



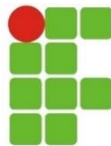
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO: BACHARELADO EM AGRONOMIA

RICARDO SANTANA OLIVEIRA

**CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE SETORES
DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA- CAMPUS
ARAGUATINS**

ARAGUATINS – TO

2020



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO: BACHARELADO EM AGRONOMIA

RICARDO SANTANA OLIVEIRA

**CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE SETORES
DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA *CAMPUS*
ARAGUATINS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do Título de Bacharel do Curso
Superior de Agronomia do Instituto
Federal do Tocantins, *Campus Araguatins*

Orientador: Prof.Msc. Thiago de Loiola
Araújo e Silva

ARAGUATINS – TO

2020



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins
Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: “CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE SETORES DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CAMPUS ARAGUATINS”

AUTOR (A): Ricardo Santana Oliveira

ORIENTADOR (A): Thiago de Loiola Araújo e Silva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Bacharelado em Agronomia.

Aprovado em 23 de Novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Thiago de Loiola Araujo e Silva, Servidor**, em 10/12/2020, às 22:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Josinete Araujo Costa, Coordenador**, em 05/02/2021, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla Cristina da Silva, Servidora**, em 05/02/2021, às 11:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1125031** e o código CRC **7A1516D4**.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

O48c Oliveira, Ricardo Santana
 Caracterização e avaliação de impactos ambientais de setores do
 instituto federal de educação, ciência e tecnologia- campus
 araguatins / Ricardo Santana Oliveira. – Araguatins, TO, 2020.
 39 f.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) –
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins,
 Campus Araguatins, Araguatins, TO, 2020.

 Orientador: Me. Thiago de Loiola Araújo e Silva

 1. Lista de verificação. 2. Gestão. 3. Recursos naturais. I. Silva,
 Thiago de Loiola Araújo e. II. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Este trabalho é dedicado primeiramente a Deus por me conceder toda força e garra necessárias para buscar a cada dia meus objetivos e dedicação especial aos meus pais Bazílio de Sousa Oliveira e Luciano Santana Oliveira pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão primeiramente a Deus, que sempre me sustentou em todos os momentos da minha vida, me guiando e concedendo forças para superar os momentos de maiores dificuldades durante o período da graduação.

Um agradecimento especial aos meus pais Bazílio de Sousa Oliveira e Luciana Santana Oliveira pelo suporte indispensável na minha caminhada, foram minha base e inspiração para sempre melhorar e continuar em buscar dos objetivos.

Aos meus amigos e familiares meu muito obrigado por palavras e gestos que me ajudaram a continuar a jornada, as palavras e o carinho recebidos serviram de apoio e motivação para superação dessa travessia desgastante.

Muito grato ao IFTO- *Campus Araguatins* por proporcionar um excelente espaço de aprendizagem, a todos os professores que ao longo do curso foram mestres e fonte de inspiração, para capacitar o profissional/cidadão que me tornei no decorrer da graduação, agradeço especialmente ao Prof. Msc. Thiago de Loiola Araújo e Silva por ser o responsável pela orientação do meu Trabalho de Conclusão de Curso, sendo o norte na elaboração deste presente trabalho.

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

- José de Alencar

RESUMO

Nas últimas décadas a sociedade se preocupa cada vez mais com um ambiente ecologicamente equilibrado, portanto os setores produtivos devem se adequar, pensando na melhoria, para obtenção de um ambiente saudável. Portanto o homem necessita buscar meios para produzir sem agredir tanto o meio ambiente, com esse intuito a gestão ambiental precisa ser prioridade em todos os empreendimentos. Este estudo visou analisar e classificar os impactos gerados em quatro setores (agroindústria, fruticultura, ovinocultura e piscicultura) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus* Araguatins. A metodologia utilizada foi checklist realizado mediante visita nos setores. Os impactos que foram observados nos setores foram realizados a classificação considerando uma série de parâmetros como: caráter, magnitude, importância, escala, ordem, duração, cumulatividade, sinergia, reversibilidade e temporalidade. A avaliação detectou muitos impactos que podem ser atenuados preservando o meio ambiente local, setores como a fruticultura geram uma série de impactos que podem ser melhor geridos. Portanto este estudo pode servir de indicador para implantação de sistemas de gestão ambiental nos setores. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus* Araguatins pode serve fundamento para outros empreendimentos em diversos setores da sociedade.

Palavras-chave: Lista de verificação, gestão, recursos naturais.

ABSTRACT

In recent decades, society has been increasingly concerned with an ecologically balanced environment, so the productive sectors must adapt, thinking of improvement, in order to obtain a healthy environment. Therefore, man needs to look for ways to produce without harm. In recent decades, society has been increasingly concerned with an ecologically balanced environment, so the productive sectors must adapt, thinking of improvement, in order to obtain a healthy environment. Therefore, man needs to look for ways to produce without harming the environment so much, so environmental management needs to be a priority in all enterprises. This study aimed to analyze and classify the impacts generated in four sectors (agribusiness, fruit, sheep and fish farming) of the Federal Institute of Education, Science and Technology - Campus Araguatins. The methodology used was a checklist carried out by visiting the sectors. The impacts that were observed in the sectors were classified according to a series of parameters such as: character, magnitude, importance, scale, order, duration, cumulativity, synergy, reversibility and temporality. The assessment detected many impacts that can be mitigated while preserving the local environment, sectors such as fruit growing generate a series of impacts that can be better managed. Therefore, this study can serve as an indicator for the implementation of environmental management systems in the sectors. The Federal Institute of Education, Science and Technology - Campus Araguatins can serve as a foundation for other enterprises in different sectors of society. The environment so much, so environmental management needs to be a priority in all enterprises. This study aimed to analyze and classify the impacts generated in four sectors (agribusiness, fruit, sheep and fish farming) of the Federal Institute of Education, Science and Technology - Campus Araguatins. The methodology used was a checklist carried out by visiting the sectors. The impacts that were observed in the sectors were classified according to a series of parameters such as: character, magnitude, importance, scale, order, duration, cumulativity, synergy, reversibility and temporality. The assessment detected many impacts that can be mitigated while preserving the local environment, sectors such as fruit growing generate a series of impacts that can be better managed. Therefore, this study can serve as an indicator for the implementation of environmental management systems in the sectors. The Federal Institute of Education, Science and Technology - Campus Araguatins can serve as a foundation for other enterprises in different sectors of society.

Key words: Checklist, management, natural resources.

LISTA DE ABREVIATURAS

CC - Cumulativo

CN – Não Cumulativo

DC – Duração Curta

DL – Duração Longa

DM – Duração média

EL – Escala Local

ER – Escala Regional

IM – Importância Moderada

IN – importância não Significativa

IR – Reversibilidade Irreversível

IS – Importância significativa

MG – Magnitude Grande

MM – Magnitude Média

MP – Magnitude Pequena

OD – Ordem Direta

OI – Ordem Indireta

RR – Reversibilidade Reversível

SC – Sinérgico

SN – Não Sinérgico

TC – Temporalidade Cíclica

TT – Temporalidade Temporária

TP – Temporalidade Permanente

Sumário

1.0 INTRODUÇÃO	10
2.0 JUSTIFICATIVA	12
3.0 OBJETIVO.....	13
3.1 GERAL	13
4.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
4.1 HISTÓRICO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS:	14
4.2 IMPACTO AMBIENTAL:	14
4.3 EIA	16
4.4 ATRIBUTOS DO IMPACTO AMBIENTAL.....	16
4.5 MEDIDAS.....	17
4.6 CHECKLIST	18
4.7 LEGISLAÇÃO	19
5.0 MATERIAL E MÉTODOS	20
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:.....	20
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SETORES	21
5.2.1 Agroindústria:	21
5.2.2 Ovinocultura:	22
5.2.3 Piscicultura:.....	22
5.2.4Fruticultura:.....	22
6.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
7.0 CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	36

1.0 INTRODUÇÃO

Até algumas décadas atrás muitos recursos naturais eram considerados praticamente inesgotáveis, esses mesmo recursos são considerados atualmente escassos, tendo que ter um uso cada vez mais consciente para a possibilidade de todos do globo terem acesso a tais recursos. O crescimento populacional é exponencial e o poder de aquisição cresce junto com a população, expondo recursos essenciais à sobrevivência humano a uma pressão cada vez maior (PINHEIRO, 2014). Diante desse cenário a sociedade no geral está cada vez mais se conscientizando e cobrando os diversos setores da sociedade que têm atividades que causem algum tipo de pressão no meio ambiente.

Portanto a partir da década de 1970 o tema meio ambiente gerou uma onda de grandes debates. No entanto podemos considera os impactos ambientais como uma constante na historia da humanidade, o que costuma varia é a questão da intensidade com que o homem modifica o meio (BORGES e TACHIBANA, 2005). Dentro desse precedente histórico temos algumas atividades humanos que se destacaram como grandes causadores de impacto ao meio ambiente, como desenvolvimento da manufatura, com a revolução industrial, desenvolvimento da agricultura (ZANICHELLI, 2011). Essas atividades trouxeram grandes avanços a sociedade moderna, porém atrelado a isso um grande ônus, que é a aceleração da degradação de recursos naturais.

Portanto como premissa de um desenvolvimento sustentável deve-se sempre buscar melhoria nas atividades desenvolvidas que possam trazer algum dano ao meio ambiente. Diante disso os empreendimentos tem se deparado com uma cobrança muito firme por uma postura responsável e com máximo comprometimento com o meio ambiente. Essa nova mentalidade tem mudado o campo político, científico, a legislação, e as formas de gestão e planejamento, todo esse processo sofrendo fortes pressões de órgãos reguladores e fiscalizadores, de organizações não governamentais, e é claro do próprio mercado, que é de certa forma excludente com quem não se adequa. Esses empreendimentos que não estão de acordo as normas ambientalmente corretas têm dificuldades em entidades financiadoras como bancos, seguradoras e próprio consumidor (NICOLELLA, MARQUES, SKORUPA, 2004).

Para garantir que o processo de gestão ambiental seja feito de justa e transparente, a ISO 14001, estabelece instrumentos para que as organizações possam alcançar os objetivos econômicos e ambientais, mediante o Sistema da Gestão Ambiental (SGA), esse sistema pretende se adequar aos mais diversos tipos de organização. Dessa maneira lançam-se as diretrizes para que as organizações possam ter acesso à um programa de gestão ambiental (ABNT, 2015). É importante salientar que nenhuma norma pode travar o desenvolvimento, mas sim oferecer alternativas para os empreendedores, para que os mesmo lesem menos um bem comum, que é o meio ambiente.

Considerando a legislação brasileira, o meio ambiente é qualificado como patrimônio público, que deve ser necessariamente protegido para uso da coletividade, ou utilizando a linguagem constitucional, bem de uso comum do povo, essencial para a qualidade de vida da população. Por isso para utilização desse bem comum, o poder público deve conceder a devida licença, listando uma série de ações que devem tomadas para utilização desse recurso, visando degradá-lo o menos possível. Nesse sentido um dispositivo utilizado é o licenciamento ambiental, que é uma avaliação técnica, que busca gerenciar as atividades humanas que interferem no meio ambiente (MILARÉ, 2016).

Numa instituição como o IFTO- *Campus Araguatins*, é importante ter uma boa gestão ambiental devido a importância que exerce para comunidade local, dando exemplo, tomando as devidas medidas de mitigação em seus setores, gerindo o impacto que instituição produz.

2.0 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a grande importância que uma instituição de ensino como um IFTO, desempenha na sociedade, é fundamental que a mesma seja modelo na gestão de recursos ambientais, visto que esses recursos podem sofrer grandes impactos quando manejados de forma inadequada.

Na tentativa de promover um desenvolvimento aliado à sustentabilidade, é justificável um levantamento nos setores agroindústria, fruticultura, ovinocultura e piscicultura, verificando os fatores que podem ser melhorados, na busca por menos impactos ao ambiente, considerando que esses setores contém potencial poluidor, devido as atividades que desempenham.

3.0 OBJETIVO

3.1 GERAL

Caracterizar e avaliar os impactos ambientais nos setores (agroindústria, fruticultura, ovinocultura e piscicultura) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus Araguatins* devido as atividades desempenhadas nesses setores.

Realizar a descrição dos setores e como funciona sua forma de produção; demonstrar os processos produtivos e seus impactos ambientais gerados; ordenar esses impactos ambientais; apresentar formas de possíveis mitigações aos impactos negativos encontrados; identificar e aprimorar potenciais impactos positivos.

4.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 HISTÓRICO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS:

Tomando como base a Revolução Industrial, esse fenômeno modificou todas as relações humanas, influenciando tanto campo econômico quanto o social. A humanidade avançou cientificamente, começou a aplicar tecnologias para produção em massa, fazendo com que o homem cada vez mais tivesse facilidade de modificar o meio, trazendo consigo a preocupação com a velocidade com que o homem utilizava os recursos, a reação foi a surgimento de um pensamento de utilização dos recursos de uma forma mais sustentável. Com a consolidação do sistema capitalista, as questões ambientais começaram a ganhar força nas principais frentes de debate internacionais, principalmente a partir de 1980 com o advento da globalização (FRANCO & .DRUCK, 1998).

Mediante condições de grande desenvolvimento que as sociedades estavam experimentando, começa a surgir a necessidade de movimentos com viés de preservação dos principais recursos naturais. Essa preocupação ocorreu dentro da sociedade, incluindo indivíduos, organizações internacionais, entidades da sociedade civil e governos, cada um de maneira diferenciada. Primeiramente percebeu-se os problemas ambientais localizados, logo depois o problema começou a ser considerado generalizado, porém dentro de limites de estados nacionais. Na terceira etapa o problema é concebido como planetário, decorrente do modelo de desenvolvimento utilizado por quase todos os países (BARBIERI, 2003).

Seguindo as diretrizes da Agenda 21, o desenvolvimento sustentável surge como modelo de civilização que deve ser protagonista nas próximas décadas, construído de forma coletiva, para modificar o modelo anteriormente empregado, baseando-se na ética, satisfazendo as necessidades das gerações atuais, sem prejudicar as futuras gerações, estabelecendo uma contínua melhoria na qualidade de vida das pessoas, criando e estabelecendo soluções que possam cumprir o tripé do desenvolvimento sustentável: justiça social, proteção ambiental e eficiência econômica (BRASIL, s/d).

4.2 IMPACTO AMBIENTAL:

O impacto ambiental pode se caracterizar como qualquer variação de um parâmetro no ambiente, em função da ação humana. Resumidamente o impacto é diferença entre o ambiente com e sem a influência de alguma atividade humana, nesse locus reside o fator que deve ser minimizado o máximo possível, para melhor sustentabilidade das atividades humanas (SIMONETTI, 2010).

Levando em consideração a resolução nº 1 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) sentenciou impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio, causado por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que poderia de forma direta ou indireta, afetar:

1. A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
2. As atividades sociais e econômicas;
3. A biota;
4. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
5. A qualidade dos recursos ambientais.

De acordo o Art. 6º da resolução CONAMA nº. 001/86, a diagnose ambiental da área sob influência do projeto e suas interações devem ser descritas seguindo um determinado padrão, estabelecendo pela resolução, considerando:

- a) o meio físico – o subsolo, água, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e as aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes
- b) o meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;
- c) o meio socioeconômico – o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

4.3 EIA

O Estudo de Impacto Ambiental é um dos instrumentos mais eficazes na busca pela prevenção, redução e mitigação na implantação de empreendimentos ou atividades que possam causar algum tipo de impacto ambiental. Sua base normativa está vinculada a vários princípios de Direito Ambiental. Observando o EIA pode-se tomar medidas que diminua ao máxima o dano ambiental, baseado na obediência jurídica, seguindo princípios fundamentais (MILANI, 2017).

O EIA, é uma avaliação dos impactos ambientais que determinada empreendimento ou atividade pode causar, esse procedimento é realizado mediante uma equipe técnica e multidisciplinar, que mediante certos parâmetros, faz uma simulação de cenários futuros a partir da projeção de seu empreendimento sobre determinada área. Portanto a uma série de requisitos que devem ser estudados e entregues ao proponente, que seguindo essa avaliação técnica devem tomadas determinadas medidas para implantar sua atividade (ROCCO, 2019).

4.4 ATRIBUTOS DO IMPACTO AMBIENTAL

Podemos considerar que os impactos ambientais possuem dois atributos principais que o caracterizam, que seriam magnitude e importância. A magnitude seria à grandeza do impacto em termos absolutos, sendo considerado como a variação em determinado valor ou parâmetro ambiental, em termos quantitativos ou qualitativos, na avaliação da magnitude são levados em conta, grau da intensidade, periodicidade, amplitude temporal do impacto. A importância é grau de significância do impacto ambiental em questão comparado com outros impactos (DIODATO, 2004).

Considerando as características de valor, um impacto pode ser positivo ou negativo. Quando determinada ação resulta em melhoria do fator ou parâmetro ambiental, esse impacto é positivo, em contra partida quando uma ação resulta em dano ou adversidade em algum parâmetro ou fator ambiental, está é denominado impacto negativo (SÁNCHEZ, 2008).

Dentro da caracterização dos podemos classifica-los como direto, quando é uma simples relação de causa e efeito, é um impacto primário; já o impacto indireto é uma reação secundária em relação à ação, ou parte de cadeia de reações que causam o impacto. As características espaciais são: local, quando a ação atinge somente o próprio sítio ou imediações; regional, quando a propagação vai além da área das imediações do sítio; estratégico, quando atinge componente ambiental de importância coletiva ou nacional. Esses impactos podem ser imediatos, nesse caso surgem no momento da ação; médio a longo prazo, em tal caso o efeito se manifesta após decorrido certo intervalo de tempo. O impacto é temporário, quando o mesmo permanece por determinado intervalo de tempo após a execução da ação, e permanente, quando mesmo cessando a ação, o impacto continua (SÁNCHEZ, 2008).

O impacto ainda pode ser reversível, quando há a possibilidade do fator ambiental atingido retornar às suas características originais. O irreversível não tem a possibilidade de retornar às suas característica antes da ação. Essa reversão pode ser natural ou fruto da intervenção humana (MARTINS, 2014).

4.5 MEDIDAS

Depois de identificado a relação de causa e efeito em todas as fases do empreendimento, desenvolvendo a partir da atividade em questão, seus efeitos no componente ambiental. Após essa catalogação, por meio dos atributos, vem a proposta das medidas mitigadoras para os respectivos impactos declarados no Estudo de Impacto Ambiental (IBAMA, 2016).

Na impossibilidade da realização de medidas mitigadoras, realiza-se medidas compensatórias, essas medidas são condicionantes para o processo de licenciamento, podem ser instrumentos econômicos, como Compensação Ambiental, ou ter características de comando e controle, quando incidem sobre determinados impactos, como no caso do órgão exigir reflorestamento de uma área equivalente àquela que foi suprimida (MATOS, 2015)

Esse conjunto de medidas são medidas são classificadas de acordo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA):

Medidas mitigadoras preventivas

São aquelas medidas que o objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que apresentam potencial para causar prejuízos ao ambiente (físico, biótico e antrópico). Essa medida tem como premissa anteceder o impacto negativo.

Medidas mitigadoras corretivas

Tem como objetivo restabelecer a situação anterior à ocorrência de um evento adverso sobre o item ambiental considerado meio (físico, biótico e antrópico), via ações de controle ou de eliminação/controle do fator causador do impacto.

Medidas mitigadoras compensatórias

São determinadas ações que tem o objetivo de otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da instalação do empreendimento em questão.

4.6 CHECK LIST

Check list ou listagem de controle é uma lista de fatores e parâmetros ambientais que funcionam como uma espécie lista de coisas a ser considerada em um determinado estudo. É a elaboração de uma listagem de identificação e enumeração de impactos observados a partir da diagnose ambiental realizada no meio físico, biótico e socioeconômico. É um dos métodos mais utilizados na etapa mais inicial do EIA, principalmente no diagnóstico ambiental de área sob influência e comparação com alternativas (SILVA, 2011).

Esse método de checagem pode ser utilizado de diversas maneiras, considerando-se método descritivo, comparativo, em questionário e ponderável. Cada forma é aplicado de acordo a necessidade de verificação do trabalho em questão (BRITO, 2001).

Portanto esse método consiste na elaboração de grupos de trabalho com pessoas de diversas áreas, sendo profissionais devidamente qualificados, apresentando suas impressões baseados em seu vasto conhecimento e experiência, deve ser simples e de fácil interpretação, realizado de forma dissertativa (CARVALHO, 2018).

4.7 LEGISLAÇÃO

A lei que estabeleceu a política ambiental brasileira foi a Lei de nº 6.938 de agosto de 1981 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente. Essa legislação veio como resultado do esforço de legisladores que se inspiraram nas discussões ambientais da Conferência de Estocolmo (1972), que propuseram o desenvolvimento de estruturas administrativas nas federações e possibilidade de instrumentos para a realização da gestão do meio ambiente como forma de política pública (NOGUEIRA, NETO, 2010)

Essa lei definiu diretrizes e princípios para uma política ambiental nacional, instituiu conceitos e definições importantes, instaurou o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), estruturado em diversos órgãos para poder realizar ações de maneira integrada em prol do meio ambiente. Portanto foram lançados as bases para medidas de gestão ambiental com respaldo de uma legislação nacional, estabelecimento de culpa e reparação ambiental (FREIRIA, 2015)

A própria constituição federal brasileira de 1988 por meio de seu art. 225, diz que todo brasileiro tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A Lei federal de nº 9.605/98 foi que definiu sanções às pessoas física e jurídica que porventura atentarem contra o meio ambiente, mesmo que de forma involuntária, relatando que pessoa jurídica será responsabilizada de maneira administrativa, civil e penalmente, sendo a lei que realmente estabeleceu uma ação punitiva por atos contra o meio ambiente (FIORILLO, 1999).

5.0 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho consiste na análise via checklist de processos e seus respectivos impactos em quatro setores (Agroindústria, Fruticultura, Ovinocultura e Piscicultura) nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, situado no município de Araguatins-TO.

O trabalho fundamentou-se em sua parte inicial no desenvolvimento mediante revisão bibliográfica, por intermédio de pesquisas em variadas fontes, incluindo livros, monografias, teses, normas técnicas e artigos, tudo isso em consonância com a Associação Brasileira de Normas Técnicas,

Na parte de identificação dos processos e impactos dos respectivos setores, foram realizadas visitas aos setores com intuito de caracterizá-los e constatar os processos e impactos que ocorrem nos mesmos. Mediante auxílio dos responsáveis pelos setores foi elaborada a caracterização e listagem dos processos. Após esse trabalho de campo, foi feita tabela checklist com intuito de caracterização dos impactos que acometem o local de inserção desses setores.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- *Campus* Araguatins tem uma história relativamente recente, pois foi em 2008 por meio da Lei 11.892/2008 que instituiu a rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, anteriormente essa instituição era denominada Escola Agrotécnica Federal de Araguatins foi criado pelo Decreto nº. 91.673 em 20 de setembro de 1985, tendo sido inaugurada em 25 de março de 1988. A instituição atende cerca de 1200 estudantes, para prestar bom ensino, são aproximadamente 206 servidores e 65 terceirizados. Disponibiliza cursos superiores de Bacharelado em Agronomia, Licenciatura em Ciências Biológicas e Computação, os cursos técnicos integrados ao ensino médio em Agropecuária e Rede de Computadores e Técnico em Agropecuária subsequente.

O *Campus* possui área total de 561,8 hectares, onde se encontram cerca de 84 salas, diversos laboratórios (solos, bromatologia, física, química, biologia, entomologia, informática), biblioteca, refeitório, bosque, cantina, dois prédios administrativos, espaço de vivência, centro cultural, centro de treinamento, alojamento masculino e feminino, campo de futebol society, semi-olímpica, ginásio poliesportivo, e dois auditórios. Destacam-se no *Campus* setor de irrigação, com ênfase no setor fruticultura e bovinocultura. Outro destaque são as vitrines tecnológicas UEPs (Unidade Escolar de Produção), que funcionam como salas de aulas praticas, entre as quais evidencia-se suinocultura, ovinocultura, piscicultura, bovinocultura, olericultura, piscicultura, agroindústria.

O Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia- *Campus* Araguatins, localiza-se no município de Araguatins-TO, posicionado nas seguintes coordenadas geográficas: latitude 5°39'04" (S) e longitude 48°07'28" (W), com 103 m de altitude. O clima característico da região, segundo a classificação de Kopper-Geiger, é do tipo Aw, portanto é um clima tropical com estação seca de inverno, com precipitação média anual de 28,5°C (INMET, 2016).

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SETORES

5.2.1 Agroindústria:

Área: 2 440 m ²
funcionários: 6 trabalhando no período da manhã e tarde.
Espécies abatidas: bovino, suíno, ovino, peixes e aves
Maquinas e equipamentos: caldeira, freezers, câmara de resfriamento, serra, misturador, forno, cilindro, batedeira, divisora de massa, modeladora de massa, masseira, liquidificador
Produtos utilizados: trigo, fécula, fubá de milho, açúcar, alho, margarina, sal, leite, queijo, fermento químico e biológico
Água encanada
Resíduo sólido: lixão
Sistema de esterilização: a vapor

5.2.2 Ovinocultura:

Área do Aprisco 528,10 m ²
funcionários: 1 trabalhando no período da manhã e tarde.
Espécies : ovinos
Quantidade de animais: 70
Atividade desenvolvida: produção, criação e ensino
Maquinas e equipamentos: cocho, bebedouro, triturador de forragem, seringa, baldes
Produtos utilizados: ração, forragem triturada, medicamentos
Água encanada
Resíduo sólido: é curtido e serve de adubação de áreas circunvizinhas

5.2.3 Piscicultura:

Área total de construção: 1.266 m ²
funcionários: 2 trabalhando no período da manhã e tarde.
Espécies: piau, tambaqui, surubim, tambacu, pirarucu
Quantidade total de peixes: 6.050
Quantidade de tanques: 07
Área total dos tanques: 8.722 m ²
Atividade desenvolvida: produção, criação e ensino
Máquinas e equipamentos: Aeradores, redes, incubadoras, bombas balança.
Produtos utilizados: ração, medicamentos, calcário, uréia, hipofise (indutor hormonal)
Resíduo sólido: lixo
Água encanada

5.2.4 Fruticultura:

Área total: 100 000 m ²
funcionários: 2 trabalhando no período da manhã e tarde.
Espécies : laranja, manga, abacaxi, cacau, mandioca, mamão, coco, açaí, goiaba,

cupu, leucina, acácia
Atividade desenvolvida: produção, criação e ensino
Maquinas e equipamentos: roçadeira, bomba costal, bomba de irrigação, enxada, facão, podão, balança, carrinho de mão
Produtos utilizados: adubo, herbicidas, sementes, mudas
Água encanada
Resíduo sólido: recolhido para descarte no lixão

6.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1. "Check List" dos impactos ambientais do setor de Agroindústria do IFTO-Campus Araguatins. Anexo A (Tabela com parâmetros)

PROCESSOS	IMPACTOS	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO										
		MF	MB	MS	C	M	I	D	T	O	R	E	C	S	
ABATE	Mudança na qualidade do solo	X	X		-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CC	SC	
	Mudança na qualidade do ar	X	X		-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CN	SC	
	Incremento do setor terciário			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Risco de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Geração de resíduos líquidos	X	X		-	MM	IM	DC	TT	OD	RR	EL	CC	SN	
PANIFICAÇÃO	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Mudança na qualidade do ar	X	X		-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CN	SC	
	Incremento do setor terciário			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Geração de resíduos sólidos	X			-	MM	IN	DC	TT	OI	IR	EL	CC	SC	
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Uso excessivo da água	X	X		-	MM	IS	DC	TT	OI	RR	ER	CC	SC	

COLETA E PROCESSAMENTO DO LEITE	Mudanças na qualidade do solo	X			-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CC	SN
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de resíduos líquidos	X	X		-	MM	IM	DC	TT	OD	RR	EL	CC	SN
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Mudança na qualidade do ar	X	X		-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CN	SC
ESTERILIZAÇÃO COM VAPOR DE CALDEIRA	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Uso da água	X	X		-	MM	IS	DC	TT	OI	RR	ER	CC	SC
	Mudança na qualidade do ar	X	X		-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CN	SC
AQUISIÇÃO DE PRODUTOS	Aumento de moeda circulante			X	+	MM	IM	DC	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Geração de resíduos sólidos	X			-	MM	IN	DC	TT	OI	IR	EL	CC	SC
	Incremento do setor terciário			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC

Legenda: MF – Meio Físico; MB – Meio Biótico; MS – Meio Socioeconômico/ C – Caráter; M - Magnitude; I – Importância; D – Duração; T- Temporalidade; O – Ordem; R – Reversibilidade; E – Escala; C – Cumulatividade e S - Sinergia

Quadro 2. “Check List” dos impactos ambientais do setor de fruticultura do IFTO-Campus Araguatins. Anexo A (Tabela com parâmetros)

PROCESSOS	IMPACTOS	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO										
		MF	MB	MS	C	M	I	D	T	O	R	E	C	S	
IRRIGAÇÃO	Captação de água do rio Taquari	X	X		-	MG	IS	DL	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
	Diminuição do nível de água do rio	X	X		-	MG	IS	DL	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
	Desperdício de água	X	X		-	MM	IS	DM	TT	OI	RR	EL	CC	SC	
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Consumo excessivo de água	X	X		-	MM	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Consumo de energia	X	X		-	MG	IS	DL	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
ELIMINAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC	
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Mudança na flora	X	X		-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
	Perda de biodiversidade	X	X		-	MG	IM	DM	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
	Incremento no setor terciário			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	

PLANTIO	Mudança na qualidade do solo	X			-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CC	SN
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Incremento no setor terciário			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Mudança na qualidade do ar	X	X		-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CN	SC
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
APLICAÇÃO DE HERBICIDAS	Risco de contaminação das águas	X			-	MM	IS	DM	TP	OD	RR	ER	CC	SC
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Mudança na qualidade do solo	X			-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	EL	CC	SN
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Aquisição de produtos			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC
	Redução da biodiversidade	X	X		-	MG	IM	DM	TP	OD	RR	ER	CC	SC
ADUBAÇÃO MINERAL	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Mudança na qualidade do solo	X			+	MM	IM	DM	TT	OD	RR	EL	CC	SN
	Aquisição de produtos			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC

COLHEIRA	Aquisição de equipamentos			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
PLANTIO CONSORCIADO DE CULTURAS	Mudança na qualidade do solo	X			+	MM	IM	DM	TT	OD	RR	EL	CC	SN
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Aquisição de produtos			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC
	Alteração do microclima	X			+	MM	IM	DM	TT	OI	RR	EL	CC	SC

Legenda: MF – Meio Físico; MB – Meio Biótico; MS – Meio Socioeconômico/ C – Caráter; M - Magnitude; I – Importância; D – Duração; T- Temporalidade; O – Ordem; R – Reversibilidade; E – Escala; C – Cumulatividade e S - Sinergia

Quadro 3. “Check List” dos impactos ambientais do setor de Ovinocultura do IFTO-Campus Araguatins. Anexo A (Tabela com parâmetros)

PROCESSOS	IMPACTOS	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO										
		MF	MB	MS	C	M	I	D	T	O	R	E	C	S	
FORNECIMENTO DE RAÇÃO	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Aquisição de ração			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC	
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
FORNECIMENTO DE FORRAGEM	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Geração de resíduos orgânicos	X	X		-	MP	IM	DM	TT	OI	RR	EL	CC	SC	
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
FORNECIMENTO DE SAL MINERAL	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Aquisição de sal mineral			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC	
	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DM	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Circulação de capital			X	+	MP	IM	DM	TT	OI	RR	ER	CC	SN	
LACTAÇÃO	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DM	TT	OI	RR	EL	CN	SN	
	Consumo de água	X	X		-	MM	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	

	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
DESCARTE DE DEJETOS	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DM	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DM	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Aquisição de medicamentos			X	+	MP	IN	DC	TC	OD	RR	ER	CC	SC

Legenda: MF – Meio Físico; MB – Meio Biótico; MS – Meio Socioeconômico/ C – Caráter; M - Magnitude; I – Importância; D – Duração; T- Temporalidade; O – Ordem; R – Reversibilidade; E – Escala; C – Cumulatividade e S - Sinergia

Quadro 4. “Check List” dos impactos ambientais do setor de Piscicultura do IFTO-*Campus* Araguatins. Anexo A (Tabela com parâmetros)

PROCESSOS	IMPACTOS	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO										
		MF	MB	MS	C	M	I	D	T	O	R	E	C	S	
APLICAÇÃO DE CALCÁRIO	Mudança na qualidade da água	X			-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
	Incremento no setor terciário			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC	
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
APLICAÇÃO DE UREIA	Mudança na qualidade da água	X			-	MM	IN	DM	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
	Incremento no setor terciário			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC	
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
REPOSIÇÃO DE ÁGUA	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Desperdício de água	X	X		-	MM	IS	DM	TT	OI	RR	EL	CC	SC	
	Consumo de energia	X	X		-	MG	IS	DL	TP	OD	RR	ER	CC	SC	
	Consumo excessivo de água	X	X		-	MM	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC	
	Uso da água	X			-	MP	IN	DC	TT	OI	RR	ER	CC	SC	

REPRODUÇÃO	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Aquisição de produtos			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC
FORNECIMENTO DE RAÇÃO	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Aquisição de produtos			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC
LIMPEZA DOS TANQUES	Riscos de acidentes ocupacionais			X	-	MP	IM	DC	TT	OI	RR	EL	CN	SN
	Geração de resíduos sólidos	X	X		-	MM	IN	DM	TT	OI	IR	EL	CC	SC
	Geração de ocupação e renda			X	+	MP	IM	DM	TT	OD	RR	ER	CC	SC
	Aquisição de produtos			X	+	MP	IS	DC	TC	OI	RR	ER	CC	SC

Legenda: MF – Meio Físico; MB – Meio Biótico; MS – Meio Socioeconômico/ C – Caráter; M - Magnitude; I – Importância; D – Duração; T- Temporalidade; O – Ordem; R – Reversibilidade; E – Escala; C – Cumulatividade e S - Sinergia

No setor agroindústria foram registrado 25 impactos, deste são 16 negativos e 9 positivos, sendo que 12 atingiram o meio físico, 9 o meio biológico, e 13 o meio socioeconômico, por ser um setor que envolve diversos de transformação é normal ter tantos impactos negativos, porém gera bastante impacto positivo no meio socioeconômico, sendo importante no desenvolvimento local.

Na fruticultura os impactos totais foram 37, dentre os quais 21 são negativos, 16 positivos, 18 impactando o meio físico, 12 o meio biológico e 19 socioeconômico, é um setor que impacta de forma bem positiva o meio socioeconômico, usando de forma bem intensiva o meio físico e biológico.

Na ovinocultura os impactos listados são 20, sendo observados 10 negativos e 10 positivos, 4 impactando o meio físico, 4 o meio biológico e 16 o meio socioeconômico, demonstrando grande importância na vertente socioeconômica.

Na piscicultura neste setor 24 impactos foram registrados, referindo-se 13 a impactos negativos, 11 positivos, 11 no meio físico, 8 no meio biológico e 13 no meio socioeconômico.

O setor fruticultura por desenvolver maior número de atividades, principalmente em campo, totalizou maior quantidade de impactos, influenciando mais o meio físico, o qual é bastante utilizado. Ademais o setor prestigia muito o meio socioeconômico de forma geral.

Os setores no geral apresentam em maior ou menor grau, riscos de acidentes ocupacionais, problema de necessita de melhor orientação e uso correto de EPIs (Equipamento de Proteção Individual).

Alguns resíduos produzidos podem ser reaproveitados para adubação por exemplo mediante a utilização de métodos como a compostagem, esse material pode ser usado no mesmo setor onde foi produzido ou nos demais setores. Os demais resíduos devem seguir a coleta seletiva que leva em consideração a composição de cada material, dando destinação correta para os mesmos.

Os setores fruticultura e piscicultura demandam grande consumo de água, devido irrigação e reposição de água nos tanques respectivamente, esses gastos devem racionalizados, evitando vazamentos em tubulações, fazendo o correto manejo tanto da irrigação quanto da reposição dos tanques, e utilizando o poço artesiano como suporte para evitar uso excessivo de água do rio taquari.

Destaca-se nos setores analisados a geração de ocupação e renda, sendo de suma importância para manutenção da economia local, também gera circulação de produtos, movimenta o mercado com aquisição de insumos que são essenciais para manutenção dos setores.

As praticas que lesam o solo e a qualidade devem ser mitigadas com tomada de uma série de medidas, que visem evitar a degradação da estrutura física, química e biológica do solo, diminuir a emissão de gases como CO₂ e CH₄.

7.0 CONCLUSÃO

Este presente trabalho identificou nas dependências dos setores do IFTO-*Campus Araguatins* algumas atividades que podem ser melhor gerenciadas com o intuito de melhorar a responsabilidade ambiental da instituição, fazendo da mesma referência na região. Partindo desse ponto de vista a instituição deve ter um modelo de gestão ambiental voltado especificamente para cada setor, considerando as particularidades, ter programa de conscientização ambiental voltado para os colaboradores, minicursos de educação ambiental.

O setor fruticultura por desenvolver mais atividades tem maior potencial de impacto tanto positivo quanto negativo, portanto a elaboração da gestão requer maior atenção, principalmente devem utilização de água do rio taquari para irrigação.

A gestão dos recursos naturais utilizados nos domínios da instituição é essencial para ser exemplo para o setor produtivo e a sociedade em geral, portanto os impactos gerados com atividades nos setores devem ser mitigados, fazendo um modelo sustentável, que sirva de espelho para o setor produtivo.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14001**: Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: 2015.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: As Estratégias de Mudanças da Agenda 21**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, Supremo Tribunal Federal, 1988.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. A agenda 21, A Agenda 21 e sustentabilidade: A Agenda 21, o semi-árido e a luta contra a desertificação. **Caderno de Debate**. S/D

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986**.

BRITO, Elizabeth Rodrigues. Avaliação qualitativa de impactos ambientais decorrentes do empreendimento denominado “praias fluviais” no Estado de Tocantins. **Tese de Mestrado**, Viçosa: UFV, v. 124, 2001.

CARVALHO, Andreza Tacyana Felix. Metodologia para avaliação de sustentabilidade hidroambiental para projetos de intervenções em rios perenes (MASRios). **Tese de doutorado**, Recife, Universidade Federal do Pernambuco, 2018.

DIODATO, Marco Antonio. **Estudo dos Impactos Ambientais**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2004.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de direito ambiental e legislação aplicável**. 2. Ed. São Paulo: Limonad, 1999.

FRANCO, Tânia; DRUCK, Graça. Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, p. 61-72, 1998.

FREIRIA, Rafael Costa. Aspectos históricos da legislação ambiental no Brasil: da ocupação e exploração territorial ao desafio da sustentabilidade* Historical aspects of environmental legislation in Brazil: occupation and territorial exploration to the challenge of sustainability. **Artigo científico**, História e Cultura, v. 4, n. 3, p. 156-179, 2015.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Avaliação de Impacto Ambiental: Caminho para o Fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal. **Resumo Executivo**, Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2016.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Avaliação de Impacto Ambiental: **agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília, IBAMA, 1995.

MARQUES, J. F.; NICOLELLA, G.; SKORUPA, L. A. Sistema de Gestão Ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de campinas,

SP. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**, Jaguariúna. 42p, 2004.

MARTINS, Ester Léa Silva. Diagnostico Ambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego Grotão, Ceilândia – DF, **Tese de Mestrado**, Brasília, Universidade de Brasília, 2014

MATOS, Marcelo Fontenelle Pereira. Medidas Mitigadoras e Compensatórias no Processo de Licenciamento Ambiental de Refinarias de Petróleo no Brasil: Análise comparativa de 3 casos (MA, CE e RJ). **Monografia**, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

MILANI, Vivian Galvão. A importância do estudo de impacto ambiental e do relatório de impacto ambiental nos licenciamentos do Estado de São Paulo. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo. Piracicaba. 2017.

MILARÉ, Lucas Tamer, O Licenciamento Ambiental: Contribuições para um marco legislativo à luz do pacto federativo ecológico instituído pela Lei Complementar 140/2011, **tese de doutorado**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

NOGUEIRA-NETO, Paulo. Uma trajetória ambientalista: diário de Paulo Nogueira-Neto. **Livro**, São Paulo: Empresa das Artes, 2010.

PINHEIRO, A. C. A.. **Gestão sustentável de recursos naturais: interesses privados e públicos**. In PAULINO, Vicente (org.), Timor-Leste nos estudos interdisciplinares. Díli: UPDC-PPGP, UNTL, p.103-114. Ano 2014.

ROCCO, Rogério Geraldo. A Eficácia do Estudo de Impacto Ambiental como Instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2019.

SÁNCHEZ, Luís Enrique, **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**, 1 ed, São Paulo, Oficina de Textos, 2008

SILVA, Cesar A da. **Estudo de Impactos Ambientais**. Curitiba, Instituto Federal do Paraná, 2011.

SIMONETTI, Henrique. Estudo de impactos ambientais gerados pelas rodovias: sistematização do processo de elaboração de EIA/RIMA. **Monografia**. Porto Alegre. 2010.

ZANICHELLI, S. B. (2011). *Valoração Econômica dos Bens e Serviços Ambientais: uma análise do Projeto Oásis*. **Dissertação (Mestrado em Administração)** - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Anexo A

ATRIBUTOS	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	SÍMBOLO
CARÁTER Expressa a alteração ou modificação gerada por uma ação do empreendimento sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	BENÉFICO Quando o efeito gerado for positivo para o fator ambiental considerado. ADVERSO Quando o efeito gerado for negativo para o fator ambiental considerado.	+ -
MAGNITUDE Expressa a extensão do impacto, na medida em que se atribui uma valoração gradual às modificações que as intervenções poderão produzir num dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	PEQUENA Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva e não altere o fator ambiental considerado. MÉDIA Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o fator ambiental considerado. GRANDE Quando a variação no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do fator ambiental considerado.	MP MM MG
IMPORTÂNCIA Estabelece a significância ou o quanto cada impacto é importante na sua relação de interferência com o meio ambiente, e quando comparado a outros impactos.	NÃO SIGNIFICATIVA A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos demais impactos não implica em alteração da qualidade de vida MODERADA A intensidade do impacto sobre o meio ambiente em relação aos outros impactos, assume dimensões recuperáveis, quando adverso, para a queda da qualidade de vida, ou assume melhoria da qualidade de vida SIGNIFICATIVA A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e junto aos demais impactos acarreta, como resposta, perda da qualidade de vida, quando adverso, ou ganho, quando benéfico.	IN IM IS
DURAÇÃO É o registro de tempo de permanência do impacto após concluída a ação que o gerou.	CURTA Existe a possibilidade da reversão das condições ambientais anteriores à ação, num breve período de tempo, ou seja, que imediatamente após a conclusão da ação, haja a neutralização do impacto por ela gerado. MÉDIA É necessário decorrer um certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado. LONGA Se registra um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou. Neste grau serão também incluídos aqueles impactos cujo o tempo de permanência, após a conclusão da ação geradora, assume um caráter definitivo.	DC DM DL
TEMPORALIDADE Expressa a interinidade da alteração ou modificação gerada por uma ação ou projeto sobre um dado	TEMPORÁRIO Quando o efeito gerado apresentar um determinado período de duração PERMANENTE Quando o efeito gerador for definitivo, ou seja, perdure mesmo quando cessada a ação que o gerou	TT TP

Continuação Anexo A

componente ou fator ambiental por ela afetado.	CÍCLICO Quando o efeito esperado apresenta uma sazonalidade de ocorrência.	TC
ORDEM Estabelece o grau de relação entre a ação impactante e o impacto gerado ao meio ambiente	DIRETA Resulta de uma simples relação de causa e efeito, também denominado impacto primário ou de primeira ordem. INDIRETA Quando gera uma reação secundária em relação à ação ou, quando é parte de uma cadeia de reações também denominada de impacto secundário ou de enésima ordem, de acordo com a situação na cadeia de reações	OD OI
REVERSIBILIDADE Delimita a reversibilidade do impacto ambiental em consequência da ação que o gerou	REVERSÍVEL Quando cessada a ação que o gerou a alteração, o meio afetado retornará ao seu estado primitivo IRREVERSÍVEL Quando cessada a ação que o gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado primitivo	RR RI
ESCALA Refere-se à grandeza do impacto ambiental em relação à área geográfica de abrangência	LOCAL Quando a abrangência do impacto ambiental restringir-se unicamente a área de influência direta onde foi gerada a ação. REGIONAL Quando a ocorrência do impacto ambiental for mais abrangente, estendendo-se dos limites geográficos da área de influência do projeto	EL ER
CUMULATIVIDADE Acumulação de alterações nos sistemas ambientais, gerados por um mesmo empreendimento ou empreendimento contíguos, em um mesmo sistema ambiental.	CUMULATIVO Quando há a acumulação de impactos de mesma ou diferentes naturezas sobre um determinado sistema ambiental. NÃO CUMULATIVO Quando não há a acumulação de impactos de mesma ou diferentes naturezas sobre um determinado sistema ambiental	CC CN
SINERGIA Efeito resultante da ação de vários impactos que atuam da mesma forma, cujo valor é superior ao valor do conjunto desses impactos, se stuassem individualmente	SINÉRGICO Quando ocorre interatividade entre impactos de modo a aumentar o poder de modificação do impacto NÃO SINÉRGICO Quando não ocorre interatividade entre impactos de modo a aumentar o poder de modificação do impacto	SC SN