Para a fase de operação os impactos ambientais estimados, foram associados ao funcionamento do empreendimento, considerando os impactos tangíveis e analisando o empreendimento como uma unidade autônoma. Após aplicação da metodologia supracitada, os impactos foram separados em função do meio que atingem, sendo apresentado a seguir um resumo destes impactos em função das diferentes atividades propostas para a fase de operação do loteamento.

Impactos sobre o meio biótico

Redução da disponibilidade de recursos naturais

O empreendedor deverá apresentar o número de frações ideais final e tipos de uso do solo por meio do projeto urbanístico, que deverá ser analisado e aprovado pelo município, para quantificar o total a ser consumido durante a operação do loteamento.

Com esta informação será possível identificar a demanda a ser gerada principalmente em relação ao uso de água e energia e criar medidas de mitigação eficientes, a fim de minimizar a demanda sob a infraestrutura municipal.

Ao meio biótico este item impactará, caso houver uma demanda além da oferta de água para abastecimento do loteamento, que causará impacto aos recursos hídricos do município, diminuindo drasticamente sua vazão e qualidade ambiental.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 30 – Impactos meio biótico – redução da disponibilidade dos recursos naturais – água – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS - ÀGUA	B	-1	1	2	3	2	6	2	-8
MEDIDAS MITIGADORAS									
Assim como na fase de implantação, a mitigação do impacto do consumo de água, durante a fase de operação do empreendimento não se deve a medidas pontuais, uma vez que a utilização deste recurso é responsabilidade de todos os moradores do loteamento. Portanto, mitigar o impacto deste aspecto demanda uma consciência ambiental da importância deste recurso, sendo aplicável neste caso o reaproveitamento de água da chuva, com a construção de cisterna									

Alteração da qualidade da água

Este impacto está diretamente ligado principalmente à geração de efluentes sanitários, que com a construção de residências, comércio e prédios, causará um incremento significativo na geração de esgoto, considerando o porte grande do loteamento. E, não havendo execução de medidas de prevenção e mitigação, causará impacto relevante aos recursos hídricos do entorno e consequentemente ao meio biótico presente.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 31 – Impactos meio biótico – alteração qualidade da água – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA	B	-1	2	3	2	3	7	3	-10
MEDIDAS MITIGADORAS									
Para a fase de operação do empreendimento, sugere-se a instalação uma Estação de Tratamento de Efluentes, a fim de realizar o tratamento de forma correta, assim como a destinação final. Além da correta manutenção da ETE.									

Incômodo à vizinhança e fauna

Na fase de operação, o empreendimento incrementará o tráfego de veículos nas principais vias de acesso ao empreendimento. Desta forma, como medida de mitigação, propõe-se a sinalização adequada dos acessos e elaboração de um projeto eficiente das vias do loteamento, a fim de evitar grandes congestionamentos e transtornos à população vizinha ao futuro loteamento.

Além do tráfego de veículos, haverá um aumento significativo na geração de ruídos simplesmente pela operação do empreendimento, funcionamento dos comércios locais, empresas e residências, causando uma alteração no ambiente existente atualmente.

Considerando as características atuais do imóvel, que embora haja presença entrópica, a fauna é adaptada ao ambiente, utilizando o imóvel como fonte de alimentos, reprodução e sobrevivência. E a geração de ruídos oriundos do tráfego de veículos e funcionamento do loteamento, causará impacto às espécies mais restritas ambientalmente. As quais irão migrar para áreas vizinhas.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 32 – Impactos meio biótico – incômodo à vizinhança e fauna – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
INCÔMODO À VIZINHANÇA E FAUNA	B	-1	2	3	2	3	7	3	-10
MEDIDAS MITIGADORAS									
Como medida de mitigação, propõe-se a sinalização adequada dos acessos e elaboração de um projeto eficiente das vias do loteamento. Propõe-se também um programa de monitoramento de fauna a fim de mensurar os impactos causados e proposição de medidas que possam minimizar o impacto a este grupo.									
PROGRAMAS AMBIENTAIS									
Programa de Monitoramento de Fauna									

Aumento da ocorrência de eventos extremos (inundações)

A impermeabilização do solo será realizada ao longo do processo de instalação e operação do loteamento, abrangendo a pavimentação do solo para compor as vias de acesso e passeio, construção da infraestrutura e construções das casas, comércio e prédios.

Desta forma, haverá diminuição da permeabilidade do solo, aumentando o escoamento de água para os sistemas de água pluvial e para os recursos hídricos próximos.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 33 – Impactos meio biótico – aumento da ocorrência de eventos extremos (inundações) – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
AUMENTO DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS EXTREMOS (INUNDAÇÕES)	B	-1	3	3	3	3	9	3	-12
MEDIDAS MITIGADORAS									
Para este aspecto são sugeridas as seguintes medidas: Instalação de paver nas vias de acesso e passeio, a fim de diminuir a impermeabilização total do solo nessas áreas; Sistema de drenagem pluvial eficiente dentro do loteamento; Manutenção dos canais de drenagem e recursos hídricos quando necessário									

Redução da disponibilidade de recursos naturais

O empreendedor deverá apresentar o número de frações ideais final e tipos de uso do solo por meio do projeto urbanístico, que deverá ser analisado e aprovado pelo município, para quantificar uma previsão do que será consumido durante a operação do loteamento.

Com esta informação será possível identificar a demanda a ser gerada principalmente em relação ao uso de água e energia e criar medidas de mitigação eficientes, a fim de minimizar a demanda sob a infraestrutura municipal.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 34 – Impactos meio físico – redução da disponibilidade dos recursos naturais – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS	F	-1	1	2	3	2	6	2	-8
MEDIDAS MITIGADORAS									
Assim como na fase de implantação, a mitigação do impacto do consumo de água e energia, durante a fase de operação do empreendimento não se deve a medidas pontuais, uma vez que a utilização deste recurso é responsabilidade de todos os moradores do loteamento. Portanto, mitigar o impacto deste aspecto demanda uma consciência ambiental da importância deste recurso, sendo aplicável neste caso o reaproveitamento de água da chuva, com a construção de cisternas.									

Alteração da qualidade do solo e água

Este impacto está diretamente ligado principalmente à geração de efluentes sanitários, que com a construção de residências, comércio e prédios, causará um incremento significativo na geração de esgoto, considerando o porte grande do loteamento. E, não havendo execução de medidas de prevenção e mitigação, causará impacto relevante aos recursos hídricos do entorno e consequentemente ao meio biótico presente.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 35 – Impactos meio físico – alteração qualidade do solo e água – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA	F	-1	2	3	2	3	7	3	-10
MEDIDAS MITIGADORAS									
Para a fase de operação do empreendimento, sugere-se a instalação uma Estação de Tratamento de Efluentes, a fim de realizar o tratamento de forma correta, assim como a destinação final. Além da correta manutenção da ETE.									

Alteração da qualidade do ar

Na fase de operação do empreendimento a qualidade do ar continuará a ser afetada pelas emissões de gases de combustão, advindos do tráfego de veículos que continuará a existir nesta fase, produzindo poeira nas vias do empreendimento sem pavimentação e poluentes atmosféricos.

Estas emissões emitidas durante a fase de operação do empreendimento são tóxicos à biota e à população exposta, sendo que a magnitude dos danos causados dependerá diretamente das concentrações emitidas pelas fontes e das condições de dispersão atmosférica.

Tabela 36 – Impactos meio físico – alteração qualidade do ar – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	F	-1	3	2	3	2	8	3	-11
MEDIDAS MITIGADORAS									
Umectação periódica das vias de acesso ao empreendimento, as quais não são pavimentadas									

Incômodo à vizinhança

Na fase de operação, o empreendimento incrementará o tráfego de veículos nas principais vias de acesso ao empreendimento. Desta forma, como medida de mitigação, propõe-se a sinalização adequada dos acessos e elaboração de um projeto eficiente das vias do loteamento, a fim de evitar grandes congestionamentos e transtornos à população vizinha ao futuro loteamento.

Além do tráfego de veículos, haverá um aumento significativo na geração de ruídos simplesmente pela operação do empreendimento, funcionamento dos comércios locais, empresas e residências, causando uma alteração no ambiente existente atualmente.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 37 – Impactos meio físico – incômodo à vizinhança – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
INCÔMODO À VIZINHANÇA E FAUNA	F	-1	3	2	3	2	8	3	-11
MEDIDAS MITIGADORAS									
Como medida de mitigação, propõe-se a sinalização adequada dos acessos e elaboração de um projeto eficiente das vias do loteamento. Propõe-se também um programa de monitoramento de fauna a fim de mensurar os impactos causados e proposição de medidas que possam minimizar o impacto a este grupo.									
PROGRAMAS AMBIENTAIS									
Programa de Monitoramento de Fauna									

Aumento da ocorrência de eventos extremos (inundações)

A impermeabilização do solo será realizada ao longo do processo de instalação e operação do loteamento, abrangendo a pavimentação do solo para compor as vias de acesso e passeio, construção da infraestrutura e construções das casas, comércio e prédios.

Desta forma, haverá diminuição da permeabilidade do solo, aumentando o escoamento de água para os sistemas de água pluvial e para os recursos hídricos próximos.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 38 – Impactos meio físico – aumento da ocorrência de eventos extremos (inundações) – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
AUMENTO DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS EXTREMOS (INUNDAÇÕES)	F	-1	3	3	3	3	9	3	-12
MEDIDAS MITIGADORAS									
Para este aspecto são sugeridas as seguintes medidas: Instalação de paver nas vias de acesso e passeio, a fim de diminuir a impermeabilização total do solo nessas áreas; Sistema de drenagem pluvial eficiente dentro do loteamento; Manutenção dos canais de drenagem e recursos hídricos quando necessário									

Impactos sobre o meio socioeconômico

Redução da disponibilidade de recursos naturais

O empreendedor deverá apresentar o número de frações ideais final e tipos de uso do solo por meio do projeto urbanístico, que deverá ser analisado e aprovado pelo município, para quantificar uma previsão do que será consumido durante a operação do loteamento.

Com esta informação será possível identificar a demanda a ser gerada principalmente em relação ao uso de água e energia e criar medidas de mitigação eficientes, a fim de minimizar a demanda sob a infraestrutura municipal.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 39 – Impactos meio socioeconômico – redução da disponibilidade dos recursos naturais – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS	S	-1	1	2	3	2	6	2	-8
MEDIDAS MITIGADORAS									
Assim como na fase de implantação, a mitigação do impacto do consumo de água e energia, durante a fase de operação do empreendimento não se deve a medidas pontuais, uma vez que a utilização deste recurso é responsabilidade de todos os moradores do loteamento. Portanto, mitigar o impacto deste aspecto demanda uma consciência ambiental da importância deste recurso, sendo aplicável neste caso o reaproveitamento de água da chuva, com a construção de cisternas.									

Alteração da qualidade do solo e água

Este impacto está diretamente ligado principalmente à geração de efluentes sanitários, que com a construção de residências, comércio e prédios, causará um incremento significativo na geração de esgoto, considerando o porte grande do loteamento. E, não havendo execução de medidas de prevenção e mitigação, causará impacto relevante aos recursos hídricos do entorno e consequentemente ao meio biótico presente.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 40 – Impactos meio socioeconômico – alteração qualidade do solo e água – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO E ÁGUA	S	-1	2	3	2	3	7	3	-10
MEDIDAS MITIGADORAS									
Para a fase de operação do empreendimento, sugere-se a instalação uma Estação de Tratamento de Efluentes, a fim de realizar o tratamento de forma correta, assim como a destinação final. Além da correta manutenção da ETE.									

Alteração da qualidade do ar

Na fase de operação do empreendimento a qualidade do ar continuará a ser afetada pelas emissões de gases de combustão, advindos do tráfego de veículos que continuará a existir nesta fase, produzindo poeira nas vias do empreendimento sem pavimentação e poluentes atmosféricos.

Estas emissões emitidas durante a fase de operação do empreendimento são tóxicos à biota e à população exposta, sendo que a magnitude dos danos causados dependerá diretamente das concentrações emitidas pelas fontes e das condições de dispersão atmosférica.

Tabela 41 – Impactos meio socioeconômico – alteração qualidade do ar – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	S	-1	3	2	3	2	8	3	-11
MEDIDAS MITIGADORAS									
Umectação periódica das vias de acesso ao empreendimento, as quais não são pavimentadas									

Incômodo à vizinhança e fauna

Na fase de operação, o empreendimento incrementará o tráfego de veículos nas principais vias de acesso ao empreendimento. Desta forma, como medida de mitigação, propõe-se a sinalização adequada dos acessos e elaboração de um projeto eficiente das vias do loteamento, a fim de evitar grandes congestionamentos e transtornos à população vizinha ao futuro loteamento.

Além do tráfego de veículos, haverá um aumento significativo na geração de ruídos simplesmente pela operação do empreendimento, funcionamento dos comércios locais, empresas e residências, causando uma alteração no ambiente existente atualmente.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 42 – Impactos meio socioeconômico – incômodo à vizinhança – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
INCÔMODO À VIZINHANÇA E FAUNA	S	-1	3	2	3	2	8	3	-11
MEDIDAS MITIGADORAS									
Como medida de mitigação, propõe-se a sinalização adequada dos acessos e elaboração de um projeto eficiente das vias do loteamento. Propõe-se também um programa de monitoramento de fauna a fim de mensurar os impactos causados e proposição de medidas que possam minimizar o impacto a este grupo.									
PROGRAMAS AMBIENTAIS									
Programa de Monitoramento de Fauna									

Aumento do consumo no comércio local e região

A implantação de novas unidades habitacionais, que serão mobiliadas e demandarão um consumo mensal com bens não duráveis (restaurantes, compras no varejo etc.), contribui no impulso da economia local.

O impacto sobre a economia incorre principalmente pelo fato destas novas residências abrigarem pessoas e famílias, que farão, de forma majoritária, seu consumo dentro do município.

Tabela 43 – Impactos meio socioeconômico – aumento do consumo no comércio local e região – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
AUMENTO DO CONSUMO NO COMÉRCIO LOCAL E REGIÃO	S	1	3	3	3	1	9	2	11
MEDIDAS POTENCIALIZADORAS									
Sugere-se que o empreendimento incentive um canal aberto junto à sociedade, abordando vários meios de divulgação (televisão, site, jornal e panfletos) a fim de divulgar informações pertinentes ao escopo do loteamento e incentivar o desenvolvimento social e econômico do local;									

Incremento na economia do município

A operação do empreendimento contribuirá para o aumento da arrecadação de impostos que irão implicar no crescimento das divisas geradas. Desta forma, o município deverá receber um incremento em sua arrecadação tributária reflexo da movimentação econômica que o empreendimento trará para a localidade. Este aumento da arrecadação tributária está relacionado à maior circulação de mercadorias (ICMS), à aquisição de produtos industrializados (IPI) e à prestação de serviços (ISS) e demais impostos previstos na legislação brasileira.

Além desta arrecadação mais mensurável, outros efeitos da arrecadação também ocorrerão em função do empreendimento, tanto de forma direta, por conta da distribuição de tributos estaduais (ICMS), como de forma indireta, por meio do aumento do consumo pessoal estimulado pela geração de empregos e renda.

O incremento do consumo de bens e serviços como mercados, farmácias, materiais de construção, combustíveis, consumo de água e energia elétrica também provocam um aumento indireto da arrecadação de impostos e taxas.

Não obstante a necessidade de serviços especializados de engenharia e arquitetura, além de gerar emprego e renda, reflete-se em fatores positivos do ponto de vista tributário, em virtude do aumento de encargos sociais relacionados à oficialização dos serviços prestados.

A elevação da arrecadação dos impostos pode ser caracterizada como impacto positivo gerado pelo empreendimento. No entanto, seu dimensionamento é complexo devido à natureza direta e indireta dos impostos que poderão sofrer elevação na arrecadação.

Tabela 44 – Impactos meio socioeconômico – aumento do consumo no comércio local e região – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
INCREMENTO NA ECONOMIA DO MUNICÍPIO	S	1	3	2	3	2	8	3	11
MEDIDAS POTENCIALIZADORAS									
A operação do empreendimento traz, por si só, medidas potencializadoras de geração de impostos, pois com a venda de lotes, haverá captação de impostos imobiliários e, posteriormente, a construção de residências, comércios, salas comerciais, prédios e empresas, que trarão benefícios à população local com geração de empregos e criação de novas fontes de impostos ao município com a contratação de serviços locais e compra de insumos.									

Geração de empregos diretos e indiretos

A operação do empreendimento resultará na geração de empregos diretos e indiretos em diferentes níveis técnicos, decorrentes das construções de casas, prédios e comércios etc e também do funcionamento dos comércios, prestadores de serviços, como: porteiros, empregadas domésticas, atendentes comércios, etc.

Os empregos diretos a serem gerados na operação do empreendimento dificilmente resultarão em acréscimo demográfico para a região, uma vez que a contratação de grande parte da mão-de-obra deverá ocorrer dentro dos limites municipais.

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto e medidas potencializadoras relacionadas.

Tabela 45 – Impactos meio socioeconômico – geração de empregos diretos e indiretos – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS	S	1	3	3	3	2	9	3	12
MEDIDAS POTENCIALIZADORAS									
A operação do empreendimento traz, por si só, medidas potencializadoras de geração de empregos, pois com a operação de comércios, residências e serviços públicos, haverá a necessidade de contratação de pessoas, que trarão benefícios à população local com geração de empregos e criação de novas fontes de renda às famílias do município e região.									

Valorização imobiliária

Em economia, a lei da oferta e procura, também chamada da procura da lei, descreve o comportamento predominante dos consumidores na aquisição de bens e serviços em determinados períodos, em função de quantidades e preços. Desta maneira em períodos nos quais a demanda passa a superar a oferta, a tendência é o aumento do preço.

Atualmente a área do empreendimento possui características predominantemente rurais. Com a instalação e operação do empreendimento, haverá uma melhora na infraestrutura urbana da região e investimento em diversas áreas. Além disso, haverá a oferta de unidades habitacionais em um bairro planejado, oferecendo aos moradores uma qualidade de vida diferenciada.

Estas características irão trazer benefícios a população e interesse pela compra de lotes, havendo intensa procura, haverá também uma valorização dos lotes do empreendimento e áreas vizinhas também poderão se beneficiar com esta demanda.

Tabela 46 – Impactos meio socioeconômico – valorização imobiliária – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	S	1	2	2	2	2	6	3	9
MEDIDAS POTENCIALIZADORAS									
A operação do empreendimento disponibilizará uma infraestrutura urbana de qualidade, opções de lazer ainda não existentes na região. Estes são fatores que irão, diretamente, potencializar a valorização imobiliária dos lotes no decorrer dos anos, e não apenas para o loteamento em si, mas também para o bairro e consequentemente para o município.									

Aumento da demanda da infraestrutura urbana

A ocupação do empreendimento deverá gerar uma maior pressão sobre a infraestrutura e serviços públicos. Entretanto, é importante destacar que o incremento populacional não ocorrerá diretamente devido a instalação do empreendimento, e que surgirá devido ao crescimento populacional projetado para o município.

O aumento da população acarreta a elevação da demanda por serviços públicos, principalmente de saúde e educação. Se, por um lado, o aumento populacional acarreta nesta demanda, por outro o aumento da arrecadação de impostos, em função de novos empreendimentos, pode contribuir para viabilizar investimentos públicos nestas áreas.

O município não possui restrições relacionadas à infraestrutura básica, por ser um município bem desenvolvido, porém o aumento populacional irá causar um impacto à infraestrutura urbana ao longo dos anos.

Tabela 47 – Impactos meio socioeconômico – aumento da demanda da infraestrutura urbana – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
AUMENTO DA DEMANDA DA INFRAESTRUTURA URBANA	S	-1	2	3	3	1	8	2	-10
MEDIDAS MITIGADORAS									
Sugere-se ações de comunicação entre empreendedor, comunidade e poder público, para serem discutidas e executadas ações a fim de criar, melhor equipar e ampliar as instituições públicas e comunitárias na região.									

Aumento da ocorrência de eventos extremos (inundações)

A impermeabilização do solo será realizada ao longo do processo de instalação e operação do loteamento, causado pela pavimentação do solo para compor as vias de acesso e passeio, construção da infraestrutura e construções das casas, comércio e prédios.

E com este fator, haverá um aumento substancial do escoamento superficial sobre a área e entorno, o qual será gerado nos períodos de excesso de precipitação, que irá escoar sobre a superfície do solo, reduzindo a sua capacidade de infiltração e consequentemente disponibilizando o excesso para formar o escoamento na superfície.

Na etapa de operação, o escoamento superficial será potencializado devido à diminuição da infiltração das águas da chuva no solo, fato este provocado pela compactação do solo. Sem os interstícios naturais, os fluxos hídricos verticais são dificultados, forçando o aumento gradual dos fluxos superficiais.

Os impactos indiretos associados à alteração do regime de escoamento superficial da área do empreendimento estão relacionados à modificação da recarga de água natural dos recursos hídricos superficiais e subsuperficiais da área de influência, bem como a ocorrência de processos erosivos.

Este é um impacto negativo permanente, visto que durante a operação do empreendimento a impermeabilização do solo gerada pela instalação de estruturas sobre ele, sua compactação e exposição

A tabela apresentada abaixo representa o resultado da análise dos parâmetros deste impacto, medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados, quando houver.

Tabela 46 - Impactos meio físico - aumento da ocorrência de eventos extremos (inundações) – Operação.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO (B/F/S)	CARÁTER	REVERSIBILIDADE	COBERTURA	DURAÇÃO	SENSIBILIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	RESULTADO
AUMENTO DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS EXTREMOS (INUNDAÇÕES)	S	-1	3	3	3	3	9	3	-12
MEDIDAS MITIGADORAS									
Para este aspecto são sugeridas as seguintes medidas: Instalação de paver nas vias de acesso e passeio, a fim de diminuir a impermeabilização total do solo nessas áreas; Sistema de drenagem pluvial eficiente dentro do loteamento; Manutenção dos canais de drenagem e recursos hídricos quando necessário									

7 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

As medidas mitigatórias dos impactos ambientais ocorrem de várias formas, podem ser corretivas, preventivas, potencializadoras, ou compensatórias, sendo esta última a aqui focada, que é a medida que visa garantir à sociedade um ressarcimento pelos danos ou impactos que serão causados ao meio ambiente. O objetivo desta medida é promover algum benefício ambiental em compensação ao impacto causado. Ela não tem natureza de indenização, ou penalidade.

Destacam-se, primeiramente, por tratar-se de EIA/RIMA, a compensação prevista na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que estipula um valor de 0, a 0,5% calculado sobre somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais;

Outra compensação é a pertinente à supressão de vegetação, que, de acordo com a Lei da Mata Atlântica, deve ocorrer na mesma extensão da área a ser suprimida, entretanto somente se for vegetação primária, ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração. Como se percebe, a supressão de vegetação secundária, em estágio inicial dispensa a compensação.

Contudo, há que se observar os regramentos dos munícipios inseridos na zona costeira, como o caso de Tubarão/SC, conforme Portaria MMA nº 34, de 2 de fevereiro de 2021.

Nestes casos, a instalação, ampliação ou realocação de empreendimentos ou atividades na zona costeira, quando necessitar de supressão de vegetação nativa, conforme o Decreto nº 5.300, de 07 de dezembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 7.661/1988, a área a ser desmatada será compensada por averbação de, no mínimo, uma área equivalente, na mesma zona afetada, independente do estágio sucessional, isto quer dizer que o estágio inicial também deverá ser compensado. No âmbito federal, ainda vigora a Resolução CONAMA nº 371, de 05 de abril de 2006.

No Estado de Santa Catarina, o Código Estadual do Meio Ambiente, ressalta a compensação ambiental como obrigação do empreendedor responsável pela implantação de uma atividade de significativo impacto ambiental, contando também com a Portaria IMA Nº 156 DE 06/07/2018.

Porém, conforme apresentado neste estudo, não será necessária a realização de supressão de vegetação para a instalação deste empreendimento.

8 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Este capítulo visa mostrar de forma objetiva as áreas que sofrerão interferência ambiental nas diferentes fases da obra, considerando as atividades impactantes ao meio ambiente e qualquer alteração das propriedades físico, biótico e socioeconômico, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, influenciando direta ou indiretamente na saúde, segurança, no bem-estar da população e do meio ambiente.

Quadro 9 – Avaliação dos impactos.

	Fatores para avaliação dos impactos	Cenário 0 a 5 anos - implantação	Cenário 5 a 10 anos - operação	Cenário 10 a 15 anos - operação	Cenário 15 a 20 anos - operação	Cenário de 20 a 25 anos - operação
MEIO FÍSICO	**PRECIPITAÇÕES**	No processo de impermeabilização e arruamento, considerar o escoamento do sistema de drenagem do empreendimento.	Aumento na impermeabilidade do solo.	Aumento na impermeabilidade do solo.	Aumento na impermeabilidade do solo.	Aumento na impermeabilidade do solo.
	INTENSIDADE DO VENTO	Não há influência na intensidade ou direção do vento.	Com a construção de edifícios, pode haver interferência nos ventos	Com a construção de edifícios, pode haver interferência nos ventos.	Com a construção de edifícios, pode haver interferência nos ventos.	Com a construção de edifícios, pode haver interferência nos ventos.
	QUALIDADE DO AR	Influência dos maquinários e veículos utilizados durante as obras, assim como emissão de poeira com os trabalhos de terraplanagem.	Aumento no número de moradores, veículos e empresas, interferindo na qualidade do ar.	Aumento no número de moradores, veículos e empresas, interferindo na qualidade do ar.	Aumento no número de moradores, veículos e empresas, interferindo na qualidade do ar.	Aumento no número de moradores, veículos e empresas, interferindo na qualidade do ar.

	Fatores para avaliação dos impactos	Cenário 0 a 5 anos - implantação	Cenário 5 a 10 anos - operação	Cenário 10 a 15 anos - operação	Cenário 15 a 20 anos - operação	Cenário de 20 a 25 anos - operação
MEIO FÍSICO	**RUÍDOS**	Aumento nos ruídos devido ao aumento da quantidade de veículos e máquinas que serão utilizadas para a implantação do empreendimento.	Aumento nas fontes de ruído, como veículos, maquinários, construções, empresas em geral.	Aumento nas fontes de ruído, como veículos, maquinários, construções, empresas em geral.	Aumento nas fontes de ruído, como veículos, maquinários, construções, empresas em geral.	Aumento nas fontes de ruído, como veículos, maquinários, construções, empresas em geral.
	QUALIDADE DO SOLO	Interferência na qualidade do solo devido à movimentação de terra (desconstrução das camadas do solo, impermeabilizaçã o parcial do terreno).	Diminuição da área de permeabilidade do solo, compactação no solo, diminuição dos nutrientes.	Diminuição da área de permeabilidade do solo, compactação no solo, diminuição dos nutrientes.	Diminuição da área de permeabilidade do solo, compactação no solo, diminuição dos nutrientes.	Diminuição da área de permeabilidade do solo, compactação no solo, diminuição dos nutrientes.
	RECURSOS MINERAIS	Não há influência direta nos recursos minerais	Não há influência direta nos recursos minerais.	Não há influência direta nos recursos minerais.	Não há influência direta nos recursos minerais.	Não há influência direta nos recursos minerais.
	QUALIDADES DAS ÁGUAS	Possível contaminação das águas subterrâneas, assoreamento dos rios.	Influência nos recursos hídricos superficiais, possíveis assoreamentos. Nas águas subterrâneas pode haver possíveis contaminações do lençol freático, dependendo dos empreendimento s aprovados pela Prefeitura Municipal.	Influência nos recursos hídricos superficiais, possíveis assoreamentos. Nas águas subterrâneas pode haver possíveis contaminações do lençol freático, dependendo dos empreendimento s aprovados pela Prefeitura Municipal.	Influência nos recursos hídricos superficiais, possíveis assoreamentos. Nas águas subterrâneas pode haver possíveis contaminações do lençol freático, dependendo dos empreendimento s aprovados pela Prefeitura Municipal.	Influência nos recursos hídricos superficiais, possíveis assoreamentos. Nas águas subterrâneas pode haver possíveis contaminações do lençol freático, dependendo dos empreendimento s aprovados pela Prefeitura Municipal.
MEIO BIÓTICO	**FAUNA**	Afugentamento da fauna para áreas vizinhas	Presença de fauna sinantrópica devido ao processo de urbanização da gleba.	Presença de fauna sinantrópica devido ao processo de urbanização da gleba.	Presença de fauna sinantrópica devido ao processo de urbanização da gleba.	Presença de fauna sinantrópica devido ao processo de urbanização da gleba.

	Fatores para avaliação dos impactos	Cenário 0 a 5 anos - implantação	Cenário 5 a 10 anos - operação	Cenário 10 a 15 anos - operação	Cenário 15 a 20 anos - operação	Cenário de 20 a 25 anos - operação
MEIO BIÓTICO	**FLORA**	Não há interferência direta, pois a área já não possui vegetação.	Não há interferência direta, pois a área já não possui vegetação.	Não há interferência direta, pois a área já não possui vegetação.	Não há interferência direta, pois a área já não possui vegetação.	Não há interferência direta, pois a área já não possui vegetação.
	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	Não há interferência direta, pois as UCs estão distantes do empreendimento.	Não há interferência direta, pois as UCs estão distantes do empreendimento.	Não há interferência direta, pois as UCs estão distantes do empreendimento.	Não há interferência direta, pois as UCs estão distantes do empreendimento.	Não há interferência direta, pois as UCs estão distantes do empreendimento.
	APP	Não existem APPs na área.	Não existem APPs na área.	Não existem APPs na área.	Não existem APPs na área.	Não existem APPs na área.
MEIO SOCIOECONÔMICO	**SANEAMENTO BÁSICO**	Durante as obras, maior fluxo de pessoas pode aumentar a demanda por saneamento básico, principalmente coleta de lixo, abastecimento de água e tratamento de esgoto. Em relação a drenagem, somente na fase de impermeabilização, pode haver algum impacto, porém já há projetos direcionando as águas pluviais da gleba.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população nos itens: abastecimento de água, tratamento de esgoto e coleta de resíduos.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população nos itens: abastecimento de água, tratamento de esgoto e coleta de resíduos.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população nos itens: abastecimento de água, tratamento de esgoto e coleta de resíduos.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população nos itens: abastecimento de água, tratamento de esgoto e coleta de resíduos.
	PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	Caso houver sítio arqueológico, o mesmo poderá ser mantido e utilizado como área verde ou ser retirado através de salvamento via processo no IPHAN.	Caso houver sítio arqueológico, o mesmo poderá ser mantido e utilizado como área verde ou ser retirado através de salvamento via processo no IPHAN.	Caso houver sítio arqueológico, o mesmo poderá ser mantido e utilizado como área verde ou ser retirado através de salvamento via processo no IPHAN.	Caso houver sítio arqueológico, o mesmo poderá ser mantido e utilizado como área verde ou ser retirado através de salvamento via processo no IPHAN.	Caso houver sítio arqueológico, o mesmo poderá ser mantido e utilizado como área verde ou ser retirado através de salvamento via processo no IPHAN.

	Fatores para avaliação dos impactos	Cenário 0 a 5 anos - implantação	Cenário 5 a 10 anos - operação	Cenário 10 a 15 anos - operação	Cenário 15 a 20 anos - operação	Cenário de 20 a 25 anos - operação
MEIO SOCIOECONÔMICO	**PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL**	No âmbito estadual a Fundação Catarinense de Cultura (FCC), não possui o registro de nem um bem tombado na área do empreendimento.	No âmbito estadual a Fundação Catarinense de Cultura (FCC), não possui o registro de nem um bem tombado na área do empreendimento.	No âmbito estadual a Fundação Catarinense de Cultura (FCC), não possui o registro de nem um bem tombado na área do empreendimento.	No âmbito estadual a Fundação Catarinense de Cultura (FCC), não possui o registro de nem um bem tombado na área do empreendimento.	No âmbito estadual a Fundação Catarinense de Cultura (FCC), não possui o registro de nem um bem tombado na área do empreendimento.
	COMUNIDADES TRADICIONAIS E DE PESCADORES	No município não existem terras indígenas nem aldeias ou outras comunidades tradicionais.	No município não existem terras indígenas nem aldeias ou outras comunidades tradicionais.	No município não existem terras indígenas nem aldeias ou outras comunidades tradicionais.	No município não existem terras indígenas nem aldeias ou outras comunidades tradicionais.	No município não existem terras indígenas nem aldeias ou outras comunidades tradicionais.
	ECONOMIA	Aumento na economia da região durante o periodo de obras. Contratação de mão-de-obra, maquinário e aumento no fluxo de pessoas.	Aumento da economia na cidade, devido ao aumento de população, fluxo de pessoas, novas empresas.	Aumento da economia na cidade, devido ao aumento de população, fluxo de pessoas, novas empresas.	Aumento da economia na cidade, devido ao aumento de população, fluxo de pessoas, novas empresas.	Aumento da economia na cidade, devido ao aumento de população, fluxo de pessoas, novas empresas.
	REDE ELÉTRICA	Durante as obras não há grande necessidade de rede elétrica.	Aumento significativo na demanda, deve-se já prever a demanda para atendimento a todo empreendimento.	Aumento significativo na demanda, deve-se já prever a demanda para atendimento a todo empreendimento.	Aumento significativo na demanda, deve-se já prever a demanda para atendimento a todo empreendimento.	Aumento significativo na demanda, deve-se já prever a demanda para atendimento a todo empreendimento.
	TRANSPORTE PÚBLICO	Aumento na demanda de transporte público para os trabalhadores da obra.	Deverá ocorrer um ajuste no transporte público, considerando um novo bairro e o aumento da população.	Deverá ocorrer um ajuste no transporte público, considerando um novo bairro e o aumento da população.	Deverá ocorrer um ajuste no transporte público, considerando um novo bairro e o aumento da população.	Deverá ocorrer um ajuste no transporte público, considerando um novo bairro e o aumento da população.

	Fatores para avaliação dos impactos	Cenário 0 a 5 anos - implantação	Cenário 5 a 10 anos - operação	Cenário 10 a 15 anos - operação	Cenário 15 a 20 anos - operação	Cenário de 20 a 25 anos - operação
MEIO SOCIOECONÔMICO	**TURISMO, ESPORTE E LAZER**	Impactos relacionados a paisagem e ao maquinário podem interferir neste item.	Aumento dos locais para prática de esporte e lazer na região. Turismo de investidores também poderá ser explorado.	Aumento dos locais para prática de esporte e lazer na região. Turismo de investidores também poderá ser explorado.	Aumento dos locais para prática de esporte e lazer na região. Turismo de investidores também poderá ser explorado.	Aumento dos locais para prática de esporte e lazer na região. Turismo de investidores também poderá ser explorado.
	DINÂMICA URBANA E SISTEMA VIÁRIO	Aumento na movimentação de veículos e maquinários na cidade.	Aumento de veículos na região, modificando a dinâmica e mobilidade urbana do município e região.	Aumento de veículos na região, modificando a dinâmica e mobilidade urbana do município e região.	Aumento de veículos na região, modificando a dinâmica e mobilidade urbana do município e região.	Aumento de veículos na região, modificando a dinâmica e mobilidade urbana do município e região.
	CRECHES, ESCOLAS, PRAÇAS E HOSPITAIS	Não haverá impactos significativos durante a implantação.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população.	Aumento na demanda, devido ao aumento da população.

A tabela a seguir demonstra, de forma resumida e simplificada, os efeitos que podem ocorrer nos meios físico, biótico e socioeconômico, nas diferentes fases da área em estudo, formando um quadro comparativo representando as características das atividades atuais, os cenários tendências sem a implantação do empreendimento e os cenários tendências com a implantação do empreendimento.

Quadro 10 – Quadro comparativo dos cenários tendenciais.

QUADRO COMPARATIVO DOS CENÁRIOS TENDENCIAIS			
FATORES AVALIADOS	**ATIVIDADE ATUAL**	**PROGNÓSTICO SEM O EMPREENDIMENTO**	**PROGNÓSTICO COM O EMPREENDIMENTO**
MEIO FÍSICO			
Precipitações	Na fase atual as precipitações não interferem nas atividades do empreendimento existente.	Analisando a fase futura do local sem o empreendimento, as precipitações podem causar assoreamento das valas de drenagem que deve ser limpa esporadicamente conforme a necessidade.	Será substancialmente alterado devido ao escoamento superficial, impermeabilização do solo e aumento da cota do terreno
Intensidade do vento	Não sofre alterações.	Não sofre alterações.	Com a construção de edifícios, pode haver interferência nos ventos.

QUADRO COMPARATIVO DOS CENÁRIOS TENDENCIAIS			
FATORES AVALIADOS	**ATIVIDADE ATUAL**	**PROGNÓSTICO SEM O EMPREENDIMENTO**	**PROGNÓSTICO COM O EMPREENDIMENTO**
MEIO FÍSICO			
Qualidade do ar	A atividade atual da área em estudo não ocorre à alteração da qualidade do ar.	A análise futura do local sem o empreendimento não ocorre alteração da qualidade do ar.	Será um pouco afetado na fase de instalação devido à circulação de máquinas e equipamento e na fase de operação aumento da população, tráfego de veículos e empresas.
Recursos Hídricos	De acordo com o Índice de Qualidade da Água. As amostras de água coletadas nos recursos hídricos superficiais foram classificadas como boa e razoável.	De acordo com o Índice de Qualidade da Água. As amostras de água coletadas nos recursos hídricos superficiais foram classificadas como boa e razoável.	Serão realizadas análises de água durante a implantação do empreendimento.
Qualidade do Solo	Permanece com os índices aceitáveis de qualidade do solo.	Não sofrerá alterações.	Será afetada devida atividade de pavimentação.
Recursos Minerais	Não sofrerá alterações.	Não sofrerá alterações.	Não sofrerá alterações.
Geologia	Não sofrerá alterações.	Não sofrerá alterações.	Compactação do solo, assoreamento em recursos hídricos.
Qualidade das águas	As atividades atuais da área em estudo não sofrem alterações da qualidade da água. Serão realizadas análises laboratoriais das águas superficiais e subterrânea a fim de verificar os parâmetros de qualidade da água.	Não sofrerá alterações.	Sofrerá alteração devido às atividades de canalização e tubulação das valas de drenagem, que serão interligadas ao corpo hídrico receptor.
Ruídos	As atividades atuais não geram ruídos de conforto acústico e incomodo a vizinhança.	Não sofrerá alterações.	Sofrerá de alteração devido à movimentação de máquinas e equipamentos durante a implantação da atividade e na operação haverá ruídos de construções e aumento no tráfego de veículos.
MEIO BIÓTICO			
Fauna	A atividade atual não interfere na fauna local devido à adaptação das espécies locais.	Será lentamente afetada pela população local na região.	Será afetada devido à perda de habitats e o aumento do fluxo de circulação de veículos na região.
Flora	Está alterada devido à atividade existente no local.	Não sofrerá alterações	Não sofrerá alterações
Unidades de Conservação	A área encontra-se afastada das UCs.	Não sofrerá alterações.	Não sofrerá alteração devido a distância existente entre a área do loteamento e a unidade de conservação
APP	Não existem APPs na área.	Não existem APPs na área.	Não existem APPs na área.

QUADRO COMPARATIVO DOS CENÁRIOS TENDENCIAIS			
FATORES AVALIADOS	**ATIVIDADE ATUAL**	**PROGNÓSTICO SEM O EMPREENDIMENTO**	**PROGNÓSTICO COM O EMPREENDIMENTO**
MEIO SOCIOECONÔMICO			
Saneamento Básico	A atividade atual conta com uma demanda de contribuição muito baixa, portanto não gera alteração do meio.	Não sofrerá alterações relevantes.	Será afetado em toda a área de influência direta e indireta, poderá ocorrer à perda de qualidade dos serviços de infraestrutura nas fases de implantação, necessário a instalação de ETE para depuração da matéria orgânica e descarte em rede coletora ou corpos hídricos.
Patrimônio Arqueológico	Não sofrerá alterações relevantes.	Não sofrerá alterações relevantes.	Essa atividade só poderá ser avaliada durante as fases de escavação da área.
Patrimônio Histórico	Não sofre alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.
Patrimônio cultural	Não sofre alterações relevantes	Não sofre alterações relevantes	Não sofre alterações relevantes
Aumento populacional	Não sofre alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.	Será alterado lentamente pelo aumento e ocupação urbana alterando a dinâmica populacional.
Rede elétrica	Não sofre alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.	Ocorrerá um aumento no consumo de energia elétrica.
Transporte público	Não sofre alterações relevantes.	Será lentamente afetada pela contínua ocupação da região.	Será afetado toda área de influência direta, aumento da demanda e infraestrutura necessária para a população bem como o aumento da receita pública.
Turismo	Não sofre alterações relevantes.	Não sofrerá alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.
Esporte e lazer	Não sofre alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.	Será afetada toda a área de influência direta, devido ao aumento populacional. Havendo instalação de infraestrutura esportiva, como ciclofaixas e praças para lazer, haverá melhora na qualidade de vida da população.
Comunidades tradicionais	Não sofre alterações.	Não sofre alterações.	Não sofre alterações.
Abastecimento de água	Não sofre alterações relevantes, por ser uma atividade realizada há mais de 40 anos.	Não sofrerá alterações relevantes.	Será afetado em toda a área de influência direta e indireta, poderá ocorrer perda de qualidade dos serviços e infraestrutura nas fases de implantação e operação devido ao aumento da demanda de consumo.
Sistema viário	Não sofre alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.	Será afetado devido ao aumento do fluxo de veículos na região.

QUADRO COMPARATIVO DOS CENÁRIOS TENDENCIAIS			
FATORES AVALIADOS	**ATIVIDADE ATUAL**	**PROGNÓSTICO SEM O EMPREENDIMENTO**	**PROGNÓSTICO COM O EMPREENDIMENTO**
MEIO SOCIOECONÔMICO			
Coleta pública de resíduos sólidos	Não sofre alterações relevantes.	Não sofre alterações relevantes.	Será afetado devido ao aumento da população e consequentemente o aumento da geração de resíduos sólidos, assim como o aumento do recolhimento de receita.
Creches, escolas, praças e hospitais	Não sofre alterações relevantes.	Serão lentamente afetadas pela continua ocupação da região.	Será afetado devido ao aumento populacional e a demanda por serviços, bem como aumento de recolhimento da receita.

9 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais são criados com o intuito de atribuir requisitos que possibilitam a prevenção, atenuação, correção e controle dos impactos ambientais, sendo ferramentas para monitorar e acompanhar as mudanças no ponto de vista socioambiental que poderão ocorrer na região. A implantação dos programas é essencial para alcançar a promoção das melhorias das qualidades ambientais e das pessoas que vivem nas áreas vizinhas.

Para a implantação e operação do empreendimento, bem como o desenvolvimento dos programas ambientais é necessário a participação do empreendedor, que é o responsável pela execução do projeto e por fornecer os recursos necessários para a realização desses programas, gerenciando as ações sugeridas, conforme estipulado nas legislações vigentes, para a criação dos seguintes programas ambientais para o empreendimento:

Gestão ambiental
Monitoramento de emissões atmosféricas e qualidade do ar
Manutenção de máquinas e equipamentos
Monitoramento de fauna
Salvamento, resgate e destinação de fauna
Educação ambiental
Gerenciamento de resíduos sólidos
Gerenciamento de resíduos de construção civil
Monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas
Atendimento a emergência ambiental
Comunicação social
Prevenção, monitoramento e controle de processos erosivos
Manutenção e limpeza dos canais de drenagem

Estes programas deverão ser objeto de detalhamento na etapa posterior a emissão da Licença Prévia do empreendimento, e serão apresentados sob a forma de um Plano Básico Ambiental – PBA com vistas à obtenção da Licença Ambiental de Instalação do empreendimento.

10 CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS DE ORDEM GERAL

A conclusão reflete os resultados das análises realizadas referentes às prováveis modificações nas áreas de influência do empreendimento, inclusive com a implantação das medidas mitigadoras e compensatórias propostas, de forma a concluir quanto à viabilidade ou não do projeto proposto.

Assim, o estudo tem como objetivo licenciar junto a Fundação do Meio Ambiente de Tubarão – FUNAT o parcelamento do solo na forma de loteamento com multifinalidades, com porte superior a 100 hectares, enquadrado como de grande porte, sendo necessário portanto a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório (RIMA).

O objeto deste estudo tem como atividade principal Código 71.11.00 – Parcelamento do solo: loteamento e condomínio de terrenos, e como atividades secundárias: código 71.21.10 – Loteamento com fins industriais e código 34.31.11 – Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários, de acordo com as Resoluções CONSEMA 98/2017, CONSEMA 99/2017 e CONSEMA Nº 123 DE 19/10/2018 e as indicações da Instrução Normativa 03/2013 e 05/2014 da Fundação do Meio Ambiente de Tubarão – FUNAT.

Após avaliações e estudos realizados pela equipe multidisciplinar conclui-se que:

- No que tange ao seu enquadramento ambiental, a sua implantação está em conformidade com as legislações federais, estaduais e municipais;
- O licenciamento ambiental será efetuado em fases conforme item 4.40 da IN/03;
- O futuro loteamento não apresenta nascentes e tampouco corpos hídricos que necessitem de APP em seu interior; presentes sim, valas de drenagem para incorporação de cultivos as quais conforme Lei Estadual nº 16.342/2014, art. 119-C não requerem APPs;
- No estudo são apontadas as áreas de prováveis modificações, aspectos de potenciais impactos ambientais e as atividades mitigadoras visando minimizar a implantação e operação do empreendimento;
- O futuro loteamento apresentará na fase de LAI estudo para atividade secundária, relativo ao tratamento de seus efluentes;
- Todos os projetos complementares pertinentes serão protocolados quando do requerimento de licença ambiental de instalação;
- O estudo apresentou informações que demonstram a antropização do local e entorno face ao cultivo de arroz por mais de quatro décadas;

- Não se identificou qualquer bem que tenha sido objeto de tombamento definitivo ou provisório pelos órgãos de patrimônio histórico ou qualquer indício de sítios arqueológicos;
- A topografia do terreno é plana, marcada, no entanto, por diversos canais de drenagem e irrigação da atual plantação de arroz que incide no local e nas áreas vizinhas. Esses canais integram o sistema de macrodrenagem da região, abastecendo os grandes canais laterais que margeiam a gleba a leste e oeste e, posteriormente, desaguam no Rio Capivari e depois no Rio Tubarão. Nos projetos de terraplanagem, drenagem e urbanístico serão previstas atividades de mitigação contemplando bacias de contenção, de infiltração, lagos de retenção entre outras técnicas modernas de retenção de águas pluviais;
- Para o estudo de desenvolvimento urbano da gleba foi necessário, identificar a lógica de drenagem regional, reconhecendo a necessidade do seu delineamento e conectividade dentro e fora da gleba, o projeto buscará reconhecer espaços e eventos ambientais que fazem parte desta dinâmica, buscando soluções harmônicas que colaborem para seu ajuste ao convívio da comunidade, às normas construídas e aos efeitos sobre a saúde e o bem-estar;
- A área de estudo apresenta características que a classificam como alta suscetibilidade a inundação, neste caso recomenda-se a implantação de técnicas eficientes necessárias para o escoamento das águas da gleba.;
- A AI não possui cobertura vegetal, portanto não haverá impactos relacionados a perda de vegetação nativa;
- A fauna encontrada na AI apresentou grande diversidade quali e quantitativa. Teve como principal ocorrência o grupo de avifauna, onde foi possível constatar diversas espécies de rapina com ninhos em diversos pontos da área, além dos grupos de herpeto e mastofauna, que apresentaram relevante presença. Considerando a importância da biodiversidade local e a presença destas espécies, foram sugeridos programas de monitoramento, visando a mitigação e compensação ambiental devido à instalação do empreendimento;
- Programas ambientais a serem efetuados nas fases de implantação e operação, foram recomendados a aplicação: Gestão Ambental, Monitoramento de emissões atmosféricas e qualidade do ar, Manutenção de máquinas e equipamentos, Monitoramento de fauna, Salvamento, resgate e destinação de fauna, Educação ambiental, Gerenciamento de resíduos sólidos, Gerenciamento de resíduos de construção civil, Monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, Atendimento a emergência ambiental, Comunicação social, Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Manutenção e limpeza dos canais de drenagem;
- Assim, é parecer da equipe multidisciplinar favorável o licenciamento ambiental e implantação do futuro loteamento.

Equipe Técnica

Empreendedor

CN CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA

Elaboração e Execução Técnica

PROTEGER AMBIENTAL EIRELI

Coordenação Geral

Mauro Roos Eichler

Equipe Técnica

Alexandra Moser Correia	Gestora Ambiental
Ana Paula Klahold Rosa	Geógrafa e Arqueóloga
Ary Hauffe Neto	Eng. Sanitarista Ambiental
Daiane Bitschinski	Bióloga – Mastofauna, Ictiofauna e Herpetofauna
Laerte Bonetes	Engenheiro Florestal
Mauro Roos Eichler	Gerente de Projetos
Maycon Maffezzoli	Auxiliar de escritório
Rafael Niemeyer	Geólogo
Rony Paolin Hasckel	Biólogo - Mastofauna, Ictiofauna e Herpetofauna
Thabata de Quadros Luchtenberg Martins	Bióloga - Avifauna

Coordenação do RIMA

Mauro Roos Eichler

Projeto Gráfico/Diagramação

Rafael Niemeyer

Presidente

Régines Roeder


EMPREENDIMENTOS
PROTEGER