

## 4. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Para efeitos da Resolução CONAMA nº 001, de 23.01.86, alterada pelas Resoluções nº 11/86 e nº 05/87, considera-se impacto ambiental 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 a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

### 4.1. METODOLOGIA

A identificação e avaliação dos impactos ambientais gerados e/ou previsíveis na área de influência funcional do empreendimento serão feitas utilizando-se o método do “Check list”.

A avaliação dos impactos ambientais será feita com base na mensuração de valores atribuídos aos mesmos, sendo que para o presente caso serão utilizados os atributos: caráter, importância, magnitude, duração e escala.

O conceito dos atributos aqui utilizados para a caracterização dos impactos, assim com a definição dos parâmetros usados para valoração destes atributos é apresentado no Quadro 4.1.

**Quadro 4.1 – Conceituação dos Atributos utilizados no “Check list” e dos Parâmetros de Valoração**

Atributos	Parâmetros de Avaliação	Símbolo
<b>CARÁTER</b> Expressa a alteração ou modificação gerada por uma ação do empreendimento sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	<b>BENÉFICO</b> Quando o efeito gerado for positivo para o fator ambiental considerado.	+
	<b>ADVERSO</b> Quando o efeito gerado for negativo para o fator ambiental considerado.	-
<b>IMPORTÂNCIA</b> Estabelece a significância ou o quanto cada impacto é importante na sua relação de	<b>NÃO SIGNIFICATIVA</b> A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos demais impactos não implica a alteração da qualidade de vida.	1

interferência com o meio ambiente, e quando comparado a outros impactos.	<b>MODERADA</b> A intensidade do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos outros impactos, assume dimensões recuperáveis, quando adverso, para a queda da qualidade de vida, ou assume melhoria da qualidade de vida, quando benéfico.	<b>2</b>
	<b>SIGNIFICATIVA</b> A intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e junto aos demais impactos acarreta, como resposta, perda da qualidade de vida, quando adverso, ou ganho, quando benéfico.	<b>3</b>
<b>MAGNITUDE</b> Expressa a extensão do impacto, na medida em que se atribui uma valoração gradual às variações que a ação poderá produzir num dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	<b>PEQUENA</b> Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o fator ambiental considerado.	<b>P</b>
	<b>MÉDIA</b> Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o fator ambiental considerado.	<b>M</b>
	<b>GRANDE</b> Quando a variação no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do fator ambiental considerado.	<b>G</b>
<b>DURAÇÃO</b> É o registro de tempo de permanência do impacto após concluída a ação que o gerou.	<b>CURTA</b> Existe a possibilidade da reversão das condições ambientais anteriores à ação, num breve período de tempo, ou seja, que imediatamente após a conclusão da ação, haja a neutralização do impacto por ela gerado.	<b>4</b>

Atributos	Parâmetros de Avaliação	Símbolo
	<b>MÉDIA</b> É necessário decorrer certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado.	<b>5</b>

	<b>LONGA</b> Registra-se um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou. Neste grau, serão também incluídos aqueles impactos cujo tempo de permanência, após a conclusão da ação geradora, assume um caráter definitivo.	<b>6</b>
<b>ESCALA</b> Estabelece a referência espacial entre a ação geradora do impacto e área afetada, ou seja, estabelece a extensão da interferência considerando-se a relação causa e efeito.	<b>LOCAL</b> Quando o efeito gerado fica restrito a área de interferência da ação e ao seu entorno mais próximo.	<b>L</b>
	<b>REGIONAL</b> Quando o efeito gerado pela ação se propaga para além da área de influência direta ou entorno mais próximo da ação impactante.	<b>R</b>

## 4.2. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O “Check list” empregado para a área de influência funcional do projeto de implantação e operação do **SOL Y MAR BEACH RESORT** contempla 115 impactos ambientais.

Dos 115 impactos identificados ou previsíveis para a área de influência funcional do empreendimento, 67 (ou 58,26%) são de caráter benéfico, enquanto 48 (ou 41,74%) são de caráter adverso.

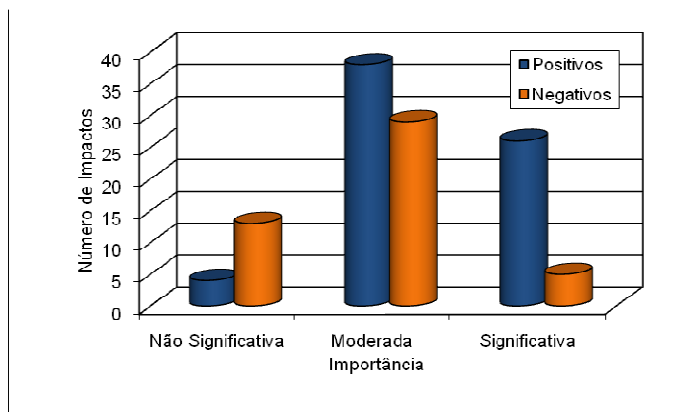
Com relação ao atributo importância os impactos de um modo geral distribuem-se em 17 (ou 14,78%) de importância não significativa; 67 (ou 58,26%) de importância moderada e 31 (ou 26,96%) de importância significativa. A magnitude dos impactos distribui-se em 60 (ou 52,17%) de pequena magnitude; 49 (ou 42,61%) de média e 06 (ou 5,22%) impactos de grande magnitude. Já com referência ao atributo duração observa-se que 62 (ou 53,91%) são de curta duração; 11 (ou 9,57%) são de média duração e 42 (ou 36,52%) são impactos de longa duração. E por último em relação à escala os impactos dividem-se em 59 (ou 51,30%) em escala local e 56 (ou 48,70%) em escala regional.

É importante esclarecer que os resultados previstos na avaliação dos impactos ambientais do projeto do **SOL Y MAR BEACH RESORT**, não foram incluídas as medidas mitigadoras, entretanto, considerou-se que durante as ações de implantação e operação do projeto serão adotadas as diversas normas estabelecidas para execução da obra e funcionamento do empreendimento. A adoção de medidas mitigadoras e de controle e monitoramento dos impactos adversos, coerentes com a realidade e tamanho do projeto, em muito contribuirão para minimizar os efeitos

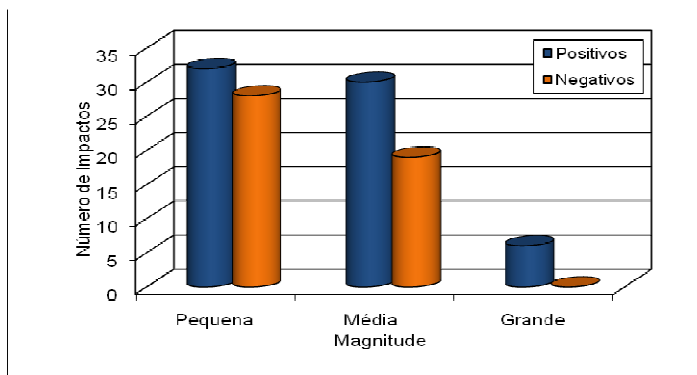
negativos e maximizar os benefícios, podendo o empreendimento conviver em plena harmonia com o sistema ambiental (área de influência funcional) que o comporta.

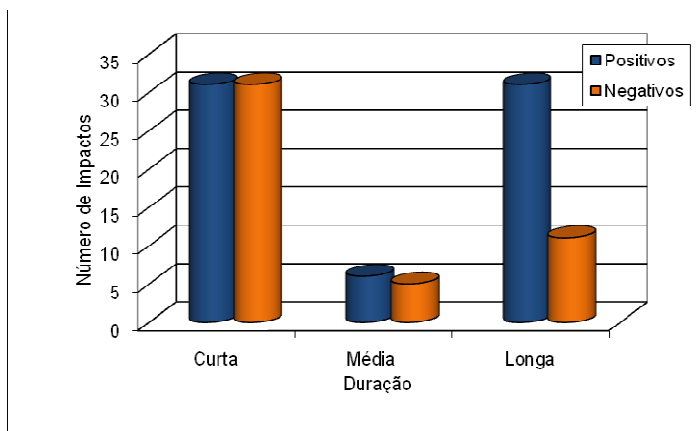
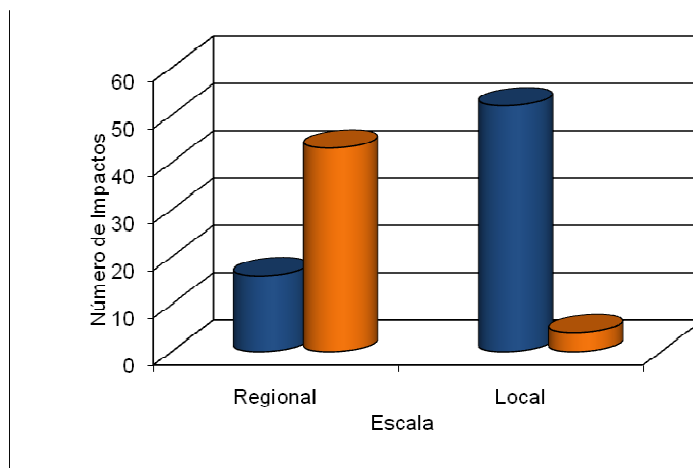
As ilustrações dos Gráficos 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4, exibem as comparações dos parâmetros de importância, magnitude e duração, respectivamente, em relação ao caráter dos 113 impactos.

**Gráfico 4.1 – Comparação de Caráter por Importância**



**Gráfico 4.2 – Comparação de Caráter por Magnitude**



**Gráfico 4.3 – Comparação de Caráter por Duração****Gráfico 4.4 – Comparação de Caráter por Escala**

### 4.3. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A descrição dos impactos ambientais da área de influência funcional do empreendimento é apresentada a seguir, considerando-se a sequência de ações utilizada no “Check list”.

#### 4.3.1. FASE DE ESTUDOS E PROJETOS

Durante esta fase foram previstos 12 (ou 10,43%) impactos ambientais, sendo todos de caráter benéfico, não sendo detectados impactos de caráter adverso.

#### **4.3.1.1. ESTUDOS E LEVANTAMENTOS BÁSICOS**

Estes estudos são desenvolvidos na fase preliminar dos projetos, e, segundo o levantamento de campo, as operações desenvolvidas não resultaram em efeitos negativos, uma vez que não houve interferências no sistema ambiental, capazes de produzir alterações na dinâmica da área ou mesmo em seu entorno mais próximo.

Os estudos básicos resultaram na caracterização geotécnica e topográfica da área de influência direta do empreendimento, dando suporte para definição dos métodos de uso e ocupação do solo.

Para execução destes serviços foram contratadas empresas especializadas gerando um pequeno crescimento no setor de serviços da área de influência indireta, e por consequência um pequeno aumento na arrecadação tributária.

#### **4.3.1.2. PROJETO DE ARQUITETURA E DE ENGENHARIA**

A elaboração do projeto feita por técnicos habilitados, resulta em melhor utilização dos espaços disponíveis, sendo também adotado estilo compatível com a capacidade dos terrenos e com a arquitetura da área de entorno.

Para execução dos serviços foram contratados técnicos especializados, gerando ocupação e renda e, por conseguinte favorecendo o setor de consultoria e projetos, o que reflete em maior arrecadação de impostos.

#### **4.3.1.3. ESTUDO AMBIENTAL**

O estudo ambiental caracterizou as áreas do empreendimento e seu entorno mais próximo, de forma a definir parâmetros para controle e mitigação dos impactos ambientais. Com a realização do estudo ambiental, o empreendimento podem ser diferenciados de outros já existentes, pela condução das intervenções dirigidas por medidas de controle ambiental, prognosticando-se melhor qualidade ambiental e sanitária da área.

Esta ação demandou por serviços especializados, o que resultou em crescimento dos setores de comércio e serviços, aumentando conseqüentemente o recolhimento de impostos ao poder público, o que reflete positivamente na economia da região.

### **4.3.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO**

Durante as ações desta fase são previsíveis 81 (ou 70,43%) impactos ambientais, sendo 38 (ou 33,04%) impactos de caráter benéfico e 43 (ou 37,39%) de caráter adverso.

#### **4.3.2.1. CONTRATAÇÃO DE CONSTRUTORA / PESSOAL**

A contratação de pessoal para as obras criará junto à população local expectativas quanto à oferta de ocupação e renda, prognosticando-se um efeito emocional positivo, o que poderá contribuir de forma benéfica para a relação de amizade e negócios entre o empreendedor e a população local.

#### **4.3.2.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

A instalação dos canteiros de obras resultará em alteração dos aspectos paisagísticos da área, gerando impactos visuais, principalmente por se considerar que as estruturas dos canteiros são temporárias e que nos locais de trabalho, pela própria evolução das obras, ocorre uma instabilidade ambiental devido ao constante manejo de materiais e equipamentos.

Em razão do constante manuseio dos equipamentos e do manejo de materiais particulados, é previsível o lançamento de poeiras fugitivas e a emissão de ruídos.

Nos canteiros das obras haverá produção de rejeitos, bota-fora e entulhos, o que concorrerá para o aumento da produção de resíduos sólidos na área, gerando adversidades, tanto em relação à área de influência direta como indireta, uma vez que haverá o descarte dos materiais gerados nas obras. Vale também ressaltar a geração de efluentes domésticos.

#### **4.3.2.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E AQUISIÇÃO DE MATERIAIS**

O deslocamento de equipamentos para as áreas do empreendimento resultará em emissão de ruídos e gases nas estradas de acesso, ressaltando-se que nos trechos carroçáveis, o tráfego de veículos decorrerá também em lançamento de poeiras.

A ação poderá gerar transtornos no fluxo de veículos, uma vez que o transporte de equipamentos e materiais geralmente é feito em veículos de grande porte, os quais trafegam em baixa velocidade.

Os riscos de acidentes de percursos são efeitos potenciais previsíveis pela ação.

A mobilização dos equipamentos gera desconforto ambiental, principalmente na travessia de pequenas comunidades onde o fluxo de veículos é pouco.

A ação gera benefícios globais os quais tem efeitos positivos nos índices econômicos da região.

#### **4.3.2.4. TERRAPLENAGEM**

Os serviços de terraplenagem resultarão em alteração dos aspectos paisagísticos da área, gerando impactos visuais, o que ocasiona certo desconforto ambiental.

Os trabalhos de movimento de terra decorrerão em alteração definitiva da topografia original do relevo.

Os ruídos emitidos pelas máquinas e equipamentos, implicarão em uma alteração do padrão de sonoridade da área afetada.

O manejo de materiais e o manuseio de equipamentos resultarão em poeiras, ruídos e gases efeitos esses que somente serão percebidos durante a execução da ação, portanto de curta duração.

A utilização de equipamentos pesados durante a ação deixará os funcionários expostos a acidentes de trabalho.

#### **4.3.2.5. CONSTRUÇÃO CIVIL - EDIFICAÇÕES**

A construção da estrutura física do empreendimento irá alterar a paisagem local temporariamente, causando incômodos visuais durante o estágio construtivo da obra, sendo que a criticidade destes impactos irá depender da forma como serão conduzidos os manejos de materiais e da proteção da área em atividade.

Como se trata de edificações convenientemente projetadas dentro de um estilo arquitetônico compatível com as áreas de entorno espera-se que ao final das obras esta ação decorra em efeitos positivos, uma vez que irá valorizar o espaço urbano local. Entretanto, na fase de instalação a ambiência local despertará sensação de desconforto ambiental.

O manejo de materiais e o manuseio de equipamentos resultarão em poeiras, ruídos e gases efeitos esses que somente serão percebidos durante a execução da ação, portanto de curta duração.



As emissões de ruídos devido ao uso de máquinas e equipamentos pesados resultarão em poluição sonora, sendo os incômodos mais significativos para a população das áreas mais próximas à obra.

Durante a ação serão consumidos materiais de construção civil, gerando crescimento no comércio específico. A contratação de serviços e a aquisição de produtos irão contribuir para aumento da circulação de moeda no comércio local. Tudo isso gera maior recolhimento de impostos, favorecendo o poder público.

Acidentes de trabalho poderão ocorrer durante a execução da ação, porém por tratar-se de uma obra de apenas dois pavimentos e considerando-se que serão adotadas normas de proteção ao trabalhador e controle do ambiente de trabalho, os riscos de acidentes envolvendo trabalhadores serão minimizados.

#### **4.3.2.6. SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Durante a instalação dos sistemas de abastecimento de água e sanitário ocorrerá alteração da paisagem local em razão do manejo de materiais terrosos para instalação das tubulações.

Durante as obras para instalação dos sistemas, a área de interferência direta da ação passará por alterações ambientais, em razão principalmente do manejo de materiais e da presença de trabalhadores e equipamentos, o que irá gerar desconforto ambiental.

Com a conclusão da ação a área interna do empreendimento contará com equipamentos de infra-estrutura básica que proporcionarão boas condições sanitárias e ambientais.

Durante a execução das ações os trabalhadores envolvidos estarão sujeitos a acidentes de trabalho.

O emprego de pessoal, a contratação de serviço e o consumo de materiais, resultarão em crescimento do comércio local, contribuindo para aumento da arrecadação de imposto.

#### **4.3.2.7. SISTEMA DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS**

A pavimentação de algumas áreas livres tornará o terreno semi-impermeável impedindo ou dificultando a infiltração das águas pluviais, o que poderá conseqüentemente decorrer em menor recarga dos aquíferos. A execução destas obras irá resultar em alteração das características superficiais e geotécnicas do terreno.

Durante a execução das obras haverá manejo de materiais e manuseio de equipamentos o que resultará em emissão de poeiras e ruídos, alterando temporariamente a qualidade do ar na área de influência da obra.

Estas ações irão gerar ocupação/renda, consumirá produtos e materiais e incrementará a circulação de dinheiro no mercado favorecendo o setor público.

#### **4.3.2.8. PAISAGISMO / ARBORIZAÇÃO**

Esta ação irá valorizar o projeto arquitetônico, bem como contribuirá para oferecer maior conforto ambiental, pois, os espaços vazios serão ocupados com vegetação e objetos do artesanato regional, dessa forma a ação decorrerá em valorização das condições ambientais locais.

A composição das edificações com a vegetação irá causar impactos ambientais benéficos, refletindo em melhor qualidade ambiental e harmonização paisagística.

A aquisição de produtos e serviços, bem como os empregos gerados, contribuirá para o crescimento do comércio local, o que conseqüentemente irá gerar maior recolhimento de impostos.

#### **4.3.2.9. OBRAS COMPLEMENTARES**

A execução da ação trará uma melhoria da infra-estrutura a ser instalada no terreno.

Durante esta fase os trabalhadores envolvidos com a ação ficarão expostos a acidentes de trabalho ou prejuízos a saúde ocupacional.

A aquisição de mão-de-obra irá aumentar a oferta de trabalho na região. Os empregos gerados e a aquisição de materiais irão refletir em crescimento do comércio, o que, por conseguinte refletirá em maior arrecadação tributária aos cofres públicos.

#### **4.3.2.10. LIMPEZA GERAL DAS OBRAS**

Esta ação resultará em oferta de conforto ambiental nas áreas do empreendimento, incluindo as áreas internas e externas do ambiente de trabalho. A ação removerá das áreas, os restos de materiais de construção, os equipamentos utilizados durante as obras e os entulhos, dando uma destinação adequada, e fazendo-se uma limpeza geral do ambiente de trabalho.

A ação resultará em harmonização das áreas do empreendimento com a paisagem de áreas naturais no entorno, destacando-se que os aspectos ambientais do local serão beneficiados, com a organização e disciplinamento de ocupação do terreno.

Com a finalização das obras ocorrerá uma diminuição da renda dos trabalhadores envolvidos, o que acarretará a diminuição das relações comerciais e da arrecadação tributária.

#### **4.3.3. FASE DE OPERAÇÃO**

Na fase de operação são previsíveis 22 (ou 19,13%) impactos ambientais, sendo 17 (ou 14,78%) impactos benéficos e 05 (ou 4,35%) impactos adversos.

##### **4.3.3.1. CONTRATAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS**

A contratação de pessoal para trabalhar no **SOL Y MAR BEACH RESORT** irá gerar expectativas à população interessada, no sentido de conseguir empregos definitivos com direitos e garantias trabalhistas.

Durante esta ação a população despertará interesse em qualificar a mão-de-obra visando às oportunidades de trabalho ofertadas pelo empreendimento.

##### **4.3.3.2. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

Destacam-se estes efeitos decorrentes desta ação o incremento do comércio e maior arrecadação tributária, ressaltando-se que estes efeitos positivos serão identificados mais significativamente fora da área de influência direta dos projetos, uma vez que a maioria dos equipamentos poderá ser adquirida na capital do Estado.

##### **4.3.3.3. AQUISIÇÃO DE MERCADORIAS DE CONSUMO**

O consumo de mercadorias (alimento, material de limpeza e etc.) irá gerar crescimento do comércio na região principalmente no que se refere à produção de

pescados, frutos do mar e algumas frutas. Esta ação poderá incentivar o incremento do comércio local, o que resultará em surgimento de empregos indiretos. Tudo isso contribui para aumentar a arrecadação tributária e solucionar problemas sociais.

#### **4.3.3.4. FUNCIONAMENTO**

Durante o funcionamento do **SOL Y MAR BEACH RESORT** os efeitos negativos a serem gerados correspondem principalmente à maior produção de efluentes domésticos e resíduos sólidos e a poluição sonora. No entanto estes impactos podem ser atenuados por medidas de controle e monitoramento destas adversidades.

Com relação aos impactos benéficos a serem gerados pode-se citar o aumento na rede de hospedagem local, uma vez que a região do Guajiru vem ao longo dos anos destacando-se como um dos principais roteiros turísticos da costa oeste. Ainda pode-se destacar uma maior oferta de serviços de lazer e entretenimento, bem como um aumento no setor turístico da região.

De um modo geral ocorrerá um crescimento de empregos indiretos e conseqüente aumento na arrecadação tributária.