeconômico: A toxicidade de algumas substâncias, como as emitidas durante as queimadas, é um impacto que afeta os seres humanos em escala local e regional como doenças respiratórias decorrente da poluição por material particulado e gases ocasionando efeitos negativos relacionados ao microclima local e alteração da paisagem proporcionada pela queima da vegetação.

- Uso de máquinas na retirada dos equipamentos

Ação realizada para a remoção de estrutura física que poderá ser reativada em um novo local ou até mesmo para fazer o transporte dos materiais que são descartados por inviabilidade de uso.

- ✓ Ar: Alteração da qualidade do ar decorrente da emissão de gases, resultante da combustão pela queima de combustível.
- ✓ Solo: Diminuição na porosidade e permeabilidade do solo decorrente da

compactação e processos erosivos nos locais onde estão estacionados os veículos que fizeram a locomoção da estrutura no local.

- ✓ Fauna: Afugentamento da fauna terrestre local devido os ruídos e presença de trabalhadores durante a retirada do maquinário, como também a morte de espécies através de atropelamento, levando o desequilíbrio ambiental no ecossistema devido à migração dos mesmos.
- ✓ Meio socioeconômico: Contratação de funcionários temporários para a retirada da estrutura física aumentando a geração de renda temporária e perda do valor econômico do maquinário que se encontra no depósito da própria companhia de saneamento ocasionando vários impactos devido a não utilização da estrutura.

- Diminuição de odores

Os maus odores formados pelo gás gerado na estação afetavam toda a região em torno da ETE, gerando constantes reclamações da população que reside nessa região, além de ser potencialmente perigoso para os operadores da ETE devido à sua grande toxicidade (LUBBERDING, 1995 apud ALVES et al., 2004), com a transferência da estação de

tratamento de esgoto, foi possível verificar vários impactos de caráter positivo.

- ✓ Ar: considerável redução de odores ofensivos em consequência da paralisação das atividades, ocasionando uma boa qualidade de vida urbana e melhoramento no clima local e provável diminuição de gases poluentes.
- ✓ Meio socioeconômico: Melhoria da qualidade vida, valorização dos imóveis situados dentro da área de influência indireta, aumento do fluxo de clientes em empreendimento gastronômico próximo ao local, provável aumento as praticas de atividades próximo à área de influencia indireta.
- Interrupção do despejo de efluente no local

Uma das principais ações que levou ao fechamento da estação de tratamento de esgoto está relacionada com o lançamento de efluentes advindos do tratamento no corpo receptor Córrego Brejo Comprido que circulam a cidade há uma grande possibilidade de enriquecê-lo com nutrientes ou até mesmo contaminá-lo, ainda mais em situações onde a autodepuração do corpo se inviabiliza por condições ambientais e de dispersão desfavoráveis com o

interrupção dessa ação o corpo hídrico, tende a se depurar consequentemente trazendo o equilíbrio ecológico. Destacam-se os seguintes impactos:

- ✓ Ar: redução da poluição do ar oriundos dos dejetos lançado no corpo hídrico e diminuição do odor caudado pela presença de efluente solido e líquidos a e animais em decomposição;
- ✓ Solo: arrefecimento a poluição do solo alem disso aumentaria a permeabilidade e porosidade em decorrência da melhoria e areação para a água e o ar;
- ✓ Água: aumento da biodiversidade da fauna aquática, capacidade do corpo hídrico autodepurar-se, diminuição da contaminação do lençol freático por substâncias tóxicas contidas nos efluentes lançados, capacidade da água de permitir a penetração da energia luminosa, diminuição dos microorganismos decompositores patogênicos da baixa disponibilidade de matéria orgânica, diminuição de doenças hídricas;
- ✓ Fauna: aumento da biodiversidade da fauna aquática, reestruturação da fauna terrestre;
- ✓ Flora: Regeneração da biodiversidade da flora aquática em

decorrência da paralisação do lançamento de efluente no corpo hídrico e diminuição dos microrganismos patogênicos;

- ✓ Meio socioeconômico: Diminuição de doenças hídricas, melhoria da qualidade da água, valorização de imóveis, aumento das atividades aquáticas no córrego e seu afluente;

Os impactos positivos e negativos de cada meio (físico, biótico e socioeconômico) foram alocados somente na fase da desativação do projeto. Cada impacto foi alocado na matriz por meio (biótico, antrópico e físico) e cada um contém subsistemas distintos no eixo vertical, sobre o qual são avaliados nominal e ordinalmente, de acordo com seus atributos (Anexo 1 – Quadro 1). Os atributos dos impactos ambientais com suas escalas nominais e ordinais possibilitam uma melhora da análise qualitativa e quantitativa dos impactos ambientais de projeto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Classificação qualitativa dos impactos ambientais

Através das matrizes de interação foram identificados e avaliados 38 (tinta e oito) diferentes tipos de impactos efetivos distribuídos nos meios: 18 impactos

(47,3%) recaíram sobre o meio físico, 12 impactos (31,6%) sobre o meio biótico e 8 impactos (21%) no meio socioeconômico, encontra-se na Figura 1.

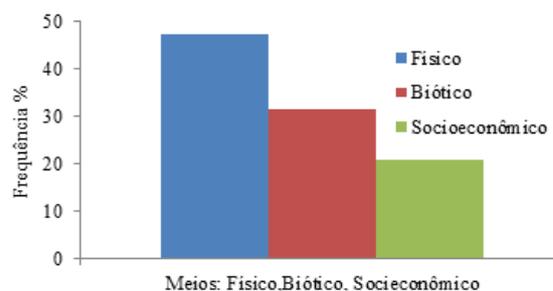


Figura 1. Quantidade relativa dos impactos identificados na desativação da ETE.

Considerando os resultados acima verificou-se que o meio físico foi o mais impactado com um percentual significativamente preocupante, pois revela a utilização inadequada de elementos imprescindíveis à preservação, necessitando de atenção dos órgãos responsáveis. Dos impactos sobre o meio biótico infere-se que o percentual apresentado requer o investimento de ações para minimizar o resultado e reduzir os danos ao meio ambiente.

A soma de impactos efetivos e potenciais identificados na desativação da ETE- Brejo Comprido, apenas 15 (quinze) são de natureza positiva e 23 (vinte três) são de natureza negativa, correspondendo a 39,4% e 60,5% respectivamente. O meio físico e biótico respondem pela maioria dos impactos negativos (Figura 2).

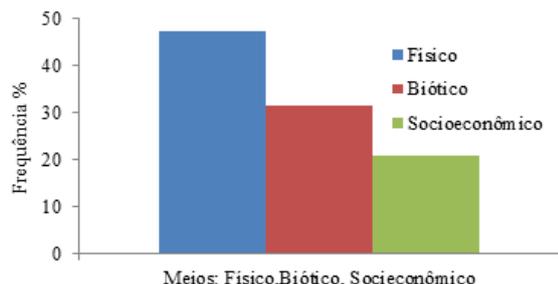


Figura 2. Natureza dos impactos identificados na desativação da ETE.

Com relação ao desencadeamento da duração dos impactos, estes ocorrem em curto, médio e longo prazo. Identificou-se Foram identificados 44,4% com manifestação em curto prazo, 19,4% em médio e 36,1% em longo prazo, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico (Figura 3). Portanto, é a efetivação da ação que estabelece o tempo de permanência do impacto.

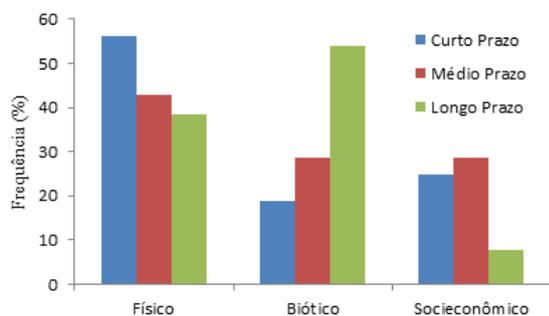


Figura 3. Desencadeamento dos impactos identificados sobre a desativação da ETE.

Considerando a dinâmica dos impactos identificados, 54% são temporários, 32,4 % tem efeito permanente e apenas 13,5% tem efetividade cíclica. Essas denominações indicam que os impactos decorrentes das ações podem ter

efeitos que continuam, podem cessar ou podem ocorrer em períodos alternados.

A Figura 4 indica que os impactos temporários na área pesquisada apresentam um percentual significativo, mostrando que o processo pode ser reversível.

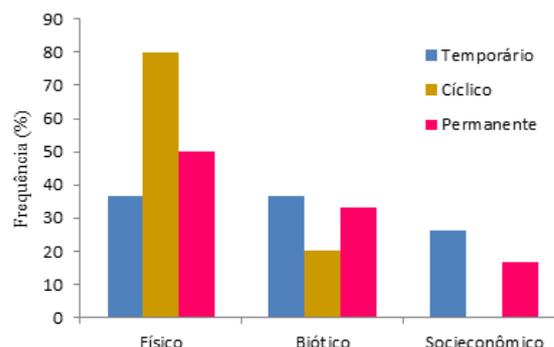


Figura 4. Duração dos impactos, identificados na desativação da ETE.

Sobre a extensão espacial dos impactos, 72,7% tem seus efeitos com abrangência no local, 21,2 % regional e apenas 6% estratégico (Figura 5).

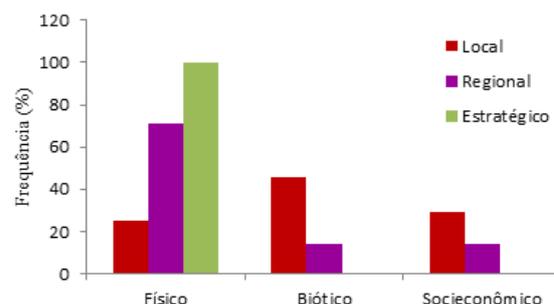


Figura 5. Extensão espacial dos impactos identificados na desativação da ETE.

A extensão espacial local apresentou maior percentual indicando que os impactos atingem de forma significativa a área de abrangência, embora haja também um percentual que inspira preocupação,

uma vez que alcança espaços maiores em nível regional. Daí a necessidade de propostas de órgãos ambientais para empreender ações para coibir ou superar os avanços decorrentes da ausência de políticas públicas ou de universidades, ONGs, e grupos de interesses na área.

3.2 Classificação quantitativa dos impactos ambientais

Em relação á reversibilidade dos impactos, 47,4 % estão relacionados com o meio físico, 31,6% no biótico e 21% no socioeconômico, desses possuem grande possibilidade do fator ambiental afetado retornar ao ser estado anterior, sendo que nenhum impacto foi identificado como irreversível (Figura 6). Este fato indica que a área em estudo dependendo dos investimentos em medidas potencializadoras pode superar os impactos existentes possibilitando o retorno parcial de suas potencialidades.

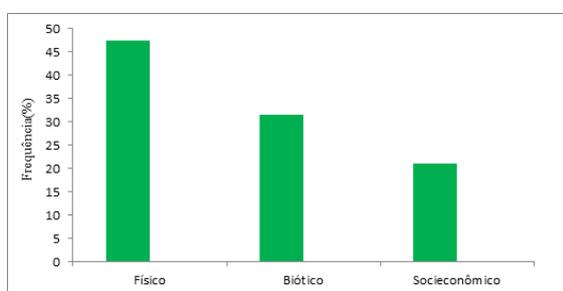


Figura 6. Reversibilidade dos impactos identificados na desativação da ETE.

A maior parte dos impactos tem magnitude de grau alto com 36,8% seguido

pela magnitude de baixo grau 28,9% e médio grau 26,3%. A magnitude dos impactos identificados ao meio físico, biótico e socioeconômico em relação entre os meios no qual atribuiu-se valores de 0, para baixo grau, 3 médio grau e 5 para alta magnitude relacionada ao impacto, conforme matriz de interação (Figura 7).

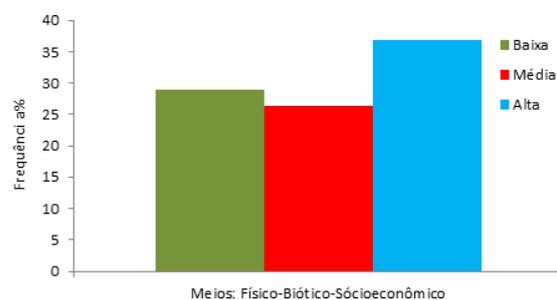


Figura 7. Magnitude dos impactos identificados na desativação da ETE.

Em decorrência da subjetividade desses parâmetros não há a possibilidade de comparações com outros trabalhos.

3.3 Programas ambientais básicos

Após avaliação dos impactos gerados e levando em consideração a preservação e manutenção do meio ambiente, estabeleceu-se os seguintes programas a serem adotados:

- Programa de Educação Ambiental;
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Controle de Qualidade de Efluente;
- Programa de Proteção a Fauna e Flora;
- Programa de Compensação Ambiental.

4. CONCLUSÃO

Os métodos aplicados neste estudo, check-list e Matriz de Interação, foram capazes de identificar e caracterizar os impactos ambientais de forma direta e específica possibilitando o levantamento de seis ações desenvolvidas pela desativação da estação de tratamento de esgoto ETE- Brejo Comprido.

Com as ações identificou-se 38 impactos, desses apenas 15 foram considerados positivos e 23 negativos por avaliação qualitativa. Nas Matrizes de interação foram caracterizados os impactos ambientais prováveis identificados pelas mesmas ações para cada compartimento ambiental afetado. Foram feitas análises de outros estudos que utilizaram a mesma metodologia para a comparação dos dados obtidos. As alterações causadas por essas ações precisam ser mitigadas para minimizar os impactos negativos e potencializadas para os impactos positivos.

Esse estudo fundamentou-se na identificação, análise e avaliação das principais ações, processos e impactos ambientais que recaíram principalmente sobre o meio físico seguido do biótico, e do socioeconômico, bem como a caracterização qualitativa e quantitativa. Em continuidade a este trabalho, recomenda-se que o poder Público Municipal em conjunto com a sociedade e

instituições de ensino proponham medidas a serem adotadas para cada impacto.

5. REFERÊNCIAS

- ARAUJO, M. L. M. N; REINALDO, L. R. L. R; ALMEIDA, P.G. *et al.*, Impactos Ambientais nas margens do Rio Piancó causados pela agropecuária . **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Pombal, n. 1, p. 13-33, jan. 2010.
- LEOPOLD, L. B.; CALRKE, F. E.; HANSHAW, B. B.; BALSLEY, J. R. A. A procedure for evaluating environmental impact. Wahington, D. C., **Geological Survey Circular**, 1971. 645p.
- MOREIRA, I. V. D. Origem e síntese dos principais métodos de avaliação de impacto ambiental (AIA). In: Manual de avaliação de impactos ambientais - MAIA, 1 ed.. Curitiba: **SUREHMA-GTZ**, 1993. 35p.
- SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E TURISMO (SEMATUR). **Projeto Olho d'água**. Recuperação e proteção ambiental compartilhada da microbacia do córrego Brejo Comprido. SEMATUR, Palmas, 2005.
- TOCANTINS, Jornal do. TCE vê problema em sistema de tratamento de esgoto de pagina. **Jornal do Tocantins**. Palmas, 24 jun. 2010. Disponível em: <<http://forumdolago.com.br/index.php/component/content/article/195-tce-ve-problemas-em-sistema-de-tratamento-de-esgoto-de-palmas.html>>. Acessado em: 12 de fevereiro. 2015.
- VAZ, A. R; DUCATTI, M. L; PASQUALETTO, A. SANTOS, Avaliação de Impactos Ambientais na Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários: ETE- LAJES, APARECIDA DE GOIÂNIA – GO (**Especialização em Gestão Ambiental**, 2003).

ANEXO 1

Quadro 1. Matriz de identificação quantitativa e qualitativa dos impactos ambientais referentes á fase da desativação do empreendimento.

Fase	ATIVIDADES IMPACTANTES	CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS							CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS	
		FATORES AMBIENTAIS								
		MEIO FÍSICO			MEIO BIÓTICO		MEIO SOCIOECONOMICO		Magnitude	Importância
		Solo	Ar	Água	Flora	Fauna	Emprego	Paisagismo		
Desativação	Revegetação e recuperação de áreas degradadas	PDLOAV	PIECAV	PDEMAV	PDLOAV	PDLOAV	PDLCTV	PDLOAV	5	
	Disposição de resíduos demolidos e lixo doméstico	NDLOTV	NIECYV	NILOTV	NDLOTV	NDLOTV	-----	NDLMTV	5	
	Queimadas	NDLCYV	NIRCTV	NIRMTV	NDLOYV	NDLMTV	-----	NDLMY	5	
	Uso de maquinas na retirada dos equipamentos	NDLMTV	NILCTV	NILCTV	NDLMTV	NDLCTV	PDLCTV	PDLCTV	0	
	Diminuição dos odores	PDLOAV	PDLOAV	PDLOAV	NDLOAV	PDLOAV	NDLOAV	PDLOAV	3	
	Interrompimento do despejo dos efluentes no local	PDLOAV	PIECAV	PDLOAV	PDLOAV	PDLOAV	-----	PDLOAV	3	

Valor: Positivo (P); Negativo (N)

Ordem: Direto (D); Indireto (I)

Espaço: Local (L); Regional (R); Estratégico (E)

Tempo: Curto Prazo (C); Médio Prazo (M); Longo Prazo (O)

Dinâmica: Temporário (T); Cíclico (Y); Permanente (A)

Plástica: Reversível (V); Irreversível (S)

Magnitude: Baixa (0); Média (3); Alta (5).

Importância:

	não importante
	importante
	média importância
	muito importante