

4.4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Devem ser pesquisados os impactos ambientais gerados sobre a área de influência nas fases de planejamento, implantação, operação e quando for o caso, de desativação.

O turismo, considerado, concomitantemente, uma prática social e uma atividade produtiva encontra-se inserido nas transformações de cunho técnico científico, provocadas pela revolução industrial (CASTRO, 2006). É uma importante atividade geradora de divisas e empregos, especialmente nos municípios que apresentam beleza cênica natural e estimulam a exploração desse segmento econômico pelas empresas que dão suporte a essa atividade.

Conforme Sousa (2006) o turismo contribui com cerca de 10% do total da economia mundial sendo um dos principais geradores de emprego, além de causar impactos significativos no ambiente e para as populações locais.

As relações existentes entre turismo e desenvolvimento, turismo e sociedade, turismo, cultura e meio ambiente são intrínsecas e demandam de estudos acurados acerca das implicações existentes nessas relações.

Uma dessas implicações diz respeito ao planejamento da atividade com vistas à sua sustentabilidade. Alterações ambientais decorrentes da atividade turística são verificadas por pesquisadores e justificam a preocupação com tal temática uma vez que as consequências da falta de planejamento da atividade afetam além da dimensão ecológica a dimensão econômica da sustentabilidade uma vez que com o tempo torna-se a atividade inviável.

Almeida e Navarro (1998, p.21), apreendem o desenvolvimento sustentável como potencializador de esquemas de desenvolvimento que propendam à satisfação das gerações presentes sem afetar a competência das gerações futuras em satisfazer suas necessidades, e não o crescimento econômico indiscriminado, devendo-se sim estimular o estabelecimento de esquemas de produção econômica, de natureza ambiental, que impliquem principalmente na regeneração dos processos naturais.

Sachs (2002, *apud* OLIVEIRA *et. al.*, 2010) redefiniu alguns postulados do desenvolvimento sustentável e dentre eles destaca-se os pilares que baseiam tal desenvolvimento, são:

- Sustentabilidade social: embasada na distribuição mais justa das riquezas e na criação de condições que favoreçam a diminuição das desigualdades sociais;
- Sustentabilidade econômica: modo de produção comprometido com o respeito ao meio ambiente e a redução dos seus danos;
- Sustentabilidade ecológica: embasada, dentre outros, na redução da poluição, da produção de lixo, aumento da reciclagem, redução do consumo de energia, desenvolvimento de energias limpas;
- Sustentabilidade espacial: promoção do equilíbrio entre a ocupação demográfica urbana e a rural;

Sustentabilidade cultural: respeito às tradições, práticas e costumes de cada região;

- Sustentabilidade política: versa sobre a importância da vontade política e do apoio da comunidade receptora, fatos determinantes para o sucesso do processo.

O turismo embasado na riqueza dos cenários naturais tem como unidade básica de trabalho sistemas ambientais sensíveis às intervenções antrópicas.

A visão de sustentabilidade foi incorporada à atividade turística pela Organização Mundial do Turismo (OMT) quando definiu turismo sustentável como sendo:

[...] aquele ecologicamente suportável em longo prazo, economicamente viável, assim como ética e socialmente equitativo para as comunidades locais. Exige integração ao meio ambiente natural, cultural e humano, respeitando a frágil balança que caracteriza muitas destinações turísticas, em particular pequenas ilhas e áreas ambientalmente sensíveis (SOUSA, 2006, p.34).

Não obstante a OMT tenha avançado quando incorporou a visão sustentável à atividade turística e, portanto ao planejamento da mesma, ainda é frequente a constatação do desenvolvimento de tal atividade sem a contemplação de tais aspectos.

4.4.1. IDENTIFICAÇÃO, MEDIÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS POSITIVOS E NEGATIVOS; DIRETOS E INDIRETOS; LOCAIS, REGIONAIS, E ESTRATÉGICOS; IMEDIATOS, A MÉDIO E LONGO PRAZOS; TEMPORÁRIOS, PERMANENTES E CÍCLICOS, REVERSÍVEIS E IRREVERSÍVEIS, DAS AÇÕES DO PROJETO E SUAS ALTERNATIVAS NAS ETAPAS DE CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO, DESTACANDO OS IMPACTOS A SEREM PESQUISADOS EM PROFUNDIDADE E JUSTIFICANDO OS DEMAIS.

Impacto Ambiental é definido na Resolução Nº 001, de 23 de janeiro de 1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) como sendo:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais.

Ou seja, qualquer alteração em um fator ambiental que venha a afetar o meio ambiente em algum de seus componentes (bióticos, físicos e antrópicos) é considerado impacto ambiental.

Oliveira et al. (2010) apropriando-se dos conceitos estabelecidos por Sachs (2002) elenca os impactos ambientais negativos mais relevantes na comunidade receptora, causados pela atividade turística quando não há o devido planejamento da mesma:

- Aumento dos níveis de poluição em todas as suas formas: poluição atmosférica, com a emissão maior de gases nocivos à camada de Ozônio; poluição da água, principalmente devido ao aumento da emissão de esgoto não tratado nos rios e mares; poluição sonora; poluição do solo, causada principalmente pelo aumento na geração de lixo e resíduos sólidos;
- Aumento da demanda por energia elétrica o que representa maiores impactos em virtude da matriz energética adotada no País responsável por danos ambientais;

- Aumento do consumo e da necessidade de abastecimento de água potável representando risco a conservação dos lençóis freáticos;
- Favorecimento de ações humanas predatórias, como por exemplo, a destruição de corais e da pesca predatória durante o período de defeso;
- Degradação da fauna e flora local: em decorrência dos desmatamentos, caça e pesca predatória, além do tráfico biológico de espécies nativas e do próprio tráfego indiscriminado dos visitantes;
- Alteração da paisagem natural: através do desmatamento para a construção desordenada de residências secundárias, hotéis e realização de obras de infraestrutura, como estradas de acesso.

4.4.1. IDENTIFICAÇÃO, MEDIÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS POSITIVOS E NEGATIVOS; DIRETOS E INDIRETOS; LOCAIS, REGIONAIS, E ESTRATÉGICOS; IMEDIATOS, A MÉDIO E LONGO PRAZOS; TEMPORÁRIOS, PERMANENTES E CÍCLICOS, REVERSÍVEIS E IRREVERSÍVEIS, DAS AÇÕES DO PROJETO E SUAS ALTERNATIVAS NAS ETAPAS DE CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO, DESTACANDO OS IMPACTOS A SEREM PESQUISADOS EM PROFUNDIDADE E JUSTIFICANDO OS DEMAIS.

A identificação e avaliação de impactos ambientais se originaram nos Estados Unidos na década de 1960, devido as repercussões ambientais, decorrentes de impactos dos inúmeros empreendimentos, sendo que vários deles apresentaram como, por exemplo, os sucessivos derrames de petróleo, construção de grandes represas e rodovias, dentre outros. Esses eventos adicionados às manifestações de cunho mundial como o “Clube de Roma” levou os EUA, em 1969, a elaborar uma legislação ambiental, a “*National Environmental Policy of Act*” (NEPA), que levou à implantação do “Sistema de Estudo de Impacto Ambiental” (EIA) no ano de 1970 (TOMMASI, 1994).

O sistema de avaliação de impactos evoluiu ao longo das décadas. Inúmeras foram as metodologias que surgiram para embasar os estudos e avaliação dos impactos. As mais conhecidas e conseqüentemente mais adotadas são: a Matriz de Impactos Ambientais; Matriz de Interação e Listagem de Controle (*Check List*).

Como em toda atividade, o turismo no meio rural também possui aspectos positivos e negativos; ou seja, ele proporciona benefícios, mas também pode causar consequências que trazem problemas para a população local. O turismo rural propicia a valorização do ambiente onde está sendo explorado por sua capacidade de destacar a cultura e a diversidade natural de uma região, proporcionando a conservação e manutenção do patrimônio histórico, cultural e natural. Pode contribuir, neste sentido, para reorganização social e econômica local uma vez que proporciona benefícios diretos à população local que participa direta ou indiretamente das atividades relacionadas com o turismo.

Outra potencialidade inerente é a criação de mercado de consumo local para os produtos de origem agrícola, oferecendo uma alternativa para complementar a renda das famílias rurais. Esse mercado pode ser explorado através de produtos característicos da região e que tenham qualidades diferenciadas em relação aos encontrados no comércio varejista tradicional.

Para compreender o turismo enquanto fenômeno social faz-se necessário revisitar suas conceitualizações e implicações no território rural. Steinberger (2009) argumenta que o turismo é apenas mais um uso entre os vários do território, ou seja, coexistem diferentes usos em um mesmo território; logo, o pensamento acerca do turismo deve considerar estes diferentes interesses, sejam políticos, sejam culturais, sejam sociais.

El Turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros (Sancho, 1998, p. 44).

Ao entender o turismo como um fenômeno social, sua epistemologia recai sobre a compreensão das ciências sociais, o que reporta sua análise a uma concepção teórica interdisciplinar e de cunho social. Para tecer a compreensão científica do turismo, é preciso colocá-lo como fenômeno no campo da ciência em sua concepção não mais cartesiana, mas sob ótica da complexidade.

Para Morin (2000), a ciência é complexa, pois são inseparáveis seu contexto histórico e social. Na ciência moderna, uniu-se a efervescência cultural da Renascença à efervescência econômica, política e social do Ocidente europeu dos séculos XVI e XVII. Assim sendo, de forma progressiva, a ciência se alia à técnica permeando diferentes esferas, como universidades, empresas e sociedades.

As transformações criam a necessidade de alterar as concepções clássicas de ciência, sendo preciso uma reformulação do pensamento (Morin, 2000). As questões humanas são complexas, assim não se pode observá-la com os mesmos métodos, ou seja, como se estes fossem a-históricos.

Desta forma, o Turismo é um campo de práticas histórico-sociais complexas, que pressupõem o deslocamento de sujeitos, em tempos e espaços, criados de forma objetiva, que possibilitam afastamentos simbólicos do cotidiano, repleto de subjetividades, desta forma, apresentam-se uma nova configuração diante da busca do prazer. A construção do Turismo como ciência é fundamental para ampliar suas dimensões, e entende-lo como um fenômeno social complexo (Moesch, 2004, p. 465-466).

4.4.2. APRESENTAR UMA MATRIZ SÍNTESE DE IMPACTOS QUE PERMITA A IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS NECESSÁRIOS À APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE GRADAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS, DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA DELIBERAÇÃO CECA, Nº 4.888, DE 02.10.07.

Para atender a esses objetivos e funções, a execução dos estudos para uma avaliação de impacto ambiental se desenvolve, de modo geral, segundo as seguintes fases, conforme sugere G. Pimentel e Pires (1992, p. 59):

- identificação - são caracterizados a ação proposta e o ambiente a ser afetado.
Nesta fase deve ser feita a identificação das ações e dos impactos a serem investigados, a análise das relações entre os fatores ambientais, a definição de indicadores ambientais e a medição dos impactos;
- predição - é feita a predição das interações entre fatores e da magnitude dos impactos;
- avaliação - é feita a interpretação, a análise e a avaliação. Nesta fase são atribuídos aos impactos, ou efeitos, parâmetros de importância ou de significância, sendo comparadas e analisadas algumas alternativas.

Matriz de Impactos Ambientais Qualitativa e Quantitativa tem como estruturação básica os componentes de dois conjuntos de variáveis (fases do empreendimento): de um lado as ações necessárias à instalação e operação e, de outro, os componentes ambientais referentes aos meios físico, biótico e antrópico, passíveis de sofrerem os efeitos dessas ações.

A avaliação dos impactos ambientais foi feita considerando os seguintes critérios: meio, natureza, forma, prazo de ocorrência, probabilidade, reversibilidade, abrangência, magnitude, importância e significância.

A partir daí foi elaborada a Matriz de Impactos Ambientais Qualitativa e Quantitativa segundo adaptação do Método Fischer & Davies (1996), objetivando possibilitar uma visão geral, comparativa e sintética dos impactos, suas caracterizações e medidas mitigadoras propostas.

Dessa forma, a Matriz de Impactos Ambientais Qualitativa e Quantitativa tem como estruturação básica os componentes de dois conjuntos de variáveis (fases do empreendimento): de um lado as ações necessárias à instalação e operação e, de outro, os componentes ambientais referentes aos meios físico, biótico e antrópico, passíveis de sofrerem os efeitos dessas ações.

4.4.3- PREVISÃO DA MAGNITUDE E INTERPRETAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DOS PROVÁVEIS IMPACTOS RELEVANTES, DISCRIMINANDO OS IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS, DIRETOS E INDIRETOS, IMEDIATOS E DE MÉDIO E LONGO PRAZOS, TEMPORÁRIOS E PERMANENTES, SEU GRAU DE REVERSIBILIDADE, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO E TÉCNICAS DE PREVISÃO ADOTADOS.

Os seguintes critérios serão considerados para a avaliação dos impactos: identificação, medição e valoração dos impactos ambientais; positivos e negativos; diretos e indiretos; locais, regionais e estratégicos; imediatos, a médio e longo prazo; temporários, permanentes e cíclicos, reversíveis e irreversíveis, das ações do projeto, com a descrição da metodologia empregada.

- **Meio**

Indica sobre qual meio, se físico, biótico ou socioeconômico, o impacto irá surtir efeitos. Em alguns casos o impacto poderá afetar mais de um meio simultaneamente.

- **Natureza**

Indica se o impacto ambiental é positivo ou negativo, da seguinte forma:

- Impacto positivo (ou benéfico) - quando a ação resulta na melhoria da qualidade de um fator ou parâmetro ambiental.
- Impacto negativo (ou adverso) - quando a ação resulta em um dano à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental.

- **Incidência**

Indica se o impacto ambiental é direto ou indireto:

- Impacto direto - resultante de uma simples relação de causa e efeito,
- Impacto indireto - resultante de uma reação secundária em relação à ação, ou quando é parte de uma cadeia de reações.

- **Periodicidade**

Indica se o impacto ambiental em questão é temporário, permanente ou cíclico, da seguinte forma:

- Impacto temporário - quando o efeito (impacto ambiental) tem duração determinada.
- Impacto permanente - quando, uma vez executada a atividade transformadora, o efeito não cessa de se manifestar num horizonte temporal conhecido.

- **Duração**

Indica se o impacto ambiental ocorre de forma imediata, de médio ou longo prazo, da seguinte forma:

Impacto de curto prazo – quando o impacto ambiental (efeito) ocorre no mesmo momento em que se dá a atividade transformadora.

Impacto de médio prazo – quando o impacto ambiental (efeito) ocorre em médio prazo, a partir do momento em que se dá a atividade transformadora (causa).

Impacto de longo prazo – quando o impacto ambiental (efeito) ocorre em longo prazo, a partir do momento em que se dá a atividade transformadora (causa).

- **Reversibilidade**

Indica se o impacto ambiental em questão é reversível ou irreversível, conforme os seguintes preceitos:

- Impacto reversível – quando o fator ou parâmetro ambiental afetado, cessada a ação da atividade transformadora, retorna às suas condições originais.

- Impacto irreversível - quando, uma vez ocorrida a ação da atividade transformadora, o fator ou parâmetro ambiental afetado não retorna às suas condições originais em um prazo previsível

- **Abrangência**

Este parâmetro indica se o impacto ambiental é local, regional ou estratégico conforme a espacialidade de sua área de interferência:

- Impacto local – quando a ação afeta apenas o próprio sítio e suas imediações.
- Impacto regional – quando o impacto se faz sentir além das imediações do sítio onde se dá a ação.

- **Magnitude**

Previsão da magnitude dos impactos identificados, deve considerar os graus de intensidade e duração e especificando os indicadores de impacto, critérios de qualidade ambiental, métodos de avaliação e técnicas de previsão adotados.

A magnitude é também definida pela extensão do efeito daquele tipo de ação sobre a característica ambiental, em escala espacial e temporal. É classificada como pequena, média ou grande.

- **Importância**

Atribuição do grau de importância dos impactos em relação ao fator ambiental afetado e aos demais, bem como a relação à relevância conferida a cada um deles pelos grupos sociais afetados.

Refere-se ao grau de interferência do impacto ambiental sobre diferentes fatores ambientais, estando relacionada estritamente com a relevância da perda ambiental, por exemplo, se houver extinção de uma espécie ou perda de um solo raro, embora de pouca extensão.

Ela é pequena, média ou grande na medida em que tenha maior ou menor influência sobre o conjunto da qualidade ambiental local.

- **Relevância / Significância**

É classificada em dois graus, de acordo com a combinação dos níveis de magnitude, importância. Quando a magnitude apresentar níveis elevados, o impacto é alto; quando apresentar níveis de pouca significância, é classificado como baixo.

Cabe registrar que são definidas como **ATIVIDADES TRANSFORMADORAS**: os principais fatores geradores de impactos relacionados ao planejamento, à instalação e à operação do empreendimento, conforme sequência cronológica de ocorrência.

A metodologia empregada atende aos princípios norteadores da Resolução nº 001/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, à Lei estadual nº 1.356/88 e à DZ 041-R13 – Diretriz para Implementação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), aprovada pela Deliberação CECA nº 3.586/96.

Quadro 1- Abreviações e pontuações.

Impacto	Abreviação	Incidência	Pontuação
Natureza (N)	Po	Positiva	1
	Ne	Negativa	2
Incidência (I)	Di	Direta	2
	In	Indireta	1
Abrangência (A)	Lo	Local	1
	Re	Regional	2
Duração (D)	CD	Curto	1
	MD	Médio	2
	LD	Longo	3
Periodicidade (P)	Pt	Temporária	1
	Pp	Permanente	2
Reversibilidade (REV)	Re	Reversível	1
	Ir	Irreversível	2
Magnitude (M)	Pq	Pequena	1
	Md	Média	2
	Gr	Grande	3
Relevância (REL)	Bx	Baixa	2
	At	Alta	1

Para a avaliação da **Importância (Imp)** do impacto considera-se a magnitude, natureza, duração, reversibilidade e relevância tanto em relação ao fator ambiental afetado quanto aos outros impactos (**Imp = N + P + REV + M + REL**).

O índice de Importância, por se constituir em uma composição de fatores é avaliado em classes, tendo em vista a relação com os demais impactos do mesmo meio. As faixas de avaliação são estabelecidas como a seguir:



- Muito importante (11/12)
- Importante (9/10)
- Importância média (7/8)
- Importância baixa (5/6)

4.4.3.1- IMPACTOS DA FASE DE PLANEJAMENTO

Nesta etapa em que são desenvolvidos os estudos preliminares e de concepção do empreendimento e a divulgação de sua implantação;

4.4.3.1.1- Meio socioeconômico

1 – Geração de expectativas relacionadas ao empreendimento.

A divulgação do licenciamento do Complexo Turístico, especialmente através dos trabalhos de campo para a elaboração dos estudos de viabilidade ambiental (EIA/RIMA) são fontes de informação sobre a decisão de implantar o empreendimento, podendo gerar expectativas relacionadas ao empreendimento.

Em função da natureza do empreendimento pode gerar euforia pela geração de empregos, bem como preocupação de incômodos à população pelo volume e circulação de pessoas (durante a instalação e operação) e equipamentos durante a instalação.

Outro aspecto relevante a ser considerado são as consequências que decorrem das expectativas: o estabelecimento de redes migratórias e o crescimento populacional antecipado por novas oportunidades.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de média duração, temporário, reversível, de pequena magnitude e baixa relevância, importância média; não cumulativo e sinérgico.**

4.4.3.2- IMPACTOS DA FASE DE INSTALAÇÃO

Durante a fase de construção concentram-se as ações que efetivamente podem vir a causar impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, em função das características próprias do Empreendimento. Entre estas ações destacam-se:

- **Limpeza do terreno:** Caracteriza-se pela retirada da vegetação existente nas áreas a sofrerem intervenção, além das construções existentes e de todo os resíduos sólidos que foram sendo depositados durante a inatividade de área.

- **Mobilização de mão-de-obra e maquinário:** Refere-se ao deslocamento para área da obra de maquinário específico necessário para a execução das obras e recrutamento de mão-de-obra.
- **Instalação e funcionamento do canteiro de obras:** Envolve a construção das unidades que compõe o canteiro de obras, bem como o seu funcionamento durante a execução das obras.
- **Movimentação de terra:** Caracteriza-se pela remoção e relocação de sedimentos de modo a promover o nivelamento do greide do terreno através de cortes / aterros.
- **Execução das obras civis:** Caracteriza-se pelas atividades necessárias à execução dos serviços para a implantação do empreendimento, tais como: movimentação de homens e máquinas, abertura de vias, implantação de infraestrutura, construção das edificações etc.

Essas ações irão desencadear os seguintes impactos:

4.4.3.2.1- Meio Físico

1- Geração de ruídos.

Durante o período de construção algumas fontes geradoras de ruído serão utilizadas, embora de forma temporária, a geração de ruídos será decorrente da operação de máquinas e equipamentos e do tráfego de veículos ligados à obra.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de média duração, temporário, reversível, de pequena magnitude e baixa relevância e importância média; não cumulativo e não sinérgico.**

2 - Geração de efluentes sanitários.

Os efluentes líquidos decorrentes na fase de implantação do Empreendimento serão do tipo sanitários, gerados pelo contingente de funcionários envolvidos na construção e os efluentes gerados pela cozinha/refeitório.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de média duração, temporário, reversível, de pequena magnitude e baixa relevância, importância média; cumulativo e sinérgico.**

3 - Geração de resíduos sólidos.

Basicamente serão gerados no canteiro de obras dois tipos de resíduos: o entulho composto por restos de obra e materiais descartados, tais como madeira, recortes pequenos de ferro e o lixo doméstico decorrente das atividades relacionadas com o dia a dia do contingente de pessoal em serviço. Esse lixo é composto por materiais proveniente dos escritórios, papéis de uso sanitário e cozinha/ refeitório.

O manuseio e o descarte inadequado dos resíduos sólidos propiciam não só a proliferação vetores, como também a contaminação do lençol freático e a poluição dos cursos d'água existentes no terreno.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de média duração, temporário, reversível, de pequena magnitude, baixa relevância e importância média; cumulativo e sinérgico.**

4 – Alteração do sistema de drenagem.

O alteamento do greide para implantação das vias somado à implantação das redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem tornará mais eficiente a drenagem da área, evitando o acúmulo de água parada e erosão.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, local, de longa duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância e muito importante; não cumulativo e não sinérgico.**

5 - Controle das voçorocas.

A área atualmente apresenta pontos com elevado nível de erosão, com a implantação do empreendimento haverá o controle das voçorocas.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, local, de longa duração, permanente, reversível, média magnitude, alta relevância e média importância; sinérgico.**

6- Movimentação de terra.

Devido ao fato do terreno ser muito irregular, há necessidade de adequação do mesmo às atividades previstas pelo empreendimento, é esperado que haja uma significativa movimentação de terra com o objetivo de nivelamento.

São esperados alguns efeitos negativos temporários deste impacto.

O primeiro deles e desencadeador dos demais, é a remoção da cobertura vegetal do solo. A vegetação seja ela rasteira ou arbórea, desempenha papel importante na estabilização dos solos através do sistema radicular, não permitindo que suas partículas sejam desagregadas e lixiviadas. Além disso, suas raízes permitem um excelente processo de infiltração e percolação da água no solo, permitindo máxima absorção sem a ocorrência de erosão no terreno.

No momento em que há a remoção da cobertura vegetal e das camadas superficiais do solo, os mesmos se tornam desprotegidos da ação de intempéries, principalmente ventos e chuvas, que são os principais agentes de erosão.

O corte do terreno para terraplanagens também poderá provocar a desagregação de partículas de solo, que deixando-o vulnerável à ação das intempéries. Com isto suas partículas serão transportadas para os córregos locais, provocando aumento nos níveis de assoreamento já ocorrentes.

Para evitar que este quadro se agrave, as obras deverão ser previstas para ocorrerem em épocas de estiagem, evitando a lixiviação de partículas do solo. A intervenção nas áreas passíveis de ocupação deverão ser feitas em etapas, buscando o mais breve possível, instalar as drenagens adequadas e os projetos de paisagismo previstos com o objetivo de evitar os processos erosivos.

Cabe ressaltar ainda que este impacto é completamente cessado ao término das obras de instalação do empreendimento.

Avaliado como: **negativo, direto, local, de curta duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância e Importante; sinérgico.**

7 - Alterações nas margens dos cursos d'água.

De acordo com o diagnóstico ambiental da área de estudo, as margens dos córregos e lagos observados, se encontram, em sua grande maioria, desprovidas de vegetação típica de mata ciliar, estando muito presente, o capim braquiária.

Estes locais se encontram em processo contínuo de degradação por processos erosivos, provocando a ruptura das margens dos córregos, o desprendimento de partículas e o consequente assoreamento dos mesmos.

Com a implantação do empreendimento, haverá reflorestamento da faixa marginal desses cursos d'água, pretendendo-se somente não reflorestar dentro dos campos de golfe.

Este impacto foi avaliado como: **positivo, de incidência direta, regional, de longa duração, permanente, irreversível, alta relevância, grande magnitude e muito importante; não cumulativo e não sinérgico.**

8 - Criação de espelhos d' água.

Na implantação dos Campos de Golfe são previstos lagos para compor a paisagem local e dificultar os jogos. Esses lagos serão abastecidos pelas nascentes presentes dentro do empreendimento e pelas águas das chuvas.

Avaliado como: **positivo, de incidência direta, local, de longa duração, permanente, irreversível, pequena relevância, baixa magnitude e média importância; não cumulativo e não sinérgico.**

9- Redução da permeabilidade do solo nas áreas de edificações.

A redução da permeabilidade do solo pode ocorrer de duas formas distintas. Na fase de instalação do empreendimento, é esperado que ocorra este impacto pela compactação

de solo em razão do trânsito excessivo de máquinas pesadas a serem utilizadas. Isto tende a contribuir para a alteração das formas naturais de infiltração da água no solo, reduzindo assim, sua permeabilidade.

Ainda na fase de instalação e se estendendo pela fase de ocupação/operação, o processo de pavimentação das vias de acesso e áreas comuns e a instalação das edificações, reduzirá a área de infiltração de água do solo.

Assumindo que as grandes áreas de campo de golfe permanecerão permeáveis, é possível afirmar que este impacto será de fraca magnitude. No entanto é possível tomar medidas para minimizar estes efeitos.

Avaliado como: **negativo, de incidência direta, local, de longa duração, permanente, irreversível, baixa relevância, pequena magnitude e importante; não cumulativo e não sinérgico.**

10 - Implantação dos campos de Golfe.

A área atualmente é utilizada para pastagem do gado, o que leva a uma degradação do solo, devido ao pisoteio dos animais e a não manutenção dos campos de pastagem. Para a implantação dos campos de Golfe, haverá a retirada dos animais, o que favorecerá a melhoria da qualidade do solo.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, local, de média duração, permanente, reversível, grande magnitude, alta relevância e importante; não cumulativo e não sinérgico.**

4.4.3.2.2- Meio Biótico

11 – Supressão da Vegetação.

Para a implantação do empreendimento em questão, será inevitável a intervenção na vegetação existente.

Como já apresentado no diagnóstico ambiental, a vegetação existente na área estudada encontra-se muito perturbada por ações antrópicas decorrentes do uso do solo para

diversos tipos de atividades, desde lavouras como registra a história local, até a pecuária, atividade atual das fazendas. Com isto, a vegetação existente atualmente é composta por remanescentes arbóreos, indivíduos exóticos introduzidos e áreas extensas de pastagem.

Considerando estas características da vegetação local, pode-se concluir que a intervenção prevista será um impacto negativo devido a inevitável remoção da vegetação.

A previsão de ocorrência deste impacto é para a fase de instalação do empreendimento onde ocorrerão todas as obras físicas necessárias nas diversas etapas do empreendimento. Porém a previsão para a fase de ocupação é que haja o plantio de um número maior de áreas do que aquele que será suprimido.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, de curta duração de ocorrência, permanente, irreversível, média magnitude, baixa relevância e média importância; sinérgico.**

12- Alteração da paisagem.

A implantação do Complexo prevê um novo uso para o local. O impacto na paisagem se dá pelo fato de atualmente a área ser ocupada por pasto e apresentar níveis de erosão acelerados (voçorocas), que diminuem o valor cênico das paisagens. Futuramente, além das construções, haverá também recomposição da mata.

O projeto do empreendimento em questão traz consigo diversas paisagens planejadas, além dos campos de golfe de beleza particular.

Para a implantação destas paisagens, os problemas diagnosticados, principalmente acerca dos processos erosivos, serão adequadamente remediados fazendo com que estes ambientes tenham beleza cênica agregada.

Este impacto foi avaliado como: **positivo, direto, local, de longa duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância e muito importante; não cumulativo e não sinérgico.**

13- Redução de habitat.

Com a implantação do Empreendimento e a consequente instalação de infraestruturas diversas, haverá redução no habitat de espécies que hoje estão adaptadas aos pastos.

Muitas das construções a serem realizadas durante todas as etapas do empreendimento encontram-se em cota superior a nascentes, córregos e rios, habitat de espécimes aquáticas, recurso de dessedentação para os animais e a população.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de médio prazo, temporário, reversível, de média magnitude, baixa relevância e de média importância; sinérgico e não cumulativo.**

14 - Criação de viveiros de mudas.

Devido a demanda de mudas a serem utilizadas no reflorestamento da área, haverá a criação e manutenção de viveiros no empreendimento.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, local, de média duração, permanente, reversível, grande magnitude, alta relevância e importante; sinérgico.**

15- Redução dos serviços ambientais.

Quando se avalia a situação atual da área deste empreendimento, pode-se perceber que a oferta de serviços ambientais, apesar de existirem, não é tão relevante para o local. Isto se deve ao fato das extensas áreas de pastagem que se encontram degradadas ou em processo de degradação, os efeitos de borda ocorrentes nos fragmentos florestais existentes que traz a diminuição destas áreas ao longo do tempo, o assoreamento dos córregos, entre outros.

Fica claro que a intervenção para fins de implantação do empreendimento influenciará na redução dos serviços ambientais já existentes em virtude da redução temporária de vegetação e do movimento de terra previsto. Porém, a médio prazo, ou seja, na fase de ocupação/operação do empreendimento, estes serviços serão acrescentados de forma mais significativa, trazendo melhorias ao microclima e a biodiversidade local.

Avaliado como: **negativo, de incidência indireta, regional, de média duração, temporário, reversível, baixa relevância, pequena magnitude e média importância; sinérgico.**

16 - Introdução de espécimes vegetais para ajardinamento das áreas comuns.

Durante a instalação do empreendimento, mais especificamente na sua fase de implantação de jardins, nas áreas comuns e nas áreas de campo de golfe, é previsto um impacto ambiental positivo que será a introdução de exemplares arbóreos, herbáceos, arbustivos e gramíneas, que irão recompor a cobertura do solo.

Esta ação implicará em vantagens para o solo, em termos de proteção do mesmo, e para o restabelecimento da fauna, além do surgimento dos serviços ambientais relacionados a presença da vegetação em um espaço. Podemos citar como serviços ambientais a serem agregados, a retomada de fluxo gênico, através da dispersão de sementes, aumento da biodiversidade local, melhora do microclima, maior disponibilidade de água no lençol freático, entre outros.

Avaliado como: **positivo, de incidência direta, local, de longa duração, permanente, irreversível, baixa relevância, pequena magnitude e média importância; não cumulativo e não sinérgico.**

17- Diminuição do fluxo gênico nas áreas de intervenção.

Na fase de instalação do empreendimento, com a remoção de vegetação arbórea é esperado que haja diminuição do fluxo gênico que ocorre através da dispersão de sementes com o auxílio da fauna local.

No entanto este pode ser considerado um impacto de fraca magnitude já que o nível de fragmentação na área é muito alto.

É esperado que na fase de ocupação/operação do empreendimento este impacto, não só seja mitigado, como ainda tenha seus efeitos potencializados dado o paisagismo e os reflorestamentos previstos.

Avaliado como: **negativo, de incidência direta, regional, de curta duração, temporário, reversível, baixa relevância, pequena magnitude e importância baixa; cumulativo e não sinérgico.**

18- Acréscimo das áreas florestadas através da implantação de reflorestamentos.

No plano de ocupação do empreendimento, constam diversas áreas destinadas a preservação. Estas áreas geralmente fazem limites com grandes fragmentos florestais e áreas sugeridas como Reserva Legal. Estas áreas destinadas a preservação em muitos locais, são desprovidas de vegetação arbórea e há previsão de implantação de reflorestamentos nestas áreas, que promoverão a interligação de inúmeros fragmentos, promovendo o acréscimo das áreas florestadas. Isto trará acréscimo de biodiversidade para as áreas do empreendimento e do seu entorno imediato.

Avaliado como: **positivo, de incidência direta, regional, de longa duração, permanente, irreversível, alta relevância, grande magnitude e muito importante; não cumulativo e não sinérgico.**

4.4.3.2.3- Meio socioeconômico

19- Criação de expectativas e incertezas.

O empreendimento encontra-se localizado no Município de Petrópolis, sendo assim, a implantação do empreendimento COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO irá gerar junto a essa população expectativas de natureza positiva e negativa, devendo o empreendedor disponibilizar informações a respeito das características do empreendimento e dos impactos, evitando especulações e mobilizações políticas e sociais entorno da iniciativa.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, regional, de longo prazo, temporário, reversível, de média magnitude, baixa relevância e importante; sinérgico e não cumulativo.**

20- Geração de empregos.

Durante a execução das obras serão gerados empregos diretos (operários) e indiretos (prestadores de serviços de modo geral), a serem alocados de acordo com o cronograma apresentado pelo empreendedor.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, local, de longa duração, temporário, reversível, grande magnitude, alta relevância e importante; não cumulativo e sinérgico.**

21 – Desmobilização de mão-de-obra.

Com a desativação do canteiro de obras serão liberados os operários contratados por período pré-determinado para a execução dos serviços previstos para a implantação do empreendimento, gerando desemprego.

O fim das obras de empreendimento de grande porte, como este, costuma resultar em desemprego e perda de renda para a comunidade em geral. A desmobilização gradativa do canteiro de obras prevista pelo empreendedor minimizará a percepção deste impacto.

A mão-de-obra poderá ser reaproveitada nas demais fases, ao longo dos anos (aproximadamente até 2050), além de aproveitar o contingente durante a operação do empreendimento.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, regional, de média duração, temporária, reversível, de média magnitude, alta relevância e importante; não cumulativo e não sinérgico.**

22 – Incremento na economia formal e na arrecadação de tributos.

A implantação do empreendimento pode contribuir para a melhoria da economia municipal, através da abertura de novas oportunidades de emprego, favorecendo o comércio local, com a compra de bens de consumo, além da prestação de serviços diversos.

Os efeitos sobre a tributação do ponto de vista social e econômico geram receitas aos cofres públicos a curto prazo, a médio prazo e a longo prazo dada a temporalidade diversa dos tributos, o que pode beneficiar a população.

Os impostos gerados pelo empreendimento são: o Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS devido ao Estado do Rio de Janeiro, os impostos federais: Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS, Programa de Integração Social – PIS, Contribuição Social Sobre o Lucro e o IRPJ sobre o lucro presumido, entre outros.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, regional, de longo prazo, temporário, reversível, grande magnitude, alta relevância e importante; cumulativo, sinérgico.**

23- Aumento de tráfego de veículos.

A circulação de grande número de veículos pesados diariamente, conforme descrito no Capítulo 1- Descrição do Empreendimento, para a realização das atividades construtivas pertinentes a obra demandará no aumento do fluxo de veículos sobrecarregando o sistema viário local e adjacente. Este aumento de fluxo se dará, pois as obras de implantação demandarão o transporte de insumos (areia, brita, asfalto, etc.), materiais de construção diversos e de equipamentos de grande porte.

O aumento do volume e da participação relativa de veículos de carga na BR-040 e nas vias de acesso à área do empreendimento que integram o itinerário a ser adotado desde as origens dos materiais e equipamentos até seu local de aplicação ou destinação exercerá uma maior pressão sobre o tráfego, nelas ocorrentes, tendo como resultado a probabilidade de retenção de tráfego e uma sobrecarga nos pavimentos desta via, com consequente aceleração do processo de desgaste dos mesmos.

Neste sentido, frente às características das vias de acesso há de se considerar que este aumento de fluxo se dará durante o dia, em virtude da característica da área.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de longa duração, temporário, reversível, de média magnitude, baixa relevância, e importante; cumulativo e sinérgico.**

24- Ocorrência de acidentes de trabalho.

As atividades necessárias para a implantação do empreendimento – limpeza de terreno, supressão vegetal, abertura de vias de acesso internas e secundárias e instalação das frentes, embora o processo seletivo de contratação de mão-de-obra para a construção do empreendimento venha a contemplar exame médico admissional e controle dos procedimentos rotineiros de trabalho (a cargo da CIPA), há que se considerar a possibilidade de vir a ocorrer eventuais acidentes de trabalho e/ou outras doenças, que necessitem internação, o que certamente acabará por acarretar maior sobrecarga no atendimento, nos estabelecimentos hospitalares públicos na Área de Influência Direta.

Avaliado como impacto: **negativo, indireto, regional, de curta duração, temporário, reversível, pequena magnitude, baixa relevância e baixa importância; não cumulativo e não sinérgico.**

25 - Implantação do canteiro de obras.

Com a implantação dos canteiros haverá maior fluxo de veículos pesados na região, e uma maior degradação das vias de acesso ao empreendimento.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de longa duração, temporário, reversível, pequena magnitude, baixa relevância e média importância; não cumulativo e não sinérgico.**

26 - Pressão sobre a oferta de serviços públicos e infraestrutura.

Com a implantação do empreendimento possivelmente haverá uma pressão sobre a oferta de serviços públicos, bem como haverá uma tensão social a cerca do tema, em especial ao sistema de esgotamento, abastecimento de água e transporte público.

Avaliado como impacto: **positivo, indireto, regional, de longa duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância e muito importante; não cumulativo e não sinérgico.**

27 – Especulação Imobiliária.

Decorrente da possibilidade de implantação do empreendimento. Gera uma pressão populacional por proximidade da área devido à valorização. Todavia, a demanda por residência torna maior que oferta gerando assim um aumento nos preços dos imóveis da proximidade relacionadas ao empreendimento.

Avaliado como impacto: **negativo, Indireta, regional, média duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância, muito importante, não cumulativo e sinérgico.**

28 – Modificação nas relações de vizinhança.

Na fase de implantação do empreendimento estendendo-se durante toda a fase de operação serão alteradas as redes de sociabilidade e processos hierárquicos sobre o território (territorialidades), o que poderia ocasionar tensões sociais.

Avaliado como impacto: **negativo, Indireta, regional, média duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, não cumulativo e sinérgico.**

29 – Novas territorialidades.

Advém da nova composição de atores e seus papéis sobre o território.

Avaliado como impacto: **positivo, Indireto, regional, longa duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, cumulativo e sinérgico.**

30 – Mudança no uso e ocupação do solo.

A alteração do uso do solo irá ocorrer a partir das atividades de fase de implantação do empreendimento (abertura de acessos, remoção da vegetação e do solo superficial, construção de unidades de apoio), estendendo-se durante toda a fase de instalação do empreendimento, postergando até operação.

Avaliado como impacto: **negativo, Indireta, regional, média duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, não cumulativo e sinérgico.**

31 – Incômodos à população.

A instalação do empreendimento causará diversos incômodos à população, especialmente a residente em seu entorno ou ao longo das vias onde será transportada a areia.

Esses incômodos serão gerados em função de: geração de ruídos provenientes da operação das máquinas e equipamentos e do tráfego de caminhões, emissões de material particulado que acarretará na alteração da qualidade do ar, da pressão e deterioração do sistema viário, vibrações, e do potencial aumento de acidentes de trânsito.

Avaliado como impacto: **negativo, Indireta, regional, média duração, temporário, reversível, média magnitude, alta relevância, importante, não cumulativo e sinérgico.**

32 – Aumento da mobilidade espacial da população.

Dada a mobilidade espacial da população, em especial, ao deslocamento por motivo de trabalho, crê-se uma ampliação em virtude do empreendimento.

Avaliado como impacto: **negativo, Indireta, regional, média duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, não cumulativo e sinérgico.**

33 – Aumento do nível de atividade econômica.

Ainda na instalação se ampliará a atividade econômica devido incorporação de força de trabalho, o que gerará uma ampliação efeito- renda sobre as famílias, possivelmente, prolongada pela possibilidade de ampliação do empreendimento.

Avaliado como impacto: **positivo, direta, regional, média duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância, importante, cumulativo e não sinérgico.**

34-Interação com a comunidade local.

Interar a comunidade do entorno do Complexo Imobiliário Hoteleiro Esportivo sobre o empreendimento, e interagir com essa população.

Avaliado como: **positivo, direto, local, longa duração, permanente, irreversível, grande relevância, alta magnitude e muito importante; sinérgico.**

4.4.3.1- IMPACTOS DA FASE DE OPERAÇÃO

Durante a fase de operação concentram-se impactos de caráter permanente, que com as devidas ações minimizadoras tornar-se-ão impactos de pouca importância sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, em função das características próprias do empreendimento. Entre estas ações destacam-se:

- **Ocupação dos lotes residenciais unifamiliares e multifamiliares, e dos campos e academia de Golfe.**

A operação do empreendimento irá desencadear os seguintes impactos:

4.4.3.3.1- Meio Físico

1 - Geração de efluentes sanitários.

Em função do tipo do empreendimento haverá aumento na geração de efluentes sanitários, mas será dado o devido tratamento, evitando-se a contaminação dos cursos d'água.

Avaliado como impacto **negativo, direto, local, longa duração, permanente, irreversível, de média magnitude e baixa relevância e importante; cumulativo e sinérgico.**

2 - Geração de resíduos sólidos.

Em função da ocupação total do empreendimento haverá um aumento na geração de resíduos sólidos doméstico, destinados ao aterro público. Basicamente os resíduos gerados serão do tipo doméstico, decorrentes das atividades relacionadas com o dia-a-dia do contingente do pessoal residente, dos funcionários e dos hóspedes.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de longo prazo, permanente, irreversível, de média magnitude, baixa relevância e importante; cumulativo e sinérgico.**

4.4.3.3.2- Meio Biótico

3 -Garantia de proteção das áreas previstas para Reserva Legal.

Reserva Legal é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12 da Lei 12.651/2012, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa. De acordo com o art. 18 desta mesma lei, a área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR (Cadastro Ambiental Rural), sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei.

Esta garantia na lei traz um impacto considerado positivo da implantação do empreendimento em questão, pois as áreas sugeridas neste estudo passíveis de ser definidas como Reserva Legal, passarão do status de desprotegidas, a áreas protegidas, evitando possíveis invasões e todos os impactos negativos advindos desta ação.

A proteção perpétua destas áreas garantirá a preservação da biodiversidade local e acréscimo dos serviços ambientais local e da região de Secretário.

Este impacto estará presente tanto na fase de instalação quando da definição destas áreas e cadastro no órgão ambiental competente, quanto na fase de ocupação/operação, permanentemente.

Avaliado como: **positivo, de incidência direta, de longa duração, regional, permanente, irreversível, alta relevância, grande magnitude e muito importante; sinérgico.**

4- Acréscimo de serviços ambientais.

Serviços ambientais são os benefícios que podemos retirar dos ecossistemas. Os exemplos incluem água doce, madeira, cereais, peixes, regulação do clima, proteção contra riscos naturais, controle da erosão, recreação, entre muitos outros.

Ações como reflorestamentos, recuperação de áreas degradadas, implantação de corredores ecológicos, delimitação de áreas de reserva legal, garantia de permeabilidade do solo e implementação de programas voltados a melhoria ambiental, garantem o acréscimo de diversos serviços ambientais gerados pela implantação do empreendimento em questão. Exemplos se serviços ambientais a serem gerados: acréscimo e manutenção de biodiversidade através da garantia de fluxo gênico, melhoria do microclima local pelo incremento de áreas verdes, aumento da oferta de habitats para a fauna através dos reflorestamentos, melhora na captação de água nas áreas antes sem cobertura vegetal aumentando a oferta de água do lençol freático, recuperação da qualidade de cursos d'água, criação de ambientes para desenvolvimento de práticas esportivas ao ar livre e recreação, entre outros.

Este impacto foi avaliado como: **positivo, de incidência indireta, regional, de longa duração, permanente, irreversível, alta relevância, grande magnitude e muito importante; sinérgico.**

5- Introdução de espécies vegetais exóticas, nas áreas de intervenção.

A invasão de ambientes naturais por espécies exóticas já é considerada a segunda principal causa da perda de biodiversidade no mundo. De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, espécie exótica é toda espécie que se encontra fora de sua área natural de distribuição. Já uma espécie exótica invasora, é definida como aquela que ameaça ecossistemas, habitats e espécies. Essas espécies, quando introduzidas em locais onde não ocorrem naturalmente, na maioria das vezes não encontram competidores ou predadores – consequentemente, têm sua ocupação e multiplicação facilitada, e acabam ameaçando a permanência de espécies nativas, principalmente em ambientes degradados.

Como o empreendimento prevê áreas de loteamentos e grupamentos residenciais, é de se esperar que nestes ambientes haja a introdução de espécies exóticas, além de nativas da região.

Não se prevê que sejam espécies invasoras, que podem comprometer as comunidades já estabelecidas, mas é adequado sempre que for possível, a substituição destas espécies, por espécies nativas de Mata Atlântica e que sejam ocorrentes da região,

aplicado ao objetivo de plantio para cada ambiente, evitando problemas futuros ou mesmo a necessidade de remoção do indivíduo arbóreo.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, de incidência direta, local, de longa duração, permanente, reversível, baixa relevância, pequena magnitude e importância média; não cumulativo e não sinérgico.**

4.4.3.3- Meio socioeconômico

6- Criação de expectativa e incertezas.

O empreendimento encontra-se localizado no Município de Petrópolis, sendo assim, a implantação do empreendimento COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO irá gerar junto a essa população expectativas de natureza positiva e negativa, devendo o empreendedor disponibilizar informações a respeito das características do empreendimento e dos impactos, evitando especulações e mobilizações políticas e sociais entorno da iniciativa.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, regional, de longo prazo ,temporário, reversível, de média magnitude, baixa relevância e importante; sinérgico e não cumulativo.**

7- Geração de empregos.

Durante a execução das obras serão gerados empregos diretos (operários) e indiretos (prestadores de serviços de modo geral), a serem alocados de acordo com o cronograma apresentado pelo empreendedor.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, regional, de longa duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância e muito importante; cumulativo e sinérgico.**

8 – Incremento na economia formal e na arrecadação de tributos.

Na operação do empreendimento pode contribuir para a melhoria da economia municipal, através da abertura de novas oportunidades de emprego,favorecendo o comércio local, com a compra de bens de consumo, além da prestação de serviços diversos.

Os efeitos sobre a tributação do ponto de vista social e econômico geram receitas aos cofres públicos a curto prazo, a médio prazo e a longo prazo dada a temporalidade diversa dos tributos, o que pode beneficiar a população.

Os impostos gerados pelo empreendimento são: o Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS devido ao Estado do Rio de Janeiro, os impostos federais: Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS, Programa de Integração Social – PIS, Contribuição Social Sobre o Lucro e o IRPJ sobre o lucro presumido, entre outros.

Avaliado como impacto: **positivo, direto, regional, de longo prazo, temporário, reversível, grande magnitude, alta relevância e importante; cumulativo e sinérgico.**

9 - Aumento de tráfego de veículos.

A circulação de grande número de veículos pesados diariamente, conforme descrito no Capítulo 1- Descrição do Empreendimento, para a realização das atividades construtivas pertinentes a obra demandará no aumento do fluxo de veículos sobrecarregando o sistema viário local e adjacente. Este aumento de fluxo sedará, pois as obras de implantação demandarão o transporte de insumos (areia, brita, asfalto, etc.), materiais de construção diversos e de equipamentos de grande porte.

O aumento do volume e da participação relativa de veículos de carga na BR-040 e nas vias de acesso à área do empreendimento que integram o itinerário a ser adotado desde as origens dos materiais e equipamentos até seu local de aplicação ou destinação exercerá uma maior pressão sobre o tráfego, nelas ocorrentes, tendo como resultado a probabilidade de retenção de tráfego e uma sobrecarga nos pavimentos desta via, com consequente aceleração do processo de desgaste dos mesmos.

Neste sentido, frente às características das vias de acesso há de se considerar que este aumento de fluxo se dará durante o dia, em virtude da característica da área.

Avaliado como impacto: **negativo, direto, local, de longa duração, permanente, irreversível, de média magnitude, baixa relevância, e importante; cumulativo e sinérgico.**

10 - Ocorrência de acidentes de trabalho.

As atividades necessárias para a implantação do empreendimento – limpeza de terreno, supressão vegetal, abertura de vias de acesso internas e secundárias e instalação das frentes. Embora o processo seletivo de contratação de mão-de-obra para a construção do empreendimento venha a contemplar exame médico admissional e controle dos procedimentos rotineiros de trabalho (a cargo da CIPA), há que se considerar a possibilidade de vir a ocorrer eventuais acidentes de trabalho e/ou outras doenças, que necessitem internação, o que certamente acabará por acarretar maior sobrecarga no atendimento, nos estabelecimentos hospitalares públicos na Área de Influência Direta.

Avaliado como impacto: **negativo, indireto, regional, de curta duração, temporário, reversível, pequena magnitude, baixa relevância e baixa importância; não cumulativo e não sinérgico.**

11 - Pressão sobre a oferta de serviços públicos e infraestrutura.

Com a implantação do empreendimento possivelmente haverá uma pressão sobre a oferta de serviços públicos, bem como haverá uma tensão social a cerca do tema, em especial ao sistema de esgotamento, abastecimento de água e transporte público.

Avaliado como impacto: **positivo, indireto, regional, de longa duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância e muito importante; não cumulativo e não sinérgico.**

12 – Especulação Imobiliária.

Decorrente da possibilidade de implantação do empreendimento. Gera uma pressão populacional por proximidade da área devido a valorização. Todavia, a demanda por residência torna maior que oferta gerando assim um aumento nos preços dos imóveis da proximidade relacionadas ao empreendimento.

Avaliado como impacto: **negativo, Indireta, regional, média duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância, muito importante, não cumulativo e sinérgico.**

13– Modificação nas relações de vizinhança

Na fase de operação do empreendimento estendendo-se durante toda sua fase já teriam sido revertidas por meios das boas práticas e o estabelecimento das redes de

sociabilidade e processos hierárquicos sobre o território (territorialidades), o que poderia ocasionar tensões sociais.

Avaliado como impacto: **positivo, Indireta, regional, longa duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, não cumulativo e sinérgico.**

14 – Novas territorialidades.

Advém da nova composição de atores e seus papéis sobre o território.

Avaliado como impacto: **positivo, Indireto, regional, longa duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, cumulativo e sinérgico.**

15 – Mudança no uso e ocupação do solo

A alteração do uso do solo irá ocorrer a partir das atividades de fase de implantação do empreendimento (abertura de acessos, remoção da vegetação e do solo superficial, construção de unidades de apoio), estendendo-se durante toda a fase de instalação do empreendimento, postergando até operação.

Avaliado como impacto: **negativo, Indireta, regional, média duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, não cumulativo e sinérgico.**

16- Aumento do nível de atividade econômica.

Ainda na operação se ampliará a atividade econômica devido incorporação de força de trabalho, estímulo ao acréscimo de serviços na região, revalorização do universo rural, circulação de mais pessoas com renda maiores gerará uma ampliação efeito-renda sobre as famílias, possivelmente, prolongada pela possibilidade de ampliação do empreendimento.

Avaliado como impacto: **positivo, direta, regional, média duração, permanente, irreversível, grande magnitude, alta relevância, importante, cumulativo e não sinérgico.**

17- Novas Ruralidades (revalorização do universo rural).

Durante a operação haverá uma revalorização do universo rural. Com o empreendimento uma nova arquitetura com novos equipamentos deverá ser instalada, ocasionando, provavelmente, um embelezamento e mudanças na atividade produtiva da área diretamente afetada, tornando a um novo circuito turístico da região Serrana.

Avaliado como impacto: **positivo, direta, regional, média duração, permanente, irreversível, média magnitude, alta relevância, importante, cumulativo e não sinérgico.**

Quadro 2- Matriz de Avaliação de Impactos na fase de planejamento.

Ação	Impacto Gerado	Avaliação do Impacto																				
		Natureza (N)		Incidência (I)		Abrangência (A)		Duração (D)			Periodicidade (P)		Reversibilidade (REV)		Magnitude (M)			Relevância (REL)		Importância	Efeito	
		Positiva	Negativa	Direta	Indireta	Local	Regional	Curta	Média	Longa	Temporária	Permanente	Reversível	Irreversível	Pequena	Média	Grande	Baixa	Alta	Imp=N+D+REV+M+REL	Cumulativo (C)	Sinérgico (S)
Fase de planejamento	1- Geração de expectativas e Incertezas a empreendimento		2	2		1			2		1		1		1			1		7		S

Quadro 3- Matriz de Avaliação de Impactos na fase de instalação.

Golfe Secretário– Matriz de Avaliação de Impactos																									
Ação	Impacto Gerado	Avaliação do Impacto																							
		Meio			Natureza (N)		Incidência (I)		Abrangência (A)		Duração (D)			Periodicidade (P)		Reversibilidade (REV)		Magnitude (M)			Relevância (REL)		Importância	Efeito	
		Biótico (B)	Físico (F)	Socioeconômico (Se)	Positiva	Negativa	Direta	Indireta	Local	Regional	Curta	Média	Longa	Temporária	Permanente	Reversível	Irreversível	Pequena	Média	Grande	Baixa	Alta	Imp=N+D+REV+M+REL	Cumulativo (C)	Sinérgico (S)
Fase de instalação	1-Geração de ruído		F			2	2		1			2		1		1		1			1		7		
	2-Geração de Efluentes Sanitários		F			2	2		1			2		1		1		1			1		7	C	S
	3-Geração de resíduos sólidos		F			2	1		1			2		1		1		1			1		7	C	S
	4-Alteração do sistema de drenagem		F		1		2		1			3		2		2			3		2	11			
	5-Controle de voçoroca		F		1		2		1			3		2	1			2			2	9		S	
	6-Movimentação de terra		F			2	2		1		1			2		2		2			2	9		S	
	7-Alterações nas margens dos cursos d' água		F		1		2			2		3		2		2			3		2	11			
	8-Criação de espelhos d'água		F		1		2		1			3		2		2	1			1		8			
	9-Redução da permeabilidade do solo nas áreas de edificações		F			2	2		1			3		2		2	1			1		9			
	10-Implantação dos campos de Golfe		F		1		2		1			2		2	1		2		3		2	9			
	11-Supressão vegetal	B				2	2		1		1			2		2		2		1		8		S	
	12-Alteração da paisagem	B			1		2		1			3		2		2			3		2	11			
	13-Redução da oferta de habitats	B				2	2		1			2		1		1		2		1		8		S	
	14-Criação de viveiros de mudas	B			1		2		1			2		2	1		2		3		2	9		S	
	15-Redução dos Serviços Ambientais	B				2		1		2		2		1		1		1		1		7		S	
	16-Introdução de exemplares nativos e exóticos para ajardinamento das áreas comuns	B			1		2		1			3		2		2	1			1		8			

17-Diminuição do fluxo gênico nas áreas de intervenção	B				2	2			2	1			1		1		1		1		6	C		
18-Acréscimo de áreas florestadas através da implantação de reflorestamentos	B			1		2			2			3		2		2		3		2	11			
19-Criação de expectativas e incertezas			Se		2	2			2			3	1		1			2		1	9		S	
20-Geração de empregos			Se	1		2		1				3	1		1			3		2	10		S	
21- Desmobilização de mão- de- obra			Se		2	2			2		2		1		1			2			2	9		
22-Incremento da economia formal e na arrecadação de tributos			Se	1		2			2			3	1		1			3		2	10	C	S	
23-Aumento de veículos na região			Se		2	2		1				3	1		1			2		1	9	C	S	
24- Ocorrência de acidentes de trabalho			Se		2		1		2	1			1		1		1			1	6			
25-Implantação do canteiro de obras			Se		2	2		1				3	1		1		1			1	8			
26- Pressão sobre a oferta de serviços públicos e infraestrutura			Se	1			1		2			3		2		2		3		2	11			
27- Especulação Imobiliária			Se		2		1		2		2			2		2		3		2	11		S	
28- Modificação nas relações de vizinhança			Se		2		1		2		2			2		2		2		2	10		S	
29- Novas territorialidades			Se	1			1		2			3		2		2		2		2	10	C	S	
30- Mudança no uso e ocupação do solo			Se		2		1		2		2			2		2		2		2	10		S	
31- Incômodos à população			Se		2	2			2		2		1		1			2			2	9		S
32- Aumento da mobilidade espacial da população			Se		2		1		2		2			2		2		2			2	10		S
33- Aumento do nível de atividade econômica			Se	1		2			2		2			2		2			3		2	10	C	
34-Interação com a comunidade local			Se	1		2		1				3		2		2			3		2	11		S

Quadro 4- Matriz de Avaliação de Impactos na fase de operação.

Golfe Secretário– Matriz de Avaliação de Impactos																									
Ação	Impacto Gerado	Avaliação do Impacto																							
		Meio			Natureza (N)		Incidência (I)		Abrangência (A)		Duração (D)			Periodicidade (P)		Reversibilidade (REV)		Magnitude (M)			Relevância (REL)		Importância	Efeito	
		Biótico (B)	Físico (F)	Socioeconômico (Se)	Positiva	Negativa	Direta	Indireta	Local	Regional	Curta	Média	Longa	Temporária	Permanente	Reversível	Irreversível	Pequena	Média	Grande	Baixa	Alta	Imp=N+D+REV+M+REL	Cumulativo (C)	Sinérgico (S)
Fase de Operação	1-Geração de efluentes sanitários		F			2	2		1			3		2		2		2		1		10	C	S	
	2-Geração de resíduos		F			2	2		1			3		2		2		2		1		10	C	S	
	3-Garantia de proteção das áreas previstas para Reserva Legal	B			1		2		2			3		2		2			3		2	11		S	
	4-Acréscimo de serviços ambientais	B			1			1		2		3		2		2			3		2	11		S	
	5-Introdução de espécies vegetais exóticas, nas áreas de intervenção	B				2	2		1			3		2	1		1			1		8			
	6- Criação de expectativas e incertezas			Se		2	2			2		3	1		1			2		1		9		S	
	7-Geração de emprego			Se	1		2		2			3		2		2			3		2	11	C	S	
	8- Incremento na economia formal e arrecadação de tributos			Se	1		2			2		3	1		1				3		2	10	C	S	
	9-Aumento de tráfego de veículos			Se		2	2		1			3		2		2		2		1		10	C	S	
	10-Ocorrência de acidentes de trabalho			Se		2		1		2	1		1		1		1			1		6			
	11- Pressão sobre a oferta de serviços públicos e infraestrutura			Se	1			1		2		3		2		2			3		2	11			
	12- Especulação Imobiliária			Se		2		1		2		2		2		2			3		2	11		S	
	13- Modificação nas relações de vizinhança			Se	1			1		2		3		2		2		2			2	10		S	
	14- Novas territorialidades			Se	1			1		2		3		2		2		2			2	10	C	S	
	15- Mudança no uso e ocupação do solo			Se		2		1		2		2		2		2		2			2	10		S	
	16- Aumento do nível de atividade econômica			Se	1		2			2		2		2		2			3		2	10	C		
	17- Novas ruralidades			Se	1		2			2		2		2		2		2			2	9	C		

Quadro 5- Resumo dos Impactos Identificados na fase de instalação.

Ação	Impactos Gerados	Meio	Natureza (N)	Incidência (I)	Abrangência (A)	Duração(D)	Periodicidade (P)	Reversibilidade (REV)	Magnitude (M)	Relevância (REL)	Importância	Efeito
Fase de Instalação	Aumento do tráfego de veículos na região	Socioeconômico	Negativa	Direta	Local	Longa	Temporária	Reversível	Média	Baixa	Importante	Cumulativo e Sinérgico
	Implantação do canteiro de obras	Socioeconômico	Negativa	Direta	Local	Longa	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Importância Média	
	Geração de ruído	Físico	Negativa	Direta	Local	Média	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Importância Média	
	Geração de Efluentes Sanitários	Físico	Negativa	Direta	Local	Média	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Importância Média	Cumulativo e Sinérgico
	Geração de resíduos sólidos	Físico	Negativa	Direta	Local	Média	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Importância Média	Cumulativo e Sinérgico
	Alteração do sistema de drenagem	Físico	Positiva	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	
	Interação com a comunidade local	Socioeconômico	Positiva	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	Sinérgico
	Criação de expectativas e incertezas	Socioeconômico	Negativa	Direta	Regional	Longa	Temporária	Reversível	Média	Baixa	Importante	Sinérgico
	Geração de empregos	Socioeconômico	Positiva	Direta	Local	Longa	Temporária	Reversível	Grande	Alta	Importante	Sinérgico
	Alteração da paisagem	Biótico	Positiva	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	
	Implantação dos campos de Golfe	Físico	Positiva	Direta	Local	Média	Permanente	Reversível	Grande	Alta	Importante	
	Criação de viveiros de mudas	Biótico	Positiva	Direta	Local	Média	Permanente	Reversível	Grande	Alta	Importante	Sinérgico
	Supressão vegetal	Biótico	Negativa	Direta	Local	Curta	Permanente	Irreversível	Média	Baixa	Importância Média	Sinérgico
	Redução da oferta de habitats	Biótico	Negativa	Direta	Local	Média	Temporária	Reversível	Média	Baixa	Importância Média	Sinérgico
	Incremento da economia formal e na arrecadação de tributos	Socioeconômico	Positiva	Direta	Regional	Longa	Temporária	Reversível	Grande	Alta	Importante	Cumulativo e sinérgico
	Desmobilização de mão-de-obra	Socioeconômico	Negativa	Direta	Regional	Média	Temporária	Reversível	Média	Alta	Importante	
	Controle de voçoroca	Físico	Positivo	Direta	Local	Longa	Permanente	Reversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico
	Movimentação de terra	Físico	Negativa	Direta	Local	Curta	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico
	Redução dos Serviços Ambientais	Biótico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Importância Média	Sinérgico
	Redução da permeabilidade do solo nas áreas de edificações	Físico	Negativa	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Pequena	Baixa	Importante	
	Introdução de exemplares nativos e exóticos para ajardinamento	Biótico	Positiva	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Pequena	Baixa	Importância Média	
	Diminuição do fluxo gênico nas áreas de intervenção	Biótico	Negativa	Direta	Regional	Curta	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Importância Baixa	Cumulativo
	Alterações nas margens dos cursos d'água	Físico	Positiva	Direta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	
	Acréscimo de áreas florestadas através da implantação de reflorestamentos	Biótico	Positiva	Direta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	
	Criação de espelhos d'água	Físico	Positiva	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Pequena	Baixa	Importância média	
	Ocorrência de acidentes de trabalho	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Curta	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Baixa importância	
	Pressão sobre a oferta de serviços públicos e infraestrutura	Socioeconômico	Positiva	Indireta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	
	Especulação imobiliária	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	Sinérgico
	Modificação nas relações de vizinhança	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico
	Novas territorialidades	Socioeconômico	Positiva	Indireta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Cumulativo e Sinérgico
	Mudança no uso e ocupação do solo	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico

	Incômodos à população	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Temporária	Reversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico
	Aumento da mobilidade espacial da população	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico
	Aumento do nível de atividade econômica	Socioeconômico	Positiva	Direta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Importante	Cumulativo

Quadro 6-Resumo dos Impactos Identificados na fase de operação.

Ação	Impactos Gerados	Meio	Natureza (N)	Incidência (I)	Abrangência (A)	Duração(D)	Periodicidade (P)	Reversibilidade (REV)	Magnitude (M)	Relevância (REL)	Importância	Efeito
Fase de Operação	Aumento de tráfego de veículos	Socioeconômico	Negativa	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Média	Baixa	Importante	Cumulativo e Sinérgico
	Geração de efluentes sanitários	Físico	Negativa	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Média	Baixa	Importante	Cumulativo e Sinérgico
	Geração de resíduos sólidos	Físico	Negativa	Direta	Local	Longa	Permanente	Irreversível	Média	Baixa	Importante	Cumulativo e Sinérgico
	Geração de emprego	Socioeconômico	Positiva	Direta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	Cumulativo e Sinérgico
	Garantia de proteção das áreas previstas para Reserva Legal	Biótico	Positiva	Direta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	Sinérgico
	Introdução de espécies vegetais exóticas, nas áreas de intervenção	Biótico	Negativa	Direta	Local	Longa	Permanente	Reversível	Pequena	Baixa	Importância média	
	Acréscimo de serviços ambientais	Biótico	Positiva	Indireta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	Sinérgico
	Criação de expectativas e incertezas	Socioeconômico	Negativa	Direta	Regional	Longa	Temporária	Reversível	Média	Baixa	Importante	Sinérgico
	Incremento da economia formal e na arrecadação de tributos	Socioeconômico	Positiva	Direta	Regional	Longa	Temporária	Reversível	Grande	Alta	Importante	Cumulativo e sinérgico
	Ocorrência de acidentes de trabalho	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Curta	Temporária	Reversível	Pequena	Baixa	Baixa importância	
	Pressão sobre a oferta de serviços públicos e infraestrutura	Socioeconômico	Positiva	Indireta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	
	Especulação imobiliária	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Muito Importante	Sinérgico
	Modificação nas relações de vizinhança	Socioeconômico	Positiva	Indireta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico
	Novas territorialidades	Socioeconômico	Positiva	Indireta	Regional	Longa	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Cumulativo e Sinérgico
	Mudança no uso e ocupação do solo	Socioeconômico	Negativa	Indireta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Sinérgico
	Aumento do nível de atividade econômica	Socioeconômico	Positiva	Direta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Grande	Alta	Importante	Cumulativo
	Novas ruralidades	Socioeconômico	Positiva	Direta	Regional	Média	Permanente	Irreversível	Média	Alta	Importante	Cumulativo