

## 6. IMPACTOS AMBIENTAIS

A identificação de impactos requer o cruzamento das informações relativas às ações potencialmente impactantes, que ocorrem nas várias fases do Empreendimento, com as dos fatores ambientais afetados pelas obras, em termos abiótico, biótico e antrópico.

A implantação e operação do empreendimento dão lugar a diversas ações, que causam alterações significativas no meio ambiente natural, nas diferentes áreas de influência diagnosticadas anteriormente.

### 6.1. METODOLOGIA ADOTADA

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".

Para ordenamento desse método serão listadas todas as ações do empreendimento, segundo as fases de estudos e projetos, implantação e operação do empreendimento, onde para cada ação serão identificados individualmente os impactos ambientais gerados e/ou previsíveis.

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

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 6.1.

Para avaliação dos impactos ambientais gerados e/ou previsíveis pelo empreendimento, são utilizados os valores atribuídos a cada impacto identificado no "Check list".

No "Check list" a representação da caracterização de um impacto de caráter benéfico, de importância moderada, de média magnitude, de longa duração, de ordem direta e escala local é dada pela configuração: **± 2 M D L**.

**Quadro 6.1** – Conceituação dos Atributos utilizados no “Check list” e dos Parâmetros de Valoração

<b>Atributos</b>	<b>Parâmetros de Avaliação</b>	<b>Símbolo</b>
<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>INDEFINIDO</b>  Quando o efeito esperado pode assumir caráter adverso ou benéfico, dependendo dos métodos utilizados na execução da ação impactante, ou ainda da interferência de fatores desconhecidos ou não definidos. Os impactos indefinidos passam a assumir o caráter benéfico ou adverso mediante monitoramento ambiental.	+/-
<b>ORDEM</b>  Delimita o modo do impacto ambiental, se provocado por sua ação ou consequência dessa ação.	<b>DIRETA</b>  Quando a ação do empreendimento atuar diretamente sobre elemento do meio.	D
	<b>INDIRETA</b>  Quando o impacto for consequência de ação do empreendimento, ou provocado pela resposta de um elemento do meio à ação anterior.	I
<b>MAGNITUDE</b>  Expressa a extensão do impacto, na	<b>PEQUENA</b>  Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o fator ambiental considerado.	P

Atributos	Parâmetros de Avaliação	Símbolo
medida em que se atribui uma valoração gradual às variações que as ações poderão produzir num dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	<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 variações 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> Imediatamente após a conclusão da ação, haverá a neutralização do impacto por ela gerado.	<b>1</b>
	<b>MÉDIA</b> É necessário decorrer um certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado.	<b>2</b>
	<b>LONGA</b> Registra-se um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou.	<b>3</b>

## 6.2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O Quadro 6.2 apresenta o “Check list” dos impactos ambientais identificados e/ou previsíveis na área de influência funcional do projeto de ampliação do empreendimento de carcinicultura.

**Quadro 6.2 – "Check List" dos Impactos Ambientais**

<b>Ações do Projeto de Carcinicultura</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Simbologia</b>
<b>ESTUDOS BÁSICOS</b>		
<b>Levantamento Topográfico</b>	Descrição física da área a intervir	<b>+ DP 3</b>
	Definição morfológica local	<b>+ DM 3</b>
	Oferta de serviços especializados	<b>+ DP 1</b>
<b>Estudos Hidrológicos e Geotécnicos</b>	Caracterização da qualidade das águas	<b>+ DP 1</b>
	Caracterização dos solos	<b>+ DP 3</b>
	Caracterização hidrogeológica local	<b>+ DP 3</b>
	Oferta de serviços especializados	<b>+ DP 1</b>
<b>Estudos Ambientais</b>	Caracterização dos ecossistemas	<b>+ DM 3</b>
	Preservação dos ecossistemas	<b>+ IG 3</b>
	Uso racional do terreno	<b>+ IP 3</b>
	Planos de controle e monitoramento ambiental	<b>+ IP 3</b>
		<b>+ DP 1</b>
	Oferta de serviço	<b>+ DP 1</b>
	Maior arrecadação tributária	<b>+ DP 1</b>

<b>Ações do Projeto de Carcinicultura</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Simbologia</b>
<b>Projeto Técnico e de Engenharia</b>	Aproveitamento dos recursos naturais da região	<b>+ DM 2</b>
	Incremento tecnológico da carcinicultura	<b>+ DP 3</b>
	Dimensionamento adequado das estruturas	<b>+ DM 3</b>
	Segurança contra riscos de acidentes	<b>+ DG 3</b>
	Estabilidade estrutural	<b>+ DM 3</b>
	Compartimentação planejada do terreno	<b>+ DM 3</b>
	Oferta de serviços técnicos	<b>+ DP 1</b>
	Maior arrecadação tributária	<b>+ DP 1</b>
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO</b>		
<b>Instalação do Canteiro de Obras</b>	Alteração paisagística	<b>- DG 1</b>
	Fuga da fauna	<b>- DG 1</b>
	Emissões de ruídos	<b>- DM 1</b>
	Desconforto ambiental	<b>- DP 1</b>
	Oferta de ocupação/renda	<b>+ DM 1</b>
	Crescimento do comércio	<b>+ DP 2</b>
	Maior arrecadação de tributos	<b>+ DM 1</b>
<b>Limpeza da Área</b>	Perda de material florístico	<b>- DP 3</b>
	Fuga da fauna	<b>- IP 2</b>
	Degradação da paisagem	<b>- DG 1</b>
	Lançamento de poeiras e gases	<b>- DP 1</b>
	Emissão de ruídos	<b>- DP 1</b>
	Aumento localizado de claridade-luminosidade	<b>- IP 3</b>
	Riscos de acidentes no trabalho	<b>- DM 2</b>
	Oferta de ocupação/renda	<b>+ DM 1</b>

<b>Ações do Projeto de Carcinicultura</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Simbologia</b>
	Maior arrecadação de tributos	<b>+ DP 1</b>
<b>Terraplanagem/Escavações (Construção de Diques)</b>	Alteração morfológica	<b>- DM 3</b>
	Impacto visual	<b>- IM 1</b>
	Lançamento de poeiras	<b>- DM 1</b>
	Emissão de ruídos e gases	<b>- IM 1</b>
	Alteração paisagística	<b>- DM 3</b>
	Riscos de acidentes de trabalho	<b>- DP 1</b>
	Alteração geotécnica	<b>- IP 3</b>
	Geração de ocupação/renda	<b>+ DP 1</b>
	Maior circulação da moeda no comércio	<b>+ DP 1</b>
	Maior arrecadação tributária	<b>+ DP 1</b>
<b>Construção dos Viveiros e Canais</b>	Impacto visual	<b>- DP 1</b>
	Alteração paisagística	<b>- DM 3</b>
	Lançamento de poeiras	<b>- DP 1</b>
	Emissão de ruídos	<b>- IP 1</b>
	Desconforto ambiental	<b>- DP 2</b>
	Geração de empregos/ocupação e renda	<b>+ DP 1</b>
	Crescimento do comércio	<b>+ DP 1</b>
	Crescimento da arrecadação tributária	<b>+ DP 1</b>
<b>Obras de Arte</b>	Impacto visual	<b>- DP 1</b>
	Alteração da paisagem	<b>- DM 3</b>
	Lançamento de poeiras	<b>- DP 1</b>
	Emissão de ruídos e gases	<b>- IP 1</b>
	Riscos de acidentes operacionais	<b>- DP 1</b>
	Geração de serviços e renda	<b>+ DP 1</b>

<b>Ações do Projeto de Carcinicultura</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Simbologia</b>
	Aquisição de materiais	<b>+ DP 1</b>
	Aumento na arrecadação tributária	<b>+ IP 1</b>
	Circulação da moeda no mercado local	<b>+ IP 1</b>
<b>Obras Complementares e Cíveis</b>	Estabilização do terreno	<b>+ DP 3</b>
	Alteração na paisagem	<b>- DM 3</b>
	Emissão de poeiras	<b>- DP 1</b>
	Riscos de acidentes	<b>- DP 1</b>
	Aquisição de serviços	<b>+ DP 1</b>
	Crescimento do comércio	<b>+ DP 1</b>
	Geração de ocupação/renda	<b>+ DP 1</b>
<b>Limpeza Geral da Obra</b>	Risco de acidentes	<b>- DP 1</b>
	Conforto ambiental	<b>+ IM 3</b>
	Integração paisagística	<b>+ IM 3</b>
<b>FASE DE OPERAÇÃO</b>		
<b>Sistema de Cultivo</b>	Contratação de pessoal	<b>+ DP 3</b>
	Aquisição de insumos	<b>+ DP 3</b>
	Controle da produtividade	<b>+ DG 3</b>
	Favorecimento à produtividade	<b>+ DG 3</b>
	Crescimento do comércio	<b>+ IP 3</b>
	Arrecadação tributária	<b>+ IP 3</b>
	Diversificação da economia	<b>+ IP 3</b>
<b>Preparação dos Tanques Berçários</b>	Aquisição de materiais	<b>+ DP 3</b>
	Crescimento do comércio	<b>+ IP 3</b>
	Riscos de acidentes de trabalho	<b>- DP 1</b>
	Arrecadação tributária	<b>+ IP 3</b>

<b>Ações do Projeto de Carcinicultura</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Simbologia</b>
<b>Sistema de Povoamento e Cultivo nos Tanques Berçários</b>	Aquisição de insumos	<b>+ DP 3</b>
	Alteração físico-química das águas	<b>- IP 3</b>
	Dinâmica micro orgânica da água	<b>- DP 3</b>
	Riscos de acidentes de trabalho	<b>- DP 1</b>
	Oferta de ocupação/renda	<b>+ DP 3</b>
<b>Manejo e Preparação dos Viveiros</b>	Alteração físico-química da água	<b>- DP 3</b>
	Alteração química dos solos	<b>- DP 3</b>
	Favorecimento de produção	<b>+ DM 3</b>
<b>Abastecimento, Fertilização e Povoamento</b>	Alteração do nível freático	<b>- IP 3</b>
	Alteração do ecossistema	<b>+ IM 3</b>
	Dinâmica micro orgânica da água	<b>- DP 3</b>
	Mudanças no microclima	<b>+ DP 3</b>
	Aquisição de insumos	<b>+ DP 3</b>
	Riscos de acidentes de trabalho	<b>- DP 1</b>
	Favorecimento da produção	<b>+ DM 3</b>
	Oferta de alternativa protéica para a população	<b>+ DM 3</b>
	Oferta de ocupação/renda	<b>+ DP 1</b>
<b>Sistema de Arraçoamento dos Viveiros</b>	Controle da qualidade do camarão	<b>+ DG 3</b>
	Controle da produtividade	<b>+ DG 3</b>
	Exploração racional dos recursos naturais	<b>+ DP 3</b>
	Equilíbrio ecológico nos viveiros	<b>+ DG 3</b>
	Emprego de pessoal	<b>+ DP 3</b>
	Aumento na arrecadação tributária	<b>+ IP 3</b>
<b>Despesa e Acondicionamento</b>	Alteração na qualidade das águas do sistema natural	<b>- IP 3</b>



<b>Ações do Projeto de Carcinicultura</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Simbologia</b>
	Alteração na dinâmica aquática	<b>-IM3</b>
	Exploração racional dos recursos naturais	<b>+DP3</b>
	Equilíbrio ecológico nos viveiros	<b>+DG3</b>
	Crescimento da produção de camarão	<b>+DP3</b>
	Crescimento de taxas, encargos e tributos	<b>+DP3</b>
	Emprego de pessoal	<b>+DP3</b>
	Geração de lucro empresarial	<b>+DG3</b>
<b>Higiene e Profilaxia nos Viveiros</b>	Contratação de serviços especializados	<b>+DM3</b>
	Consumo de materiais	<b>+DP3</b>
	Controle de qualidade da produção	<b>+DP3</b>
	Manutenção da qualidade ambiental	<b>+DG3</b>
	Geração de lucro empresarial	<b>+DG3</b>
<b>Tratamento e Controle de Efluentes</b>	Melhoria da qualidade dos efluentes	<b>+DP3</b>
	Uso racional da água	<b>+DG3</b>
	Menor degradação ambiental	<b>+DG3</b>
	Controle da poluição hídrica	<b>+DP3</b>

### 6.2.1. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O "Check list" empregado para a área de influência funcional da ampliação do projeto de carcinicultura contempla 125 impactos ambientais prováveis.

Considerando-se que no "Check list" foram utilizados quatro atributos com seus respectivos parâmetros de avaliação e sendo o atributo caráter o marco inicial de uma avaliação de impactos ambientais, completa essa análise o Quadro 6.3, de avaliação dos impactos ambientais identificados.

Este quadro permite mostrar a relação existente entre os atributos considerados. Dessa forma, tomando-se como base o valor numérico de impactos benéficos e adversos, tem-se a quantificação da relação existente entre os parâmetros de avaliação da ordem, da magnitude e duração dos impactos efetivamente identificados ou previsíveis.

**Quadro 6.3 – Sumário dos Impactos Ambientais**

IMPACTOS AMBIENTAIS = 125									
POSITIVOS (+) = 82									
#	DIRETOS (D) = 68				#	INDIRETOS (I) = 14			
	1	2	3	Σ		1	2	3	Σ
P = 43	20	01	22	43	P = 10	02	00	08	10
M = 13	03	01	09	13	M = 03	00	00	03	03
G = 12	00	00	12	12	G = 01	00	00	01	01
Σ	23	02	43	68	Σ	02	00	12	14
NEGATIVOS (-) = 43									
#	DIRETOS (D) = 32				#	INDIRETOS (I) = 11			
	1	2	3	Σ		1	2	3	Σ
P = 21	15	01	05	21	P = 08	02	01	05	08
M = 08	02	01	05	08	M = 03	02	00	01	03
G = 03	03	00	00	03	G = 00	00	00	00	00
Σ	20	02	10	32	Σ	04	01	06	11

A apresentação reportou-se sobre um total de 125 (100%) impactos, sendo 82 (65,6%) de caráter benéfico, 43 (34,4%) de caráter adverso.

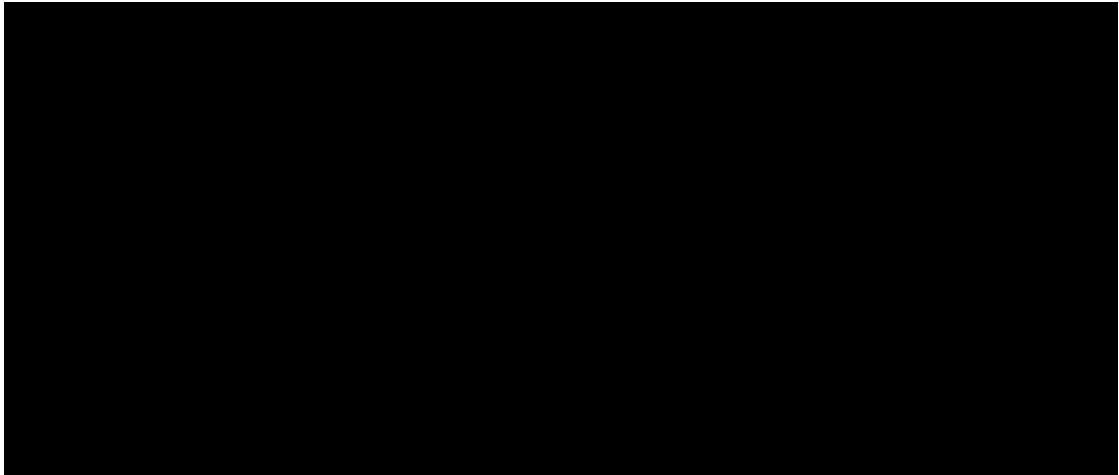
Dos 82 impactos de caráter benéfico, 68 (82,9%) são de ordem direta, enquanto 14 (17,1%) são de ordem indireta. Dos 68 impactos de caráter benéfico e ordem direta, 43 (63,2%) são de pequena magnitude; 13 (19,2%) são de média magnitude e 12 (17,6%) de grande magnitude; dos 14 impactos benéficos de ordem indireta, 10 (71,4%) são de pequena magnitude e 03 (21,4%) são de média magnitude, e 01 (7,2%) impacto é de grande magnitude.

Os 43 impactos de caráter adverso têm 32 (74,4%) impactos em ordem direta e 11 (25,6%) em ordem indireta. Dos 32 impactos adversos de ordem direta, 21 (65,6%) são de pequena magnitude; 08 (25,0%) impactos são de magnitude média; e 03 (9,4%) são de grande magnitude. Os 11 impactos adversos de ordem indireta, 08 (72,7%) são

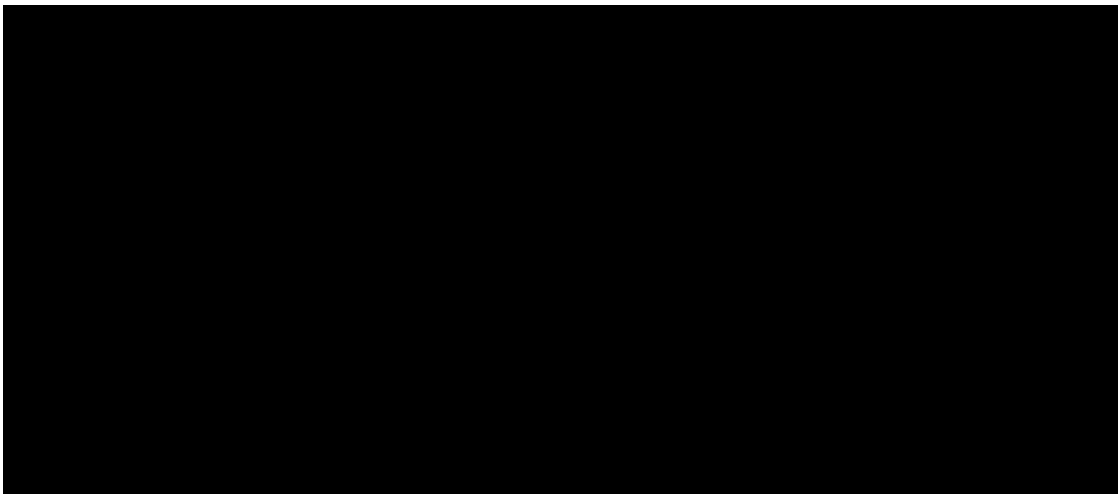
de pequena magnitude; 03 (27,3%) são de magnitude média, não ocorrendo impactos de grande magnitude.

O Gráfico 6.1, 6.2, 6.3 e 6.4 mostram a distribuição dos impactos de acordo com seus quatros atributos.

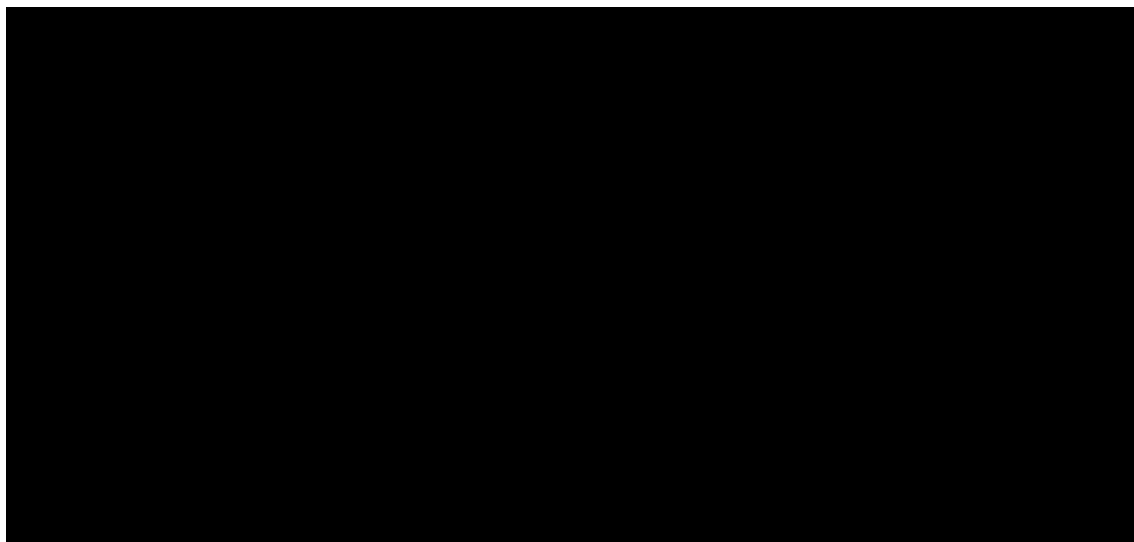
**Gráfico 6.1 – Distribuição dos Impactos Quanto ao Caráter**



**Gráfico 6.2 – Impactos em Relação ao Caráter e Duração**



**Gráfico 6.3** – Impactos em Relação ao Caráter e Ordem



**Gráfico 6.4** – Impactos em Relação ao Caráter e Magnitude

