

Avaliação dos impactos ambientais relacionados à implantação do distrito empresarial de Morro Agudo/SP: possíveis cenários e estratégias de mitigação

João Paulo Pereira Duarte

Doutorando em Ciências Ambientais, UFSCar, Brasil
joaopaulopereiraduarte@estudante.ufscar.br

Cátia Araújo Farias

Pesquisadora Doutora, UFSCar, Brasil
farias.catia@gmail.com

Frederico Yuri Hanai

Professor Doutor, UFSCar, Brasil.
fredyuri@ufscar.br

RESUMO

Há décadas os debates e discussões a respeito do meio ambiente e sua preservação tem ganhado força internacionalmente, sobretudo, na questão das mudanças climáticas associadas aos gases de efeito estufa-GEE. Por esta razão, iniciativas normativas têm sido adotadas para minimizar ou reconduzir práticas antrópicas que possam contribuir para a preservação da natureza, de modo a manter os recursos naturais disponíveis, e com qualidade, para as futuras gerações. Nesse cenário, este trabalho avaliou os impactos ambientais relacionados à implantação do Distrito Empresarial de Morro Agudo/SP, apresentando possíveis cenários e estratégias de mitigação da atividade antrópica. Após os estudos, concluiu-se que, para a implantação do distrito empresarial do município, haveria impactos positivos e negativos para o local e seus munícipes. Apesar das intervenções nos recursos naturais da área delimitada, a compensação pré-estabelecida condiz com a mitigação dos impactos, assim como as estratégias fortificam a conservação e a recuperação dos recursos do município.

PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente. Política Pública. AIA.

1 INTRODUÇÃO

Há décadas, os debates e discussões a respeito do meio ambiente e sua preservação tem ganhado força internacionalmente, sobretudo, na questão das mudanças climáticas associadas aos gases de efeito estufa-GEE. Por esta razão, iniciativas normatizadoras têm sido adotadas para minimizar ou reconduzir práticas antrópicas que possam contribuir para a preservação da natureza, de modo a manter os recursos naturais disponíveis e com qualidade, para as futuras gerações (Pereira e Curi, 2012).

Nesse contexto, subsidiada pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA - Lei no 6.938/81), encontram-se instrumentos que objetivam “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida”, como a avaliação de impactos ambientais-AIA, por exemplo (Art. 9º, Inciso III). E, nesse íterim, considera-se que a definição referente aos impactos é comumente ligada a quaisquer tipos de mudanças, alterações e transformações que ocorrem no ambiente (Dagnino e Carpi Júnior, 2007, p. 22; Rubira, 2016, p. 136; Meneguzzo e Chaicouski, 2010, p. 183).

Guerra e Cunha (2001) pontuam, por exemplo, que o crescimento desordenado das cidades é um dos principais causadores de impactos ambientais. O autor afirma que a geração de impactos no meio ambiente pode apresentar efeitos “offsite e onsite” ou, em outras palavras, podem causar danos tanto no local da intervenção, quanto em outras áreas situadas a longas distâncias (Guerra e Cunha, 2001, p. 3). Logo, pode-se entender que o estudo dos impactos ambientais causados pelas atividades antrópicas de qualquer natureza é de grande importância para o ambiente local e regional, tendo em vista que o produto resultante desse estudo norteia a gestão ambiental dos espaços geográficos, como os pertencentes da municipalidade envolvida.

Nesse sentido, destaca-se as ações estratégicas que o município de Morro Agudo/SP vem elaborando para o gerenciamento de suas áreas administrativas, a fim de conservá-las e recuperá-las. O Plano de Conservação e Recuperação dos biomas da Mata Atlântica e Cerrado do município de Morro Agudo (2023) é um exemplo disso, pois suas propostas contribuem para o uso e ocupação do solo com garantias da preservação do meio ambiente em escala local.

As condições geográficas e a favorável fertilidade do solo tornam o município de Morro Agudo/SP referência nacional na agricultura, não só pela grande produção de grãos, em especial a soja e o milho (IBGE, 2010), mas também, por possuir a maior parte de suas terras destinadas ao plantio da cana-de-açúcar, o que vem favorecendo as atividades econômicas relacionadas ao comércio de produtos agrícolas na região nas últimas décadas e, conseqüentemente, influenciando a principal paisagem local, o que reforça a necessidade do estabelecimento de políticas públicas ambientais no município.

Em decorrência disso, agentes econômicos interessados em se instalar no município motivaram o poder público local a reservar uma área planejada para servir de distrito empresarial, cuja organização espacial pudesse promover a eficiência produtiva local, facilitando a logística dos interessados, a interação e a colaboração mútua, garantindo a aplicabilidade das estratégias de desenvolvimento sustentável a partir das ações implementadas.

Com o Plano de Conservação e Recuperação dos biomas da Mata Atlântica e Cerrado do município de Morro Agudo (2023), há maior possibilidade de se compreender e diagnosticar a situação atual do município no que se refere as suas áreas prioritárias de conservação e recuperação, normatizando diretrizes e ações que preveem tais demandas, em conformidade com as Políticas Públicas Ambientais já implantadas com o Plano Municipal de Arborização Urbana e o Programa Municipal de Educação Ambiental, que serão integralizados ao referido plano. A ação mútua desses instrumentos municipais legais proporciona o fortalecimento das demais ações relacionadas aos compromissos do Brasil com a agenda global dos ODS (Agenda 2030 – ONU, 2015).

E é também por isso que o estudo dos impactos ambientais para o licenciamento de empreendimentos no município de Morro Agudo/SP merece destaque: por exemplificar as práticas de gestão ambiental para consolidar as ações de gerenciamento ambiental em conformidade com o documento elaborado e o ordenamento jurídico brasileiro (Brasil, 1981; Brasil 1988; Brasil, 1999; Brasil, 2000; Brasil, 2010; Brasil,2012; CONAMA, 1986; CONAMA, 1997).

À vista disso, este artigo discorre sobre a avaliação dos impactos ambientais relacionados à implantação do Distrito Empresarial de Morro Agudo/SP, a partir do estudo de sua viabilidade, apresentando possíveis cenários e estratégias de mitigação e potencialização das atividades antrópicas correlatas.

2 METODOLOGIA

Para o estudo de avaliação de impacto ambiental (AIA), relacionado à implantação do Distrito Empresarial do município de Morro Agudo/SP, aplicou-se o método de *Check List* (Westman,1987; Barbieri, 2016; Sánchez, 2020), que consiste na elaboração de listas de verificação ou de controle, identificando os impactos por diagnose ambiental realizada nos meios físico, biótico e socioeconômico (antrópico).

Para o estudo, foram selecionados alguns dos impactos ambientais relevantes, conforme o tipo de empreendimento, no que tange ao tipo de modificação antrópica introduzida no sistema analisado (Sánchez, 2020).

Na tabela 1, foram apontados os tipos de impactos ambientais considerados, organizados em parâmetros de avaliação.

Tabela 1. Impactos Ambientais analisados no “Check List”.

Tipos de impactos	Descrição
Positivos ou Benéficos	Se o efeito gerado for positivo ou benéfico para o fator ambiental considerado
Negativos ou Adversos	Se o efeito gerado for negativo ou adverso para o fator ambiental considerado
Temporário	Se o efeito gerado se apresentar somente durante um determinado período de duração
Permanente	Se o efeito gerador for definitivo, perdurando após cessada a ação que o gerou
Curta Duração	Quando é necessário decorrer um curto período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado; quando 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 Duração	Quando é necessário decorrer um certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado
Longa Duração	Quando se registra um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou
Reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado retornará ao seu estado primitivo
Irreversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado primitivo

Fonte: Adaptado de Sánchez (2020).

Dessa maneira, conforme Barbieri (2016), o método *Check List* possibilita elencar os itens de verificação que influenciam a qualidade ambiental da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento. Assim sendo, buscou-se organizar os impactos ambientais relacionando-os aos possíveis cenários de previsibilidade (Sánchez,2020).

2.1 Localização Estratégica do Empreendimento

O espaço destinado à implantação do Distrito Empresarial de Morro Agudo, denominado “Shigeyuki Yamaguchi”, tem aproximadamente uma área de 89.053,87 m² e está localizado às margens da Rodovia Altino Arantes (SP- 351) que liga o município de Morro Agudo com os municípios de Sales Oliveira-SP e Orlandia-SP (Figura 1).

Figura 1. Local do empreendimento: anos de 2011 e 2015



Fonte: Google Maps (2011) e Google Maps (2015).

Já a área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento possui aproximadamente 881.080,25 m², ou 88, 11 ha., correspondente ao bairro Cidade Nova. Nessa vizinhança, há cerca de 1.120 habitantes, conforme dados do IBGE (2022). Além disso, dois novos loteamentos estão sendo implantados à frente do local, o que elevará o número de habitantes para o patamar da ordem de 2.250 habitantes, considerando a extensão do loteamento e a quantidade de lotes (Figura 2).

Figura 2. Áreas contíguas ao empreendimento.



Fonte: Google Maps (2024)

2.2 Características da Localização

2.2.1 Relevô

Situado a 563 metros de altitude, o empreendimento do distrito empresarial de Morro Agudo/SP tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 20° 43' 39" Sul, Longitude: 48° 3' 14" Oeste e altitude de 546 metros (IBGE, 2010). Mais especificamente, o local do empreendimento possui um relevo plano, com uma variação no terreno de cerca de 1 metro, de acordo com a ferramenta Google Earth.

2.2.2 Infraestrutura

Além de facilitar a logística, pela proximidade com o modal rodoviário, a área foi selecionada considerando a localização dos novos loteamentos e a consequente expansão urbana da cidade. Outro fator considerado para a escolha do local, é que a área já vem sendo utilizada como base para outras empresas de médio e grande porte, justamente por sua posição estratégica para o escoamento da produção e serviços aos municípios da região como: Ribeirão Preto, Barretos, Sales Oliveira, Orlândia, São Joaquim da Barra, Batatais e outros.

2.3 Cenários de Previsibilidade

Apesar da necessidade de atender a demanda proporcionada pelo agronegócio na região administrativa do município, a escolha da localização do distrito empresarial exigiu um estudo da viabilidade socioambiental e socioeconômica, caracterizado pelo recurso de criação de cenários para o estudo dos impactos ambientais diretos e indiretos relacionados à implementação do empreendimento (Sánchez, 2020). Para tanto, considerou-se o local, a geografia, a urbanização, como fatores relevantes para análise.

Neste sentido, como exemplificado na Tabela 01, delineou-se os seguintes itens de análise que se encontram dispostos no seguinte formato: em linhas, listaram-se os itens analíticos para o estudo de viabilidade socioambiental e em colunas, listaram-se os cenários, a saber:

- Cenário 1: Construção do Distrito empresarial com forte governança – retirada da cobertura vegetal, aterramento e construções atinentes às atividades industriais, pavimentação, com esforços privados e públicos para a execução de medidas mitigadoras como TCRA's, fiscalização e execução de medidas legais;
- Cenário 2: Construção do distrito empresarial sem governança – retirada da cobertura vegetal, aterramento e construções atinentes às atividades industriais, pavimentação, sem esforços privados ou públicos para a execução de medidas mitigadoras;
- Cenário 3: Cenário "testemunho", em que não há intervenção na área.

Tabela 1. Cenários de estudo de viabilidade socioambiental e socioeconômico.

Itens analíticos	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Controle Ambiental	Ostensivo	Precário	Sem alterações
Situação Ambiental	Manutenção na qualidade ambiental	Redução da qualidade ambiental	Sem alterações
Recursos Naturais	Intensificação na pressão sobre os recursos naturais no curto prazo, com mitigação a médio e longo prazo.	Intensificação na pressão sobre os recursos naturais no curto prazo	Sem intervenções
Empregabilidade	Melhoria na renda da população	Melhoria na renda da população	Sem alterações
Articulação do mercado	Integração dos mercados locais e regionais.	Integração dos mercados locais.	Sem alterações
Arrecadação Tributária	Aumento de receitas para financiar operações e serviços oferecidos à comunidade	Aumento de receitas para financiar suas operações e serviços oferecidos à comunidade	Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)
Papel do Estado (governança pública municipal)	Forte	Fraco	Sem intervenções

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os cenários apresentados foram construídos com base em estudos realizados *in loco*, precedidos de análise de documentos normativos e legais municipais, dentre esses: a Lei Complementar nº 45, de 5 de dezembro de 2023 (Código de Obras); Lei Complementar Municipal nº 009, de 27 de setembro de 2006 (Plano Diretor do Município de Morro Agudo); e Lei 750, de 04 de dezembro de 1979 (Lei do Uso e Ocupação do Solo), chancelados pelo ordenamento jurídico brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela 1, que descreve os cenários de estudo de viabilidade socioambiental e socioeconômico do empreendimento do Distrito empresarial do município de Morro Agudo/SP, proporciona a observação de que tanto no cenário 1 “Construção do distrito empresarial com forte governança”, quanto no cenário 2 “Construção do distrito empresarial sem governança”, há possibilidades de ocorrências de impactos ambientais diretos, a curto e médio prazos; contudo, grande parte dessas ocorrências podem ser mitigadas, pois os impactos ambientais que podem ocorrer na fase de operação dos distritos empresariais irão depender dos tipos de unidades industriais que se instalarem na área.

Por exemplo, na fase de implantação, os impactos ambientais são caracterizados de curta duração, pois ao encerrar as atividades como limpeza da área e demarcação dos lotes, estes impactos deixarão de ocorrer, assim como relatados e registrados na Tabela 2.

Contudo, na fase de operação, os impactos precisam ser mitigados a partir de adoção de práticas de controle e monitoramento.

Tabela 2. Alguns impactos ambientais, medidas mitigadoras e potencializadoras.

Impactos Ambientais		
Cenário 1		
Fase de Implantação do Distrito Empresarial		
Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico
<p>Poluição sonora/ Aumento de particulados na atmosfera/ (Impactos negativos; Temporários; Curta Duração; Reversíveis)</p> <p>Aumento de processos erosivos do solo (Impacto negativo; Permanente; Longa Duração; Reversível)</p>	<p>Supressão vegetal/Redução de populações biológicas/Afugentamento da fauna/Aumento de atropelamento da fauna/ (Impactos negativos; Temporários; Curta Duração; Reversíveis)</p> <p>Assoreamento de cursos d'água (impacto na fauna aquática) (Impacto negativo; Temporários; Curta Duração; Reversível)</p>	<p>Aumento da poluição sonora/ Agravos à saúde humana (Impactos negativos; Temporários; Curta Duração; Reversíveis)</p> <p>Desocupação da área para implantação do Empreendimento (Impacto positivo; Permanente; Longa Duração; Irreversível)</p> <p>Valorização de imóveis no entorno da área do empreendimento (Impacto positivo; permanente; Longa duração; Reversível)</p>
Ações Mitigadoras		
Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico
<p>Impermeabilização das áreas construtivas (Impacto negativo; Permanente; Longa duração; Reversível)</p>	<p>Plantio de mudas e práticas de recolocação de espécies arbórea e arbustivas do cerrado nos lotes (Impactos positivo; Permanente; Longa duração; Reversível)</p> <p>Manejo da fauna terrestre (Impacto positivo; Permanente; Longa duração; Reversível)</p>	<p>Indenização dos proprietários da área/ Campanha de esclarecimentos e participação junto à comunidade da ADA (Impactos positivos; Permanentes; Longa duração; Reversíveis)</p>
Fase de Operação do Distrito Empresarial		
Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico
<p>Aumento da poluição sonora e atmosférica/ Aumento do escoamento superficial no solo/ Alteração da paisagem local/ (Impactos negativos; Permanentes; Longa duração; Reversíveis)</p>	<p>Redução de populações biológicas/ Afugentamento de fauna (Impactos negativos; Permanentes; Longa duração; Reversíveis)</p>	<p>Criação de expectativas na população/ Aumento da oferta de empregos e da renda da população/ Crescimento da infraestrutura pública (Impacto positivo; Permanentes; Longa duração; Reversíveis)</p>
Ações Mitigadoras		
<p>Monitoramento dos níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações; de poluição atmosférica pelas normativas vigentes/ Impermeabilização das áreas construtivas</p>	<p>Criação de nicho ecológico em áreas de APP</p>	<p>Plantio de árvores no entorno/fiscalização sonora/Aumento do poder de compra/Melhoria da qualidade de vida</p>
Ações Potencializadoras		
<p>Treinamento e capacitação de mão de obra, objetivando a qualificação dos indivíduos para o exercício de funções nas empresas alocadas no distrito Empresarial</p>		
<p>Oferta de emprego de natureza inclusiva e sustentável no parque industrial, oportunizando a aplicabilidade dos fundamentos relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em atendimento às Políticas Públicas de Inclusão Social, sobretudo ao Programa Federal de Ações Afirmativas (PFAA).</p>		

Assim sendo, pode-se entender que os impactos ambientais na área estudada são passíveis de mitigação, tendo em vista os evidentes impactos socioeconômicos positivos, como a geração de emprego e renda para os locais na área de entorno (ADA). Nesse sentido, tais ações podem compensar a intervenção realizada.

Além disso, os impactos detectados como positivos ou benéficos (os descritos na Tabela 2) deverão ser tratados como medidas potencializadoras. Essas medidas estão canceladas por uma ação de governança ambiental pública, forte, em que os mecanismos de liderança, estratégia e controle são postos em prática, de maneira a avaliar, direcionar e monitorar a gestão pública, com vistas à condução de políticas ambientais e prestação de serviços de interesse da sociedade (BRASIL, 2014; Teixeira e Gomes, 2019).

3.1 Ações e estratégias de governança participativa

Conforme Jacobi e Sinisgalli (2012), a Governança Ambiental no contexto do estudo, busca superar o conceito de conjunto de formatos de gestão, tendo em vista estar baseada na participação ampliada de todos interessados na implantação do empreendimento. Neste sentido, considerando a governança participativa como uma das ferramentas de gestão estratégica que pode e deve ser utilizada, a partir do preestabelecimento de ações e metas para a mitigação dos impactos, como, por exemplo, na execução do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA) para a efetivação de estratégias de mitigação, é possível alcançar resultados mais satisfatório quanto às ações de mitigação e fiscalização, levando em conta os interesses das partes interessadas, sobretudo, da população local.

Para compensação das intervenções ocasionadas por um empreendimento, como o do objeto de estudo, existem meios para mitigar os impactos ambientais diretos e indiretos, a partir da execução das estratégias apontadas pelo TCRA. De certo que há outras maneiras de se elencar ações para mitigação de impactos ambientais, com base em uma ação mais conjunta, complexa e holística, considerando que o empreendimento está em uma área pertencente a uma bacia hidrográfica, em que há diversos interesses entre os atores sociais envolvidos.

3.2.1 Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

O TCRA (Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental) elaborado para atendimento da mitigação dos impactos ambientais ocasionados em decorrência do empreendimento do Distrito Empresarial de Morro Agudo/SP foi acordado juntamente com a CETESB em que, para o empreendimento, estabeleceu-se os trechos selecionados para o plantio das mudas do lote 01, referente aos sistemas de lazer 01 (Figura 3) e lazer 03 (Figura 4) demarcados no projeto de implantação do Distrito Empresarial, com as áreas totais de 805,51 m² e 27.853,24 m², respectivamente.

Figura 3 - Área de Lazer 01, localizada no Distrito Empresarial



Fonte: Google Maps (2023)

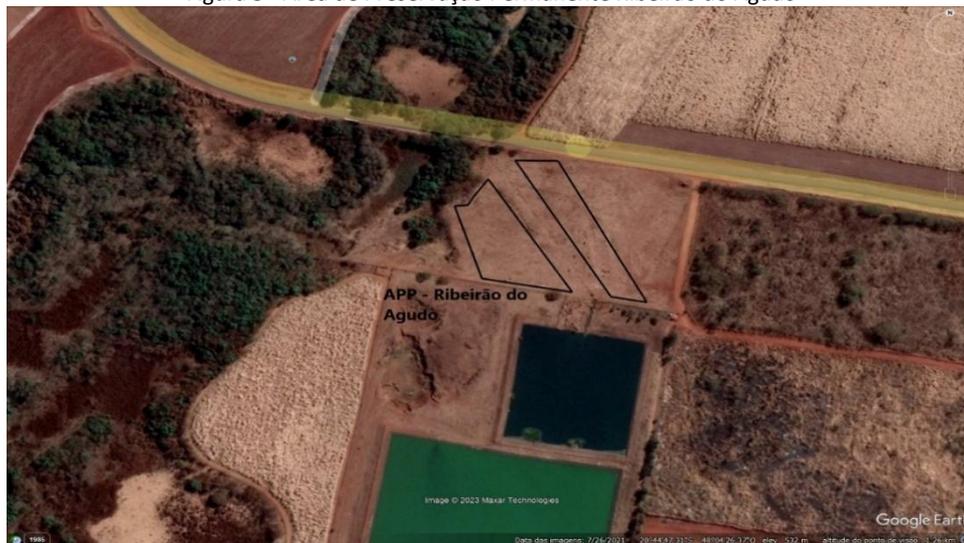
Figura 4 - Área de lazer 03, localizada no Distrito Empresarial



Fonte: Google Maps (2023)

Para cada avanço da fase de implantação do Distrito, foi estabelecido que uma parte do acordo deveria ser cumprido. Portanto, inicialmente, foi realizado o plantio de 480 mudas no sistema de lazer 02, restando apenas a realização do plantio e manutenção das mudas do sistema de lazer 01 e 03 para finalização do acordo. O trecho total selecionado para o plantio das mudas do lote 02, refere-se à área de proteção permanente - APP - do Ribeirão do Agudo, como sinalizada na figura 5.

Figura 5 - Área de Preservação Permanente Ribeirão do Agudo



Fonte: Google Maps (2023)

Dessa forma, buscou-se atender às determinações constantes no TCRA relacionadas à compensação ambiental, considerando as particularidades do empreendimento, assim como as partes interessadas envolvidas em realizar o manejo arbóreo e a manutenção dos impactos positivos advindos da instalação das empresas na área.

3.2.2 Ações e metas para mitigação dos impactos

Além dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental, é importante ressaltar que uma governança forte propicia a mitigação direta dos impactos ambientais ocasionados por uma intervenção, como a construção de um distrito empresarial. Assim, é válido elencar e definir ações e estratégias que permeiem as principais prioridades. Desta forma, tem-se o quadro a seguir que se desenvolve com base no empreendimento em questão.

Tabela 3. Planejamento estratégico: ações e metas voltadas à mitigação dos impactos na área do empreendimento

Estratégia 1 - Recuperação da cobertura vegetal por meio de plantio de mudas	
Ações	Metas
1. Realização do plantio no entorno da área 2. Incentivo ao plantio de árvores nativas na área urbana (ADA).	1. Realizar a conexão dos fragmentos florestais (corredores ecológicos), quando observada necessidade de intervenção; 2. Produzir e distribuir gratuitamente mudas nativas indicadas para a arborização urbana durante todo o ano; Em projetos de arborização de praças e áreas verdes, no mínimo 70% das espécies indicadas deverão pertencer aos biomas cerrado e mata atlântica;
Estratégia 2 - Atualizar as informações ambientais no município	
Ações	Metas
1. Monitoramento dos possíveis impactos consequentes da intervenção;	1. Fiscalizar periodicamente a qualidade da água nos cursos d'água mais próximos.

2 - Confeção e atualização de dados Cartográficos; 3 – Indicação de áreas potenciais e prioritárias de proteção do entorno.	2. Manter atualizadas as imagens aéreas georreferenciadas do município de Morro Agudo/SP para os trabalhos de planejamento urbano/ambiental; 3. Atualizar o mapeamento das áreas verdes urbanas, com revisão de dados anualmente.
Estratégia 4 - Sensibilização da População	
Ações	Metas
1. Promoção de Educação Ambiental nas Escolas (com base no Programa Municipal de Educação Ambiental de Morro Agudo/SP); 2. Promoção de campanhas municipais de conscientização (com enfoque na comunidade do entorno e futuras empresas instaladas);	1. Realizar periodicamente conscientização de crianças e adolescentes a respeito da importância da preservação da biodiversidade, seguindo cronograma disponível no Programa de Educação Ambiental do município; 2. Divulgar materiais e elaborar atividades de sensibilização e conscientização com a população e empresas levando em conta o Programa de EA municipal.
Estratégia 5 - Minimizar os Impactos dos Resíduos Sólidos nos Remanescentes Florestais	
Ações	Metas
1. Promoção da manutenção e da otimização da coleta seletiva de resíduos sólidos no local; 2. Promoção da Educação Ambiental (Resíduos Sólidos).	1. Criar de 1 EcoPonto próximo ao empreendimento; 2. Conscientizar a comunidade e as empresas da importância da reciclagem com eventos periódicos, seguindo cronograma disponível no Programa de EA do município.
Estratégia 6 - Preservação da Fauna	
Ações	Metas
1. Apoio à atuação do Centro de Controle de Zoonoses do município; 2. Promoção da adesão à Operação Corta-Fogo - PAME.	1. Construir instalações e capacitá-las a dar suporte de recuperação e reintrodução da fauna nativa dos biomas, vítimas de ações de fiscalização ou acidentes (tais melhorias devem ocorrer de maneira ininterrupta, quando houver dotação).
Estratégia 7 – Conscientização e Fiscalização efetiva de queimadas	
Ações	Metas
1. Fiscalização pela SEMAS através de rondas semanais pelo bairro da cidade e adjacentes da localização do Distrito Empresarial; 2. Atendimento, pela Defesa Civil, de denúncias e ocorrências de queimadas; 3. Promoção de ações educativas a respeito das queimadas.	1. Realizar, no mínimo, uma (1) fiscalização semanal com veículo da prefeitura; 2. Realizar controle de queimadas com equipamentos e veículos próprios para a ação, sempre quando solicitado e/ou identificada a queimada na área; 3. Realizar ações educativas, no mínimo, uma vez por ano, antes do início de estação seca.

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Por meio do planejamento estratégico, torna-se possível abordar diversas questões ambientais em um município, como a arborização urbana destacada por Pinheiro e Andreani Júnior (2020). No entanto, Guerra e Cunha (2001) apontam que as intervenções muitas vezes não estão em conformidade com a legislação ambiental vigente. Para enfrentar esse problema,

foram propostas medidas como o fortalecimento da fiscalização e iniciativas para incentivar a governança participativa (Tabela 3). Esses esforços visam mitigar os riscos de forma eficaz.

Dagnino e Carpi Júnior (2007) conceituam o risco “como a probabilidade de que um evento—esperado ou não esperado – se torne realidade”. Logo, com as intervenções e ações supracitadas, eventos que possam impactar de forma negativa o meio ambiente no município, podem ser suprimidos ou amortecidos.

Pereira e Curi (2012, p. 53) pontuam a importância do bem social e da responsabilidade dos gestores no planejamento e na execução:

ressalta-se que quaisquer iniciativas que visem à qualidade ambiental, através de ações e atitudes conscientes e coerentes com a atual crise ambiental, somente serão concretizadas quando o bem-estar social se sobrepõe aos interesses políticos, uma vez que tais ações são implementadas, necessariamente, pelos gestores e, cabem a estes, a condução de ações que promovam um ambiente equilibrado com vista a obtenção de uma sadia qualidade de vida.

A associação de fatores a fauna silvestre, a vegetação, os recursos hídricos, o solo assim como os demais constituintes do ambiente em questão, afetam diretamente a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental de uma cidade (Guimarães; Pasqualetto, 2020).

Por fim, entende-se que o planejamento é ineficaz quando não há uma forte governança, nem execução das ações estabelecidas. Emergem então aos gestores municipais aplicar adequadamente o orçamento destinado ao meio ambiente, para que se cumpram tais metas. Apesar do desconhecimento detalhado dos planos municipais por gestores públicos, como observado por Moraes, Zampler e Stefano (2019), eles reconhecem por parte de outros servidores a importância do planejamento estratégico, como por exemplo, o ambiental.

O cenário mais viável ambientalmente, seria o cenário 3 “testemunha”, cenário em que não há intervenção na área, mantendo assim, suas características naturais. No entanto, sabe-se da importância do empreendimento para o município.

Do ponto de vista socioeconômico, tendo em vista os resultados significativos para a administração pública quanto à arrecadação de impostos, o empreendimento mostra-se interessante para o desenvolvimento municipal. Consequentemente, a partir da aplicabilidade de suas políticas públicas, essa iniciativa ecoará positivamente nos serviços básicos de saúde e educação, moradia, bem como na empregabilidade, fomentando crescimento econômico aliado ao social e as práticas de governança ambiental.

4 CONCLUSÕES

A Governança Ambiental pode ser considerada fator de base de sustentação dos diversos tipos de empreendimentos frente aos riscos ambientais, implicações sociais e oportunidades na área socioambiental em que se associam. Para tanto, o estudo de avaliação de impactos ambientais relacionados a sua implantação e operação auxiliam na construção e na validação de documentos regulatórios, tal como o TCRA.

Para a implantação do distrito empresarial do município de Morro Agudo/SP, foi possível avaliar os impactos positivos e negativos para o local e seus munícipes. Apesar das intervenções nos recursos naturais da área delimitada, a compensação pré-estabelecida com o TCRA permitiu a elaboração de ações de mitigação dos impactos, assim como o delineamento de outras ações estratégicas que fortaleceram a conservação e a recuperação dos recursos naturais do município.

De forma mais ampla, conclui-se que, no município de Morro Agudo/SP, é preciso desenvolver mais práticas de governança ambiental, por meio de diagnósticos e planejamento estratégico, tendo em vista a sua forte vertente agrícola e a sua grande extensão territorial. Nesse aspecto, tanto sua área rural, quanto sua área urbana deve ser consideradas nesses estudos, de maneira que os quesitos conservação e restauração ocorram por intermédio de ações de conscientização, recuperação de áreas degradadas, fiscalização, gestão e uso de tecnologia de forma intersetorial, fatores que viabilizam uma governança ambiental.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Corporate Environmental Management: concepts, models and instruments**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRAZIL. Law No. 6,938, of August 31, 1981. Provides for the National Environmental Policy, its purposes and mechanisms for formulation and application. **Federal Official Gazette**, Brasília, DF, 02 Sep. 1981. Section 1, p. 16509.

BRAZIL. Constitution (1988). **Constitution of the Federative Republic of Brazil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRAZIL. Law No. 9,433, of January 8, 1997. Establishes the National Water Resources Policy, creates the National Water Resources Management System, and provides other provisions. **Federal Official Gazette**, Brasília, DF, 9 Jan. 1997.

BRAZIL. Law No. 10,165, of December 27, 2000. Amends Law No. 6,938, of August 31, 1981, which provides for the National Environmental Policy. **Official Gazette of the Union**, Brasília, DF, 28 Dec. 2000.

BRAZIL. Law No. 12,305, of August 2, 2010. Establishes the National Solid Waste Policy. **Federal Official Gazette**, Brasília, DF, 3 Aug. 2010.

BRAZIL. Law No. 12,651, of May 25, 2012. Provides for the protection of native vegetation. **Official Gazette of the Union**, Brasília, DF, 28 May 2012.

BRAZIL. Federal Court of Accounts. **Basic governance framework applicable to public administration bodies and entities**. Version 2. Brasília: TCU, Secretariat of Planning, Governance and Management, 2014.

NATIONAL COUNCIL FOR THE ENVIRONMENT – CONAMA. Resolution No. 1, of January 23, 1986. Provides for basic criteria and general guidelines for environmental impact assessment. **Official Gazette of the Union**, Brasília, DF, 17 Feb. 1986.

NATIONAL COUNCIL FOR THE ENVIRONMENT – CONAMA. Resolution No. 237, of December 19, 1997. Provides for the guidelines for environmental licensing. **Official Gazette of the Union**, Brasília, DF, 22 Dec. 1997.

SAMPAIO DAGNINO, R.; JUNIOR, S. C. Environmental risk: concepts and applications. **CLIMEP - Climatologia e Estudos da Paisagem**, v. 2, n. 2, 2007. Disponível em: file:///C:/Users/Joao%20Paulo/Downloads/ceniralupinacci,+3+-+CARPI+et+al_OK+3+doc+LIMPO.pdf. Acesso em: 16 abr. 2024.

GUERRA, A. J. T.; DA CUNHA, S. B. **Urban Environmental Impacts in Brazil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Guerra->

[7/publication/373220111_Impactos_ambientais_urbanos_no_Brasil_1/links/64e161ed14f8d173380beda9/Impactos-ambientais-urbanos-no-Brasil-1.pdf](https://publication/373220111_Impactos_ambientais_urbanos_no_Brasil_1/links/64e161ed14f8d173380beda9/Impactos-ambientais-urbanos-no-Brasil-1.pdf). Acesso em: 15 abr. 2024.

GUIMARÃES, C. M.; PASQUALETTO, A. Analysis of the evolution of environmental planning at the Goiânia Zoo Park. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, [S. l.], v. 8, n. 61, 2020. DOI: 10.17271/2318847286120202417. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/2417. Acesso em: 27 dez. 2024.

BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS – IBGE. **Cidades@**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/morro-agudo/panorama>. Acesso em: 03 maio 2023.

JACOBI, P. R.; SINISGALLI, P. A. DE A. Environmental governance and green economy. **Ciênc Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 17, n. 6, p. 1469–1478, jun. 2012. DOI: 10.1590/S1413-81232012000600011.

MENEGUZZO, I. S.; CHAICOUSKI, A. Reflections on the concepts of environmental degradation, environmental impact and nature conservation. **GEOGRAFIA (Londrina)**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 181–185, 2010. DOI: 10.5433/2447-1747.2010v19n1p181. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2593>. Acesso em: 06 maio 2024.

MORAES, D. A. F.; ZAMPLER, M. A.; STEFANO, S. R. Strategic planning: a case study of the municipal government of Goioxim. **Brazilian Journal of Planning and Development**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 333-356, set./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/8650>. Acesso em: 07 maio 2024.

ACUTE HILL. Complementary Law No. 45, of December 5, 2023. Provides for the construction code of the municipality of Morro Agudo. Morro Agudo: City Council, 2023. Disponível em: <https://cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=9141&cdDiploma=20230045>. Acesso em: 20 maio 2024.

PINHEIRO, C. V.; ANDREANI JUNIOR, R. Physical-environmental effect of tree pruning in Caraguatatuba - SP. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 8, n. 58, 2020. DOI: 10.17271/2318847285820202005. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/2005. Acesso em: 27 dez. 2024.

RUBIRA, F. G. Definition and differentiation of the concepts of green areas/open spaces and environmental degradation/environmental impact. **Caderno de Geografia**, v. 26, n. 45, p. 134-150, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3332/333243260008.pdf>. Acesso em: 06 maio 2024.

SÁNCHEZ, L. E. **Environmental Impact Assessment: Concepts and Method**. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. 3. ed. 496 p.

SÃO PAULO. **DataGEO – São Paulo Environmental System**, 2021. Disponível em: http://datageo.ambiente.sp.gov.br/datageo/Relatorios/RQA/RQA_2021.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

SÃO PAULO. **Integrated Environmental Management System - Access to Information**, 2023. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=16793>. Acesso em: 12 jun. 2023.

TEIXEIRA, A. F.; GOMES, R. C. Public governance: a conceptual review. **Public Service Journal**, v. 70, n. 4, p. 519-550, 2019. DOI: 10.21874/rsp.v70i4.3089.

WESTMAN, W.; LEE, N.; MAGRINI, A.; BISSET, R. Methods for environmental impact assessment: A selective survey case studies. Scotland: University of Aberdeen, Department of Geography, 1987.