

## 5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

### 5.1. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O Quadro 5.1 apresenta o “Check List” dos impactos ambientais gerados e/ou previsíveis pelas ações do empreendimento **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU**.

### 5.2. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O “Check List” empregado para a área de influência funcional do projeto de implantação e operação do empreendimento **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU** contempla 241 (100%) impactos ambientais. Destes impactos identificados ou previsíveis para a área de influência funcional do empreendimento, 113 (ou 46,89%) são de caráter benéfico, enquanto 128 (ou 53,11%) são de caráter adverso.

Considerando-se que as ações da fase de estudos e projetos já foram realizadas, alguns dos impactos previstos foram identificados, pois já ocorreram, enquanto que a grande maioria dos impactos, referente as fases de implantação e operação foi prognosticada.

Em relação à magnitude, os impactos se distribuem em 166 (ou 68,88%) de pequena magnitude; 63 (ou 26,14%) de média e 12 (4,98%) impactos de grande magnitude; dos quais em relação aos impactos adversos, 92 ou 38,17% são de pequena magnitude, 31 ou 12,86% de média magnitude e 04 ou 1,66 são de grande magnitude; e em relação aos benéficos 74 ou 30,71% são de pequena magnitude; 32 ou 13,28% de média magnitude e 8 ou 3,32% de grande magnitude.

Com relação ao atributo importância, os impactos de um modo geral distribuem-se em 89 (ou 36,93%) de importância não significativa; 115 (47,72%) de importância moderada e 37

(15,35%) de importância significativa; dos quais em relação aos impactos adversos 42 ou 17,43% são de importância não significativa; 69 ou 28,63% de importância moderada e 16 ou 6,64% de importância significativa, e em relação aos impactos benéficos, 47 ou 19,50% são de importância não significativa, 46 ou 19,09% de importância moderada e 21 ou 8,71% de importância significativa.

Já com referência ao atributo duração observa-se que 124 ou (51,45%) são de curta duração; 26 (ou 10,79%) são de média duração e 91 (ou 37,76%) são impactos de longa duração; dos quais em relação aos impactos adversos, 60 ou 24,90% são de curta duração, 17 ou 7,05% de média duração e 50 ou 20,75% de longa duração; e em relação aos impactos benéficos 64 ou 26,56% são de curta duração, 9 ou 3,73% são de média duração e 41 ou 17,01% são de longa duração.

Com relação ao atributo reversibilidade, 201 (83,40%) são reversíveis e 40 (16,60%) irreversíveis; dos quais em relação aos impactos negativos, 90 ou 37,34% são reversíveis e 37 ou 15,35% são irreversíveis; e em relação aos impactos benéficos 111 ou 46,06% são reversíveis e 3 ou 1,24% são irreversíveis.

A ordem dos impactos distribui-se em 73 (30,92%) diretos e 168 (69,71%) indiretos, dos quais em relação aos impactos adversos, 47 ou 19,50% são impactos adversos de ordem direta e 80 ou 33,20% de ordem indireta; e em relação aos impactos benéficos, 26 ou 10,79% são impactos benéficos de ordem direta e 88 ou 36,51 de ordem indireta.

Já com relação à temporalidade, 162 (67,22%) dos impactos são temporários, enquanto 79 (32,78%) são permanentes e nenhum é cíclico; dos quais em relação aos impactos adversos, 77 ou 31,95% são temporários e 50 ou 20,75% são permanentes e em relação aos impactos benéficos, 85 ou 35,27% são permanentes e 29 ou 12,03% são temporários.

### Quadro 5.1 – "Check List" dos Impactos Ambientais

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU – AQUIRAZ / CE

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto									
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S
<b>FASE DE ESTUDOS E PROJETOS</b>													
<b>Estudos e Levantamentos Básicos</b>													
- Definição morfológica local				+	MP	IN	DL	RR	OD	TP	EL	CN	SN
- Caracterização geotécnica e hidrogeológica da área				+	MP	IN	DL	RR	OD	TP	EL	CN	SN
- Emissão de ruídos				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Lançamento de poeiras e gases				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Vibrações				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CN	SN
- Caracterização do patrimônio histórico e arqueológico				+	MP	IS	DM	RR	OD	TT	ER	CN	SN
- Proteção do patrimônio histórico e arqueológico				+	MP	IS	DM	RR	OD	TT	ER	CN	SS
- Afugentamento temporário da fauna				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Riscos de acidentes de trabalho				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Constituição de acervo técnico				+	MP	IN	DL	RI	OI	TP	ER	CS	SN
- Contratação de serviços especializados				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SN
- Crescimento do setor terciário				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Maior arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
<b>Projeto de Concepção do Master Plan</b>													
- Ocupação racional e planejada				+	MP	IM	DC	RR	OD	TT	EL	CN	SN
- Planejamento integrado do projeto				+	MP	IM	DC	RR	OD	TT	EL	CN	SN
- Atendimento aos índices urbanísticos				+	MP	IM	DC	RR	OD	TT	EL	CN	SN
- Valorização do terreno				+	MP	IM	DC	RR	OD	TT	EL	CN	SN
- Aquisição de serviços especializados				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CN	SN
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Arrecadação de impostos				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
<b>Projetos Básicos de Infraestrutura</b>													
- Planejamento integrado do projeto				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CN	SN
- Dimensionamento adequado				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CN	SN
- Valorização do terreno				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CN	SN
- Aquisição de serviços especializados				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CN	SN
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto										
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S	
FASE DE ESTUDOS E PROJETOS														
Projetos Básicos de Infraestrutura														
- Arrecadação de impostos				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental														
- Caracterização do sistema ambiental				+	MP	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CN	SN	
- Delimitação de áreas protegidas				+	MP	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CN	SN	
- Uso racional e planejado do terreno				+	MP	IM	DC	RR	OD	TT	EL	CN	SN	
- Aquisição de serviços especializados				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CN	SS	
- Crescimento do setor terciário				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Arrecadação de impostos				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
FASE DE IMPLANTAÇÃO														
Contratação de Construtora/Pessoal														
- Alteração do perfil da população				-	MP	IM	DM	RR	OI	TT	ER	CN	SS	
- Tensão emocional da população				-	MP	IM	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Expectativa da população				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Mobilização de mão-de-obra				+	MM	IM	DM	RR	OD	TT	ER	CN	SS	
- Geração de ocupação/renda				+	MM	IM	DM	RR	OD	TT	ER	CS	SS	
- Melhoria de índices socioeconômicos				+	MP	IM	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Crescimento do comércio local				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Arrecadação de impostos				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
Instalação do Canteiro de Obras														
- Alterações paisagísticas				-	MP	IM	DM	RR	OD	TT	EL	CS	SS	
- Degradação da paisagem				-	MP	IM	DM	RR	OD	TT	EL	CS	SS	
- Formação de processos erosivos				-	MP	IN	DM	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Lançamento de poeiras fugitivas				-	MM	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Emissão de ruídos				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Emissão de gases				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Perda de cobertura vegetal				-	MP	IN	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS	
- Fuga da fauna				-	MP	IN	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Desequilíbrio de elos tróficos				-	MP	IN	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Alteração da dinâmica do ecossistema				-	MP	IM	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Desconforto ambiental				-	MM	IM	DM	RR	OD	TT	EL	CS	SS	
- Produção de resíduos sólidos				-	MP	IM	DM	RR	OI	TT	EL	CS	SS	

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto									
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO</b>													
<b><u>Instalação do Canteiro de Obras</u></b>													
- Geração de efluentes domésticos				-	MP	IM	DM	RR	OD	TT	EL	CS	SS
- Risco de contaminação do solo				-	MP	IN	DC	RR	OD	TT	EL	CS	SS
- Risco de contaminação hídrica				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Riscos de acidentes no trabalho				-	MP	IN	DC	RR	OD	TT	EL	CS	SS
- Riscos ao patrimônio arqueológico				-	MP	IN	DC	RR	OD	TT	EL	CS	SS
- Ocupação e renda				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Maior arrecadação de impostos				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
<b><u>Mobilização de Equipamentos e Aquisição de Materiais</u></b>													
- Emissão de ruídos				-	MM	IM	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS
- Emissão de gases				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Lançamento de poeiras				-	MM	IM	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS
- Perturbação à fauna				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Riscos de acidentes de percurso				-	MP	IM	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS
- Aumento do fluxo de veículos				-	MP	IN	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS
- Transtornos no fluxo de veículos				-	MP	IM	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS
- Tensão emocional				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Geração de ocupação e renda				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Maior circulação de moeda				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Maior arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
<b><u>Limpeza da Área</u></b>													
- Perda de cobertura vegetal				-	MP	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Prejuízo a fauna				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Alterações de ecossistemas				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Quebra de elos tróficos				-	MM	IM	DL	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Alterações da dinâmica ambiental				-	MM	IM	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Riscos ao patrimônio arqueológico				-	MM	IS	DM	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Acirramento de processos erosivos				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Oferta de serviços/renda				+	MP	IM	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto										
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S	
FASE DE IMPLANTAÇÃO														
Limpeza da Área														
- Crescimento do comércio				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
Terraplenagem														
- Alteração paisagística				-	MP	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração paisagística				-	MP	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração morfológica do terreno				-	MM	IS	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração geotécnica do terreno				-	MM	IS	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SN	
- Lançamento de poeiras				-	MM	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Emissão de ruídos				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Emissão de gases				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Afugentamento da fauna				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Desconforto ambiental				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Riscos ao patrimônio arqueológico				-	MM	IS	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Aquisição de serviços temporários				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Geração de ocupação e renda				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Crescimento do setor terciário				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS	
Pavimentação e Drenagem das Águas Pluviais														
- Lançamento de poeiras				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Emissão de ruídos				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Alteração geotécnica				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SN	
- Perda de área de recarga				-	MP	IN	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS	
- Alterações hidrogeológicas				-	MP	IN	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração na dinâmica sedimentar				-	MP	IM	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS	
- Riscos ao patrimônio arqueológico				-	MP	IS	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS	
- Desconforto ambiental				-	MP	IM	DC	RI	OI	TT	EL	CS	SS	
- Oferta de infraestrutura viária				+	MM	IS	DL	RR	OD	TP	EL	CN	SN	
- Contenção de processos erosivos				+	MM	IS	DL	RR	OD	TP	EL	CN	SN	
- Planificação das águas superficiais				+	MM	IM	DL	RR	OD	TT	EL	CN	SN	
- Geração de ocupação/renda				+	MM	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Crescimento do setor terciário				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Aumento na arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto									
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO</b>													
<b>Sistema de Abastecimento D'água</b>													
- Alterações morfológicas				-	MP	IN	DC	RI	OI	TT	EL	CS	SS
- Alterações geotécnicas				-	MP	IN	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS
- Instabilidade da dinâmica sedimentar				-	MP	IM	DC	RI	OI	TT	EL	CS	SS
- Emissão de ruídos				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Lançamento de poeiras e particulados				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Desconforto ambiental				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Riscos ao patrimônio arqueológico				-	MP	IS	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS
- Risco de acidentes de trabalho				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Oferta de infraestrutura básica				+	MM	IS	DL	RR	OD	TT	EL	CS	SN
- Aquisição de serviços temporários				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Aumento na arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
<b>Sistema de Esgotamento Sanitário</b>													
- Alterações morfológicas				-	MP	IN	DC	RI	OI	TT	EL	CS	SS
- Alterações geotécnicas				-	MP	IN	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SN
- Instabilidade da dinâmica sedimentar				-	MP	IN	DC	RI	OI	TP	EL	CS	SS
- Emissão de ruídos				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Lançamento de poeiras e particulados				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Desconforto ambiental				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Riscos ao patrimônio arqueológico				-	MP	IS	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS
- Risco de acidentes de trabalho				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Oferta de infraestrutura básica				+	MM	IS	DL	RR	OD	TT	EL	CN	SN
- Aquisição de serviços temporários				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Aumento na arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
<b>Sistema de Energia Elétrica e Iluminação Pública</b>													
- Alteração da paisagem				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Lançamento de poeiras				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Emissão de ruídos				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto									
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO</b>													
<b>Sistema de Energia Elétrica e Iluminação Pública</b>													
- Emissão de gases				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Riscos de acidentes de trabalho				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Oferta de ocupação e renda				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento do comércio				+	MM	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Oferta de infraestrutura				+	MM	IS	DM	RR	OD	TT	EL	CS	SS
<b>Sistema de Comunicação de Dados e Voz</b>													
- Alteração da paisagem				-	MP	IN	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Emissão de poeiras				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Emissão de ruídos				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Emissão de gases				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Oferta de ocupação e renda				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Oferta de infraestrutura				+	MM	IS	DM	RR	OD	TT	EL	CN	SS
<b>Construção das Edificações</b>													
- Alteração da paisagem				-	MG	IS	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Alteração da dinâmica local				-	MG	IS	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Alteração no micro clima				-	MM	IM	DM	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Diminuição das áreas de recarga				-	MP	IM	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS
- Alteração nos aspectos hidrológicos				-	MP	IM	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS
- Emissão de poeiras				-	MP	IN	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Emissão de ruídos				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Geração de resíduos e construção				-	MP	IM	DC	RR	OI	TP	EL	CS	SS
- Queda da capacidade de suporte				-	MP	IM	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS
- Alteração do ecossistema				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS
- Risco de acidentes de trabalho				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS
- Consumo de material de construção				+	MM	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Oportunidade de ocupação/renda				+	MM	IS	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Oferta de empregos temporários				+	MM	IS	DM	RR	OI	TT	ER	CS	SS

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto										
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S	
FASE DE IMPLANTAÇÃO														
<u>Construção das Edificações</u>														
- Crescimento do comércio				+	MM	IS	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
<u>Construção do Campo de Golfe</u>														
- Alteração superficial do solo				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração das comunidades edáficas				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração do ecossistema				-	MM	IS	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração da permeabilidade do solo pela construção da drenagem				-	MP	IN	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Lançamento de poeiras				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Emissão de ruídos e gases				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Alterações pedogênicas				-	MP	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Afugentamento da fauna				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Riscos ao patrimônio arqueológico				-	MP	IS	DL	RI	OI	TP	EL	CS	SS	
- Riscos de acidentes de trabalho				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Estabilização dos sedimentos arenosos				+	MM	IM	DI	RR	OI	TT	EL	CN	SS	
- Aquisição de produtos e equipamentos				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Aquisição de serviços temporários				+	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Crescimento do setor terciário				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Geração de ocupação e renda				+	MP	IN	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS	
- Arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OD	TT	ER	CS	SS	
<u>Paisagismo/Arborização</u>														
- Alteração da paisagem				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração do ecossistema				-	MM	IM	DL	RI	OD	TP	EL	CS	SS	
- Risco de desequilíbrio trófico				-	MM	IM	DL	RR	OD	TT	EL	CS	SS	
- Alteração da qualidade dos solos				-	MP	IM	DM	RR	OD	TT	EL	CS	SS	
- Atenuação dos parâmetros climáticos				+	MM	IS	DL	RR	OI	TT	EL	CN	SN	
- Aquisição de produtos e serviços				+	MP	IM	DC	RR	OD	TT	EL	CS	SS	
- Conforto ambiental				+	MG	IS	DL	RR	OI	TT	EL	CN	SN	

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.



Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto										
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S	
FASE DE IMPLANTAÇÃO														
<u>Paisagismo/Arborização</u>														
- Oferta de empregos temporários				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Crescimento do comércio				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
- Arrecadação tributária				+	MP	IN	DC	RR	OI	TT	ER	CS	SS	
<u>Limpeza Geral da Obra/Desmobilização</u>														
- Eliminação adequada de resíduos				+	MM	IS	DL	RR	OD	TT	EL	CN	SN	
- Desmobilização da mão-de-obra				-	MM	IS	DM	RR	OI	TT	ER	CN	SN	
- Diminuição da renda				-	MM	IM	DM	RR	OI	TT	EL	CN	SN	
- Redução das relações comerciais				-	MP	IM	DL	RR	OI	TT	EL	CN	SN	
- Queda no recolhimento de impostos				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	ER	CN	SN	
<u>Equipamentos de Infraestrutura Geral</u>														
- Riscos de contaminação do aquífero				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Risco de contaminação do solo				-	MP	IM	DC	RR	OI	TT	EL	CS	SS	
- Alteração da capacidade de suporte				-	MM	IM	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração da qualidade do ar				-	MP	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Alteração da sonoridade local				-	MP	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Desenvolvimento do turismo				+	MG	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Oferta de infraestrutura				+	MG	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Oferta de empregos				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Crescimento do comércio				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Aquisição de material de manutenção				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Recolhimento de taxas e impostos				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
<u>Complexo Turístico</u>														
- Aumento da poluição sonora				-	MM	IM	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS	
- Alteração nas reservas hídricas				-	MG	IS	DL	RR	OD	TP	ER	CS	SS	
- Produção de efluentes domésticos				-	MG	IS	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS	

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto									
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S
<b>FASE DE OPERAÇÃO</b>													
<b>Complexo Turístico</b>													
- Produção de resíduos sólidos				-	MG	IS	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Diminuição da capacidade de suporte				-	MM	IM	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Risco de poluição hídrica				-	MP	IN	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Impactos a fauna de praia				-	MP	IN	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Alteração do perfil da população				-	MM	IM	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Aumento da incidência de doenças				-	MM	IM	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Difusão da cultura local				+	MP	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CN	SN
- Oferta de serviços de hospedagem				+	MG	IS	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS
- Oferta de serviços de entretenimento				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS
- Crescimento do setor turístico				+	MG	IS	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS
- Qualificação profissional				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CN	SN
- Oferta de empregos diretos				+	MG	IS	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS
- Crescimento de empregos indiretos				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS
- Maior concentração de renda				+	MM	IN	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS
- Melhoria dos índices econômicos				+	MP	IS	DL	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Recolhimento de encargos				+	MP	IM	DL	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento do comércio				+	MP	IM	DL	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Arrecadação de impostos				+	MG	IS	DL	RR	OI	TT	ER	CS	SS
- Crescimento da economia				+	MM	IS	DL	RR	OI	TT	ER	CS	SS
<b>Campo de Golfe</b>													
- Aumento na demanda de água				-	MG	IS	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS
- Risco de contaminação do aquífero				-	MP	IS	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Risco de contaminação do solo				-	MP	IS	DL	RR	OD	TP	EL	CS	SS
- Aquisição de equipamentos e insumos				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SN
- Qualificação profissional				+	MP	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SN
- Oferta de serviços de entretenimento				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SN
- Oferta de empregos diretos				+	MP	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SN

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

Continuação do Quadro 5.1

Continuação do Quadro 3.1

Ações Impactantes do Projeto – Efeito Prognosticado	SISTEMA AMBIENTAL IMPACTADO			Caracterização do Impacto										
	MF	MB	MA	C	M	I	D	R	O	T	E	C	S	
FASE DE OPERAÇÃO														
Campo de Golfe														
- Crescimento de um turismo diferenciado				+	MG	IS	DL	RR	OI	TP	ER	CN	SN	
- Maior concentração de renda				+	MM	IN	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SN	
- Crescimento de empregos diretos				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	
- Arrecadação tributária				+	MM	IM	DL	RR	OI	TP	ER	CS	SS	

**Legenda:**

MF – MEIO FÍSICO; MB – MEIO BIÓTICO; MA – MEIO ANTRÓPICO || C – CARÁTER; M – MAGNITUDE; I – IMPORTÂNCIA; D – DURAÇÃO; R – REVERSIBILIDADE; O – ORDEM; T – TEMPORALIDADE; E – ESCALA; C – CUMULATIVIDADE; S – SINERGIA.

E com relação à escala, 135 (56,02%) serão sentidos localmente e 106 (43,98%) regionalmente; dos quais em relação aos impactos adversos, 108 ou 44,81% são de escala local e 19 ou 7,88% são de escala regional e em relação aos impactos benéficos 27 ou 11,20% são de escala local e 87 ou 36,10% são de escala regional.

Já com relação a cumulatividade, 135 (56,02%) são cumulativos e 106 (43,98%) não são cumulativos; dos quais em relação aos impactos adversos, 121 ou 50,21% são cumulativos e 6 ou 2,49% não são cumulativos e em relação aos impactos benéficos 84 ou 34, 85% são cumulativos e 30 ou 12,45% não são cumulativos.

E por fim com relação a sinergia, 200 (56,02%) são sinérgicos e 41 (43,98%) não são sinérgicos; dos quais em relação aos impactos adversos, 119 ou 49,38% não são sinérgicos e 8 ou 3,32% não são sinérgicos e em relação aos impactos benéficos 81 ou 33,61% são sinérgicos e 33 ou 13,69% não são sinérgicos.

O Quadro 5.2 apresenta a totalização dos impactos do empreendimento.

A distribuição dos impactos por fases do empreendimento, segundo o atributo caráter é apresentada no Quadro 5.3. O Gráfico 5.1 mostra a totalização dos impactos segundo o atributo caráter.

As ilustrações dos Gráficos 5.2, a 5.10, seguintes, exibem as comparações dos parâmetros de importância, magnitude, duração, reversibilidade, ordem, temporalidade, escala, cumulatividade e

sinergia respectivamente, em relação ao atributo caráter para o total de impactos identificados ou previsíveis.

### 5.3. 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”.

O Gráfico 5.11 apresenta a distribuição dos impactos por fases do empreendimento.

#### 5.3.1. Fase de Estudos e Projetos

Do total de impactos previstos para o empreendimento (241), foram prognosticados nesta fase 32 impactos ambientais, o que representa 13,28% desse total de impactos, sendo estes, na sua maioria, de caráter benéfico (27) e apenas 5 impactos adversos. Nesta fase as intervenções diretas na área do empreendimento são irrelevantes, pois se trata de uma fase em que são realizados *in loco* apenas levantamento e mapeamento, sendo a maioria dos trabalhos desenvolvida em escritórios.

#### 5.3.2. Fase de Implantação

A fase de implantação compreende as obras de construção da infraestrutura geral, das edificações e do campo de golfe.

## Quadro 5.2 – Totalização dos Impactos do Empreendimento

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU – PARACURU / CE

Fase de Estudos e Projetos											
CARÁTER	Total	(%)	MAGNITUDE	Total	(%)	IMPORTÂNCIA	Total	(%)	DURAÇÃO	Total	(%)
BENÉFICO ( + )	27	11,20	PEQUENO (MP)	32	13,28	NÃO SIGNIFICATIVA (IN)	20	8,30	CURTA (DC)	25	10,37
ADVERSO ( - )	5	2,07	MÉDIO (MM)	0	-	MODERADA (IM)	10	4,15	MÉDIA (DM)	2	0,83
			GRANDE (MG)	0	-	SIGNIFICATIVA (IS)	2	0,83	LONGA (DL)	5	2,07
	32	13,28		32	13,28		32	13,28		32	13,28
REVERSIBILIDADE	Total	(%)	ORDEM	Total	(%)	TEMPORALIDADE	Total	(%)	ESCALA	Total	(%)
REVERSÍVEL (RR)	29	12,03	DIRETA (OD)	11	4,56	TEMPORÁRIO (TT)	27	11,20	LOCAL (EL)	17	7,05
IRREVERSÍVEL (RI)	3	1,24	INDIRETA (OI)	21	8,71	PERMANENTE (TP)	5	2,07	REGIONAL (ER)	15	6,22
						CÍCLICO (TC)	0	-			
	32	13,28		32	13,28		32	13,28		32	13,28
Fase de Implantação											
CARATER	Total	(%)	MAGNITUDE	Total	(%)	IMPORTÂNCIA	Total	(%)	DURAÇÃO	Total	(%)
BENÉFICO ( + )	59	24,48	PEQUENO (MP)	119	49,38	NÃO SIGNIFICATIVA (IN)	65	26,97	CURTA (DC)	97	40,25
ADVERSO ( - )	105	43,57	MÉDIO (MM)	43	17,84	MODERADA (IM)	76	31,54	MÉDIA (DM)	24	9,96
			GRANDE (MG)	3	1,24	SIGNIFICATIVA (IS)	24	9,96	LONGA (DL)	44	18,26
	164	68,05		165	68,46		165	68,46		165	68,46
REVERSIBILIDADE	Total	(%)	ORDEM	Total	(%)	TEMPORALIDADE	Total	(%)	ESCALA	Total	(%)
REVERSÍVEL (RR)	128	53,11	DIRETA (OD)	50	20,75	TEMPORÁRIO (TT)	128	53,11	LOCAL (EL)	104	43,15
IRREVERSÍVEL (RI)	37	15,35	INDIRETA (OI)	115	47,72	PERMANENTE (TP)	37	15,35	REGIONAL (ER)	61	25,31
						CÍCLICO (TC)	0	-			
	165	68,46		165	68,46		165	68,46		165	68,46

Continuação do Quadro 5.2

Fase de Operação														
CARÁTER	Total	(%)	MAGNITUDE	Total	(%)	IMPORTÂNCIA	Total	(%)	DURAÇÃO	Total	(%)	CUMULATIVIDADE	Total	(%)
BENÉFICO ( + )	27	11,20	PEQUENO (MP)	15	6,22	NÃO SIGNIFICATIVA (IN)	4	1,66	CURTA (DC)	2	0,83	CUMULATIVA (CS)	41	17,01
ADVERSO ( - )	17	7,05	MÉDIO (MM)	20	8,30	MODERADA (IM)	29	12,03	MÉDIA (DM)	0	-	NÃO CUMULATIVA (CN)	3	1,24
			GRANDE (MG)	9	3,73	SIGNIFICATIVA (IS)	11	4,56	LONGA (DL)	42	17,43			
	44	18,26		44	18,26		44	18,26		44	18,26		44	18,26
REVERSIBILIDADE	Total	(%)	ORDEM	Total	(%)	TEMPORALIDADE	Total	(%)	ESCALA	Total	(%)	SINERGIA	Total	(%)
REVERSÍVEL (CR)	44	18,26	DIRETA (OD)	12	4,98	TEMPORÁRIO (TT)	7	2,90	LOCAL (EL)	14	5,81	COM SINERGIA (SS)	36	14,94
IRREVERSÍVEL (CI)	0	-	INDIRETA (I)	32	13,28	PERMANENTE (TP)	37	15,35	REGIONAL (ER)	30	12,45	SEM SINERGIA (SN)	8	3,32
						CÍCLICO (TC)	0	-						
	44	18,26		44	18,26		44	18,26		44	18,26		44	18,26
Total														
CARÁTER	Total	(%)	MAGNITUDE	Total	(%)	IMPORTÂNCIA	Total	(%)	DURAÇÃO	Total	(%)	CUMULATIVIDADE	Total	(%)
BENÉFICO ( + )	113	46,89	PEQUENO (MP)	166	68,88	NÃO SIGNIFICATIVA (IN)	89	36,93	CURTA (DC)	124	51,45	CUMULATIVA (CS)	205	85,06
ADVERSO ( - )	128	53,11	MÉDIO (MM)	63	26,14	MODERADA (IM)	115	47,72	MÉDIA (DM)	26	10,79	NÃO CUMULATIVA (CN)	36	14,94
			GRANDE (MG)	12	4,98	SIGNIFICATIVA (IS)	37	15,35	LONGA (DL)	91	37,76			
	241	100,00		241	100,00		241	100,00		241	100,00		241	100,00
REVERSIBILIDADE	Total	(%)	ORDEM	Total	(%)	TEMPORALIDADE	Total	(%)	ESCALA	Total	(%)	SINERGIA	Total	(%)
REVERSÍVEL (CR)	201	83,40	DIRETA (OD)	73	30,29	TEMPORÁRIO (TT)	162	67,22	LOCAL (EL)	135	56,02	COM SINERGIA (SS)	200	82,99
IRREVERSÍVEL (CI)	40	16,60	INDIRETA (I)	168	69,71	PERMANENTE (TP)	79	32,78	REGIONAL (ER)	106	43,98	SEM SINERGIA (SN)	41	17,01
						CÍCLICO (TC)	0	-						
	241	100,00		241	100,00		241	100,00		241	100,00		100,00	

### Quadro 5.3 – Distribuição dos Impactos Segundo as Fases do Empreendimento

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU – PARACURU / CE

Estudos e Projetos			Estudos e Projetos (%)		Implantação			Implantação (%)		Operação			Operação (%)		TOTAL			Total (%)	
	+	-	+	-		+	-	+	-		+	-	+	-		+	-	+	-
MP	27	5	11,20	2,07	MP	41	78	17,01	32,37	MP	6	9	2,49	3,73	MP	74	92	30,71	38,17
MM	0	0	-	-	MM	18	25	7,47	10,37	MM	14	6	5,81	2,49	MM	32	31	13,28	12,86
MG	0	0	-	-	MG	1	2	0,41	0,83	MG	7	2	2,90	0,83	MG	8	4	3,32	1,66
IN	15	5	6,22	2,07	IN	30	35	12,45	14,52	IN	2	2	0,83	0,83	IN	47	42	19,50	17,43
IM	10	0	4,15	-	IM	18	58	7,47	24,07	IM	18	11	7,47	4,56	IM	46	69	19,09	28,63
IS	2	0	0,83	-	IS	12	12	4,98	4,98	IS	7	4	2,90	1,66	IS	21	16	8,71	6,64
DC	20	5	8,30	2,07	DC	44	53	18,26	21,99	DC	0	2	-	0,83	DC	64	60	26,56	24,90
DM	2	0	0,83	-	DM	7	17	2,90	7,05	DM	0	0	-	-	DM	9	17	3,73	7,05
DL	5	0	2,07	-	DL	9	35	3,73	14,52	DL	27	15	11,20	6,22	DL	41	50	17,01	20,75
TT	22	5	9,13	2,07	TT	58	70	24,07	29,05	TT	5	2	2,07	0,83	TT	85	77	35,27	31,95
TP	5	0	2,07	-	TP	2	35	0,83	14,52	TP	22	15	9,13	6,22	TP	29	50	12,03	20,75
TC	0	0	-	-	TC	0	0	-	-	TC	0	0	-	-	TC	0	0	-	-
OD	11	0	4,56	-	OD	15	35	6,22	14,52	OD	0	12	-	4,98	OD	26	47	10,79	19,50
OI	16	5	6,64	2,07	OI	45	70	18,67	29,05	OI	27	5	11,20	2,07	OI	88	80	36,51	33,20
RR	24	5	9,96	2,07	RR	60	68	24,90	28,22	RR	27	17	11,20	7,05	RR	111	90	46,06	37,34
RI	3	0	1,24	-	RI	0	37	-	15,35	RI	0	0	-	-	RI	3	37	1,24	15,35
EL	12	5	4,98	2,07	EL	15	89	6,22	36,93	EL	0	14	-	5,81	EL	27	108	11,20	44,81
ER	15	0	6,22	-	ER	45	16	18,67	6,64	ER	27	3	11,20	1,24	ER	87	19	36,10	7,88
CS	10	4	4,15	1,66	CS	50	100	20,75	41,49	CS	24	17	9,96	7,05	CS	84	121	34,85	50,21
CN	17	1	7,05	0,41	CN	10	5	4,15	2,07	CN	3	0	1,24	-	CN	30	6	12,45	2,49
SS	10	4	4,15	1,66	SS	52	98	21,58	40,66	SS	19	17	7,88	7,05	SS	81	119	33,61	49,38
SN	17	1	7,05	0,41	SN	8	7	3,32	2,90	SN	8	0	3,32	-	SN	33	8	13,69	3,32

#### Legenda:

MP – Magnitude Pequena; MM – Magnitude Média; MG – Magnitude Grande.

IN – Importância Não Significativa; IM – Importância Moderada; IS – Importância Significativa.

DC – Duração Curta; DM – Duração Média; DL – Duração Longa.

RR – Reversibilidade Reversível; RI – Reversibilidade Irreversível.

OD – Ordem Direta; OI – Ordem Indireta.

TT – Temporalidade Temporário; TP – Temporalidade Permanente.

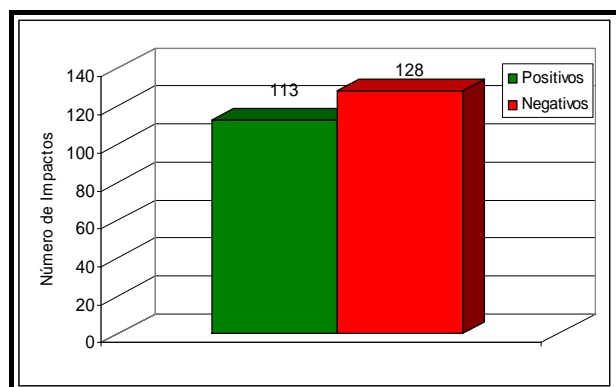
EL – Escala Local; ER – Escala Regional.

CS – Cumulativo; CN – Não Cumulativo.

SS – Sinérgico; SN – Não Sinérgico.

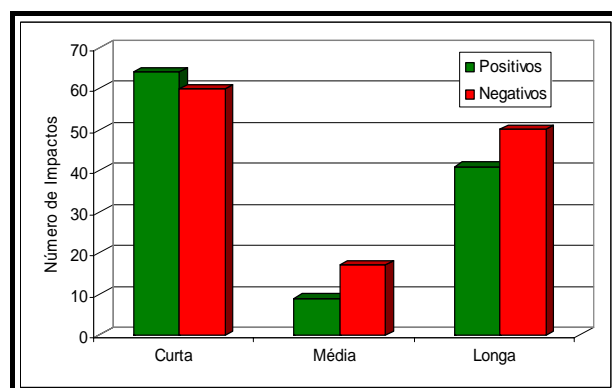
**Gráfico 5.1 – Totalização dos Impactos**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



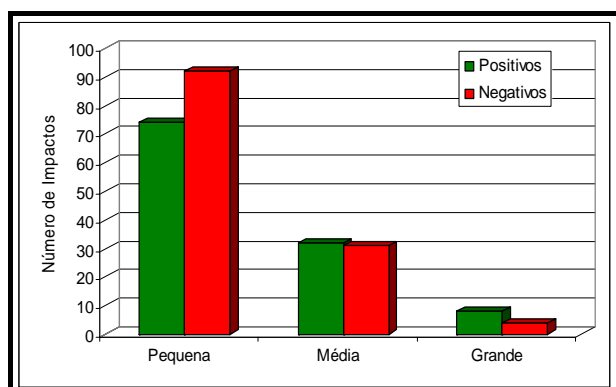
**Gráfico 5.4 – Comparação de Caráter por Duração**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



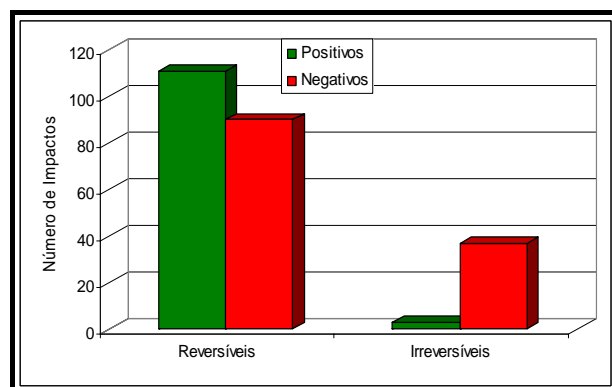
**Gráfico 5.2 – Comparação de Caráter por Importância**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



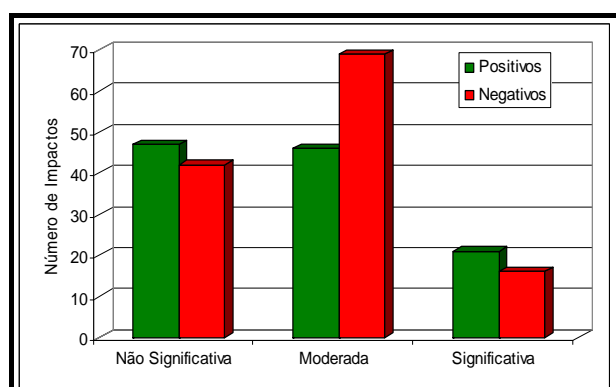
**Gráfico 5.5 – Comparação de Caráter por Reversibilidade**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



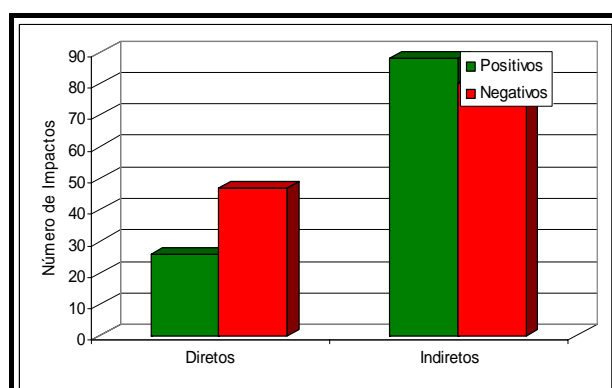
**Gráfico 5.3 – Comparação de Caráter por Magnitude**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



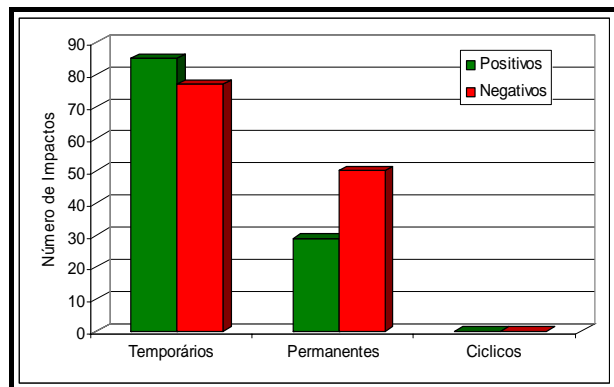
**Gráfico 5.6 – Comparação de Caráter por Ordem**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



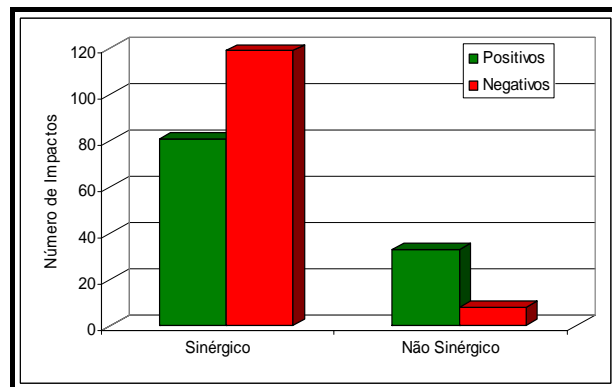
**Gráfico 5.7 – Comparação de Caráter por Temporalidade**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



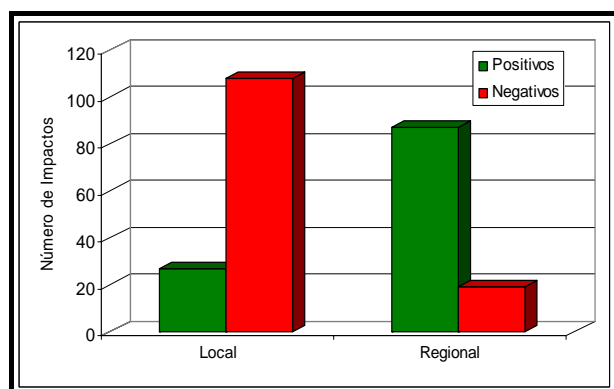
**Gráfico 5.10 – Comparação de Caráter por Sinergia**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



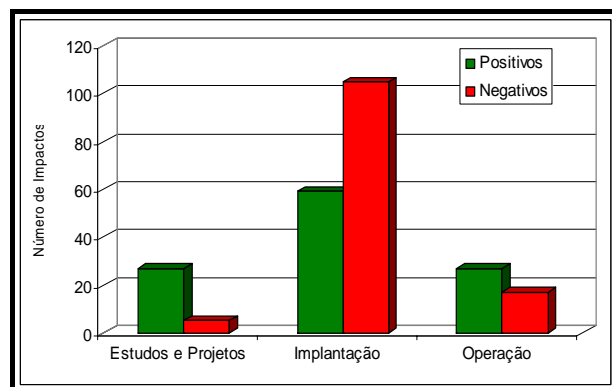
**Gráfico 5.8 – Comparação de Caráter por Escala**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



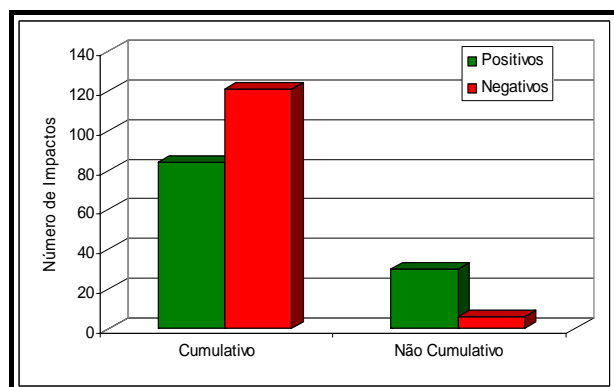
**Gráfico 5.11 – Comparação dos Impactos por Fases do Empreendimento**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



**Gráfico 5.9 – Comparação de Caráter por Cumulatividade**

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU –  
PARACURU / CE



A infraestrutura geral compreende os sistemas de esgotamento sanitário, de abastecimento de água, de energia elétrica e de comunicação, além do sistema viário, a partir do qual serão norteados os sistemas de infraestrutura para cada equipamento a ser instalado nas diversas zonas do empreendimento. São obras lineares, que acompanharão a delimitação do macrozoneamento de uso da área do empreendimento, de forma que se reportam as redes gerais que darão suporte de infraestrutura aos equipamentos a serem instalados no **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU**.



A fase de construção das edificações compreende a construção dos condomínios residenciais multifamiliares e unifamiliares, hotéis, clubes e equipamentos de entretenimento e lazer.

Na fase de instalação do empreendimento foram prognosticados 164 impactos ambientais, sendo esta a fase na qual é identificado ou previsível o maior número de impactos, correspondendo a 68,05% do total.

Do total de impactos previstos durante esta fase, 59 ou 24,48% são impactos de caráter benéfico e 105 ou 43,57% de caráter adverso, sendo 119 impactos de pequena magnitude, 43 de média magnitude e 3 de grande magnitude, sendo que esta é a fase onde é prevista a maior carga de impactos negativos, por ser a etapa de intervenção na área propriamente dita.

### 5.3.3. Fase de Operação

Durante esta fase foram identificados e/ou prognosticados 44 impactos ambientais, o que representa 18,26% do total de impactos previstos com a operação do empreendimento. Com relação à distribuição destes impactos observa-se uma predominância dos impactos benéficos sendo 27 (11,20%) deles, enquanto que 17 (7,05%) correspondem aos impactos adversos, proporcionalmente ao total dos impactos identificados ou previsíveis.

## 5.4. IMPACTOS SOBRE OS FATORES AMBIENTAIS

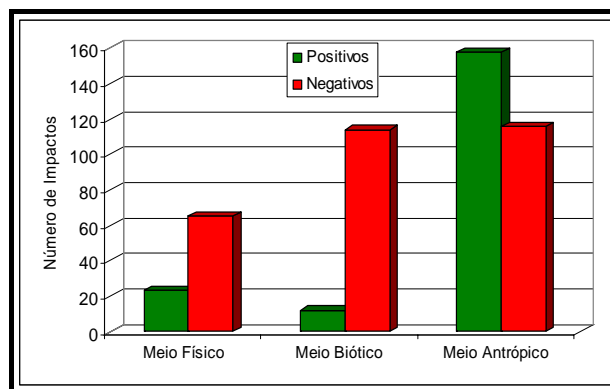
Os impactos ambientais analisados sobre a ótica de cada fator ambiental considerado no diagnóstico ambiental será feito de forma descritiva, destacando-se os potenciais efeitos do empreendimento sobre os componentes ambientais.

O Gráfico 11.12 ilustra a impactância sobre os fatores ambientais segundo o caráter.

Além dos demais parâmetros utilizados para a mensuração dos impactos sobre os fatores ambientais, cumulatividade e sinergia também são relevantes no entendimento da abrangência dos impactos gerados por atividades ou empreendimentos em determinado meio.

### Gráfico 11.12 – Comparação dos Impactos por Caráter x Fator Ambiental

COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU – PARACURU / CE



### 5.4.1. Meio Físico

#### Clima

Os impactos ambientais relativos ao componente clima são irrelevantes, não se estendendo de imediato, além da área de intervenção do empreendimento, destacando-se que estes não causarão alterações significativas nos parâmetros climáticos diagnosticados.

Durante a fase de instalação do empreendimento far-se-á necessária a limpeza do terreno, com remoção da cobertura vegetal, o que mesmo sendo executada de forma gradual e planejada resultará em alteração do microclima, sendo as respostas mais evidentes e imediatas, o aumento de sensação térmica e diminuição de evapotranspiração.

Além da retirada de vegetação, que se constitui em barreira eólica e importante elemento amenizador das condições térmicas, a pavimentação da superfície e construção das edificações poderá interferir na circulação dos ventos, ressaltando-se também que as construções contribuirão para aumentar as sensações térmicas, principalmente nos locais onde ocorra a concentração de edifícios com uso de vidraças, podendo localmente formarem-se ilhas de calor. Estes efeitos serão atenuados com o projeto de arborização e paisagismo, prevendo-se maiores adversidades durante a fase de implantação das obras.

Durante a fase de implantação poderá ocorrer alteração da qualidade do ar em decorrência do lançamento de poeiras e gases devido ao manuseio de materiais e utilização de equipamentos pesados.

O lançamento de poeiras inicia-se na fase de estudos e projetos com a movimentação de carros e pessoas na área do empreendimento e chega a seu ápice na fase de terraplenagem. Esse impacto é caracterizado como cumulativo ao somar-se com impactos que alteram o meio físico como alterações paisagísticas, desmatamento e emissão de ruídos e gases, e sinérgico, pois ao afetar pessoas e comunidade biótica causam transtornos e desconforto ambiental para o entorno da área diretamente afetada

A sonoridade local será afetada pela emissão de ruídos decorrente do uso de equipamentos e veículos que circularão na área do projeto durante as obras.

Na fase de operação, além do efeito de sensação térmica e alteração na circulação dos poderás, são previsíveis alterações na qualidade do ar e na sonoridade local como efeito decorrente da circulação de veículos na área.

### **Geologia, Geomorfologia e Geotécnica**

A área de intervenção direta do empreendimento é constituída predominantemente por sedimentos eólicos.

Sobre as condições geológicas locais, relativamente à composição litológica das unidades, as alterações causadas pelo projeto são irrelevantes, não se prevendo intervenções que possam interferir em termos estratigráficos ou estruturais das referidas unidades. Entretanto, são prognosticadas intervenções mais superficiais que resultarão em alteração dos processos sedimentares dinâmicos da área, o que será potencializado pelas condições ambientais locais emergentes com a obra, ficando bem caracterizado pelos processos de erosão, migração e deposição de sedimentos, durante a fase de implantação. Ressalta-se, entretanto, que ao final da fase de implantação do empreendimento, a atuação dos agentes dinâmicos será minimizada pela ocupação da superfície com edificações, cobertura vegetal, pavimentação, etc., impedindo

a continuidade da dinâmica sedimentar natural do ambiente, prevendo-se a eliminação localizada tanto de áreas de aporte como de áreas de deposição.

Quanto às características geotécnicas, as alterações são mais significativas, uma vez que algumas intervenções durante a fase de implantação resultarão em alterações das camadas mais superficiais do terreno devido a introdução de materiais de composição e granulometria diferentes, ressaltando-se ainda que os processos de compactação e pavimentação resultam em alteração nas capacidade de absorção do solo e nos índices de permeabilidade do terreno.

As superfícies arenosas apresentam boas características geotécnicas, o que facilita a instalação das obras de infraestrutura. Estas superfícies são muito susceptíveis à erosão pela baixa agregação de partículas, no entanto, apresentam boa escavabilidade. As superfícies com textura mais finas como os sedimentos areno-argilosos podem sofrer processos erosivos mais intensos devido à movimentação de equipamentos e veículos, sendo que estas além de apresentarem boa escavabilidade apresentam boa capacidade de suporte de carga.

Durante a implantação, nas áreas afetadas pela limpeza do terreno, a superfície ficará exposta temporariamente aos agentes erosivos. Assim, durante o período chuvoso, os processos ativos serão mais intensos pela ação das águas pluviais, atuando no carreamento de materiais terrosos para as áreas topograficamente mais baixas, enquanto que no período seco, os processos são dominados pelos ventos, atuando na migração de sedimentos, no sentido da direção dos ventos.

O componente geomorfológico será afetado de forma mais significativa, com previsão de modificações no relevo de diferentes ordens.

Os serviços de terraplenagem e sistematização do terreno resultarão em alterações irreversíveis na morfologia original do terreno, uma vez que serão manejados sedimentos para adequação da superfície à construção dos diversos equipamentos (de infraestrutura, residenciais, turísticos, de entretenimento e lazer). A ação resultará diretamente em alterações morfológicas e geotécnicas da área de intervenção, uma vez que

serão manejados materiais, através de cortes e aterros, para adequação do terreno à construção, ressaltando-se que os impactos serão mais significativos nos setores onde o relevo se mostra suave ondulado, sendo o citado componente ambiental será mais afetado. A construção das vias de acesso e circulação interna e, sobretudo, a etapa de terraplenagem e de drenagem, de construção das obras civis auxiliares e de edificações das fundações e bases causarão impactos cumulativos, por vezes, concomitantes, sobre a morfologia do terreno.

Durante a execução dos serviços de terraplenagem, sistematização do terreno e escavações das valas para instalação da infraestrutura ocorrerá o acirramento de processos dinâmicos nos sedimentos quartzosos, onde a dinâmica sedimentar já é bastante ativa, destacando-se a sensibilidade deste ambiente para qualquer forma de intervenção. Estes efeitos são temporários, ressaltando-se que posteriormente as superfícies serão tratadas com pavimentação ou receberão cobertura vegetal.

Na fase de operação os citados componentes do meio físico já não serão submetidos a alterações relevantes, podendo ocorrer apenas processos dinâmicos, uma vez que a superfície ficará exposta às intempéries ambientais e antrópicos, tendo como respostas o surgimento de processos erosivos que podem ser eliminados com medidas de contenção.

### **Pedologia**

Na fase de implantação do empreendimento ocorrerá uma alteração permanente na qualidade e na taxa de permeabilidade do solo, tendo em vista a pavimentação de alguns trechos, bem como a própria infraestrutura básica projetada.

Durante a fase de instalação nas áreas onde a vegetação for retirada a camada do solo será exposta às intempéries, perdendo a sua potencialidade natural, somando-se a essa adversidade, os feitos de compactação da superfície pela movimentação de veículos e máquinas pesadas.

Os solos apresentarão alterações incipientes podem ocorrer na faixa trabalhada, em suas camadas superficiais, decorrentes das escavações

e preenchimentos das valas, o que pode deixar estes susceptíveis aos processos de intemperismo.

Os solos podem sofrer alterações pelo lançamento de efluentes no canteiro de obras ou derramamento de materiais incompatíveis, como combustíveis, graxas, solventes, etc. Neste caso além da contaminação dos solos locais, os efeitos negativos podem se estender para áreas no entorno situadas a jusante, carregados por águas pluviais.

O impacto de contaminação dos solos por resíduos e/ou efluentes, poderá ocorrer em casos de acidentes envolvendo o transporte de combustíveis, lubrificantes ou outros produtos que possam ser usados durante a instalação, sendo neste caso, necessárias medidas corretivas imediatas. Com relação aos efluentes humanos a serem gerados nos canteiros de obras, serão instalados banheiros químicos acompanhando os trechos das obras, os quais serão remanejados e coletados por empresas especializadas.

O uso de matéria orgânica, adubação e fertilização para implantação do projeto paisagístico resultará em alteração da qualidade do solo natural, com previsão de alteração das camadas superficiais.

### **Recursos Hídricos**

#### **Águas Superficiais Continentais**

As atividades potencialmente impactantes, em relação aos recursos hídricos superficiais, concentram-se na fase de implantação do projeto, com destaque para a movimentação de solo, escavação e recuperação do terreno, podendo ocasionar alterações da qualidade da água, além da dinamização de processos erosivos e geotécnicos, que vão refletir nas condições de escoamentos das águas superficiais.

A alteração na qualidade da água refere-se, principalmente, ao aumento da concentração de sedimentos, resultante da movimentação do solo e do carreamento de partículas soltas. Todavia a capacidade hídrica das águas superficiais continentais na área do empreendimento e entorno é de pequeno porte, tendo escoamento mais significativo apenas durante o período chuvoso. Desta forma poderá ocorrer um aumento na turbidez da água, com aumento no teor de sólidos totais, caso a execução do projeto ocorra

durante o período de chuvas, podendo as águas escoadas alcançarem as lagoas existentes no terreno e interferir na penetração de luz e realização de fotossíntese nestes ambientes.

Ainda durante a fase de instalação do empreendimento, alterações na qualidade das águas podem ocorrer em virtude de acidentes envolvendo derramamento de combustíveis ou ainda devido ao lançamento de efluentes humanos de forma inadequada, o que irá depender do gerenciamento ambiental do canteiro de obras.

Durante a operação do empreendimento, o contato das tubulações com águas pluviais infiltradas nos solos, poderá eventualmente decorrer em alteração das águas superficiais, devido ao carreamento de elementos resultante de reações químicas das águas infiltradas com os materiais instalados.

A utilização de agroquímicos para a manutenção do campo de golfe poderá causar alterações na qualidade das águas superficiais.

#### **Águas Subterrâneas**

Conforme explanado no Diagnóstico Ambiental - Meio Físico, o lençol freático da região apresenta seu nível estático a poucos metros de profundidade. Desta forma, considerando essa profundidade, a tubulação decorrente do esgotamento sanitário pode representar impacto potencial no nível hídrico subterrâneo, mesmo que de forma pontual.

Durante a fase de implantação do projeto, acidentes ambientais envolvendo materiais combustíveis ou mesmo outros produtos de fácil lixiviação nos solos podem contaminar o lençol freático.

Este fator ambiental está também sujeito à adversidades em decorrência do lançamento de resíduos e/ou efluentes no canteiro de obras ou nas suas áreas de entorno.

Para o abastecimento de água do empreendimento será também utilizado o manancial subterrâneo, sendo que em período de picos de ocupação as reservas hídricas poderão ficar comprometidas em termos de ofertas, podendo chegar ao extremo de colapso do sistema. Há que se considerar também o uso do aquífero por outros empreendimentos co-

localizados. Desta forma é de suma importância a conservação das áreas de recarga do aquífero.

### **5.4.2. Meio Biótico**

#### **Ecosystemas Terrestres**

##### **Flora**

O meio biótico na área de implantação do empreendimento será afetado diretamente pela ação de limpeza do terreno, que desencadeará outros impactos.

De um modo geral, a ação resultará em prejuízo a cobertura vegetal, pela perda de potencial florístico, destacando-se que juntamente com a vegetação será removido todo um banco genético. Ressalta-se, porém que os impactos são de pequena magnitude, uma vez que maior parte do terreno é coberta por vegetação herbácea.

De toda forma, os processos naturais de evolução do ecossistema serão alterados, uma vez que a ação desencadeará alterações em série, destacando-se além das mudanças bióticas, desestabilização na geodinâmica, o que por sua vez interfere na morfogênese local.

A retirada da vegetação resultará em alteração da paisagem da área de influência direta. Durante a ação a paisagem se mostrará degradada, entretanto, posteriormente a paisagem será contemplada com projetos de arborização.

##### **Fauna**

A mobilização de máquinas e equipamentos na área durante a implantação das infraestruturas do empreendimento levará ao afugentamento temporário da fauna, pela emissão de ruídos, impacto este sinérgico ao gerar riscos de atropelamentos de animais silvestres na via de acesso a área.

A ação de limpeza do terreno implicará no afugentamento da fauna em função de várias ações da atividade. Primeiramente em função do trânsito de veículos na área que emitirão ruídos e por fim pela supressão da vegetação que levará a perda de habitats.

Nas ações de limpeza do terreno, também consideradas como sinérgicas, habitats específicos

como os da entomofauna serão destruídos, assim como ninhos e tocas poderão ser afetados.

Na área do canteiro de obras é previsível intensa movimentação de trabalhadores, equipamentos e maquinários pesados, refletindo em modificação da ambiência local e afugentamento da fauna.

Os principais impactos prognosticados sobre a fauna (afugentamento, aumento dos riscos de atropelamentos, riscos de acidentes com a avifauna) serão cumulativos e sinérgicos entre as obras de infraestrutura que demandarão pela supressão da vegetação na área do empreendimento.

Com a introdução de nova vegetação poderão ser atraídas para a área diferentes espécies da fauna, ressaltando-se ainda que no processo de fertilização do solo, serão criadas condições edáficas para abrigo de microfauna.

O uso de matéria orgânica e de fertilizantes no projeto paisagístico por outro lado resultará em alteração na qualidade do solo, além do que todo esse processo decorrerá em alteração do ecossistema, com riscos de desequilíbrio das relações bióticas até então estabelecidas.

### **Ecossistemas Aquáticos**

A fauna aquática da área de influência direta poderá ser afetada caso sejam depositados e/ou descartados erroneamente materiais no entorno da área, tanto na fase de implantação, quanto de operação do empreendimento. Estes poderão ser carreados pelas chuvas e pelo vento para os riachos e lagoas causando assoreamento e um aumento na turbidez da água que poderá interferir na penetração de luz e na realização de fotossíntese nos referidos corpos hídricos, prejudicando assim a produção primária e conseqüentemente atingindo de forma indireta a fauna local.

Durante a instalação do projeto é possível que sejam emitidas vibrações devido ao funcionamento de equipamentos ou mesmo decorrente de impactos de materiais que possam chegar à água dos ambientes do entorno, o que poderá causar perturbações temporárias à ictiofauna.

Possibilidade de alteração da biota aquática devido ao carreamento de sólidos, resíduos oleosos por

águas de chuvas e, eventuais vazamentos de esgotos sanitários são prognosticados.

O risco de contaminação dos recursos hídricos na fase de operação poderá resultar em alteração na evolução dos ecossistemas aquáticos; porém a caracterização dos efeitos gerados sobre os parâmetros citados só poderá ser definida mediante acompanhamento ambiental.

A macrofauna bentônica também terá possivelmente sua diversidade e a abundância alteradas devido a fatores antrópicos como a construção de barracas de praia (bares e restaurantes), a intensidade do pisoteio e o tráfego de veículos na costa.

### **Áreas de Preservação Permanente**

A área do empreendimento guarda Áreas de Preservação Permanente referente as dunas móveis, dunas fixas, eolianitos, riachos, lagoas e nascente.

Embora o projeto do sistema viário tenha sido altamente condicionado por critérios de proteção das áreas naturais, buscando sempre uma estrutura que se integrasse paisagisticamente com o meio ambiente, tendo sido estudadas diversas alternativas locais, de forma a intervir minimamente nas APP's, em alguns setores será necessária a intervenção em pequenos trechos APP de riachos, lagoas, dunas móveis e dunas fixas.

Quanto às demais APP existentes no terreno, não há previsão de impactos diretos sobre estas áreas de interesse ambiental, uma vez que estas serão preservadas. Riscos de impactos indiretos são prognosticados quando da realização dos serviços de terraplenagem, uma vez que em alguns setores o traçado do sistema viário a ser implantado, tangencia algumas APP's, podendo haver movimentação de terra, trânsito de veículos ou outro tipo de degradação sobre estas.

### **Unidades de Conservação**

Na área de influência do empreendimento existem 02 (duas) Unidades de Conservação de Uso Sustentável, a Área de Proteção Ambiental (APA) do Estuário do Rio Curu e a Área de Proteção Ambiental (APA) das Dunas do Paracuru, estando a área do **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU**

integralmente inserida na APA das Dunas do Paracuru.

As unidades de conservação de categoria APA têm como um de seus objetivos precípuos o de assegurar o bem-estar das populações humanas que nela habitavam. Para tanto, há que se conjugar, evidentemente, a atividade econômica com o aprimoramento das condições ambientais existentes no interior da APA.

Portanto, não se vê conflitos de uso na implantação e operação do empreendimento na área pleiteada, desde que as atividades sejam realizadas de forma controlada, obedecendo as normas da unidade de conservação e supervisionadas pelo poder público.

#### **5.4.3. Meio Antrópico**

Na identificação dos possíveis impactos gerados pela implantação do empreendimento destaca-se os seguintes aspectos: dinâmica populacional, infraestrutura social e infraestrutura física.

Durante o funcionamento do complexo imobiliário e turístico, os efeitos negativos a serem gerados correspondem principalmente à alteração da paisagem, alteração no perfil da população, maior produção de efluentes domésticos, maior produção de resíduos sólidos e a poluição sonora. No entanto estes impactos podem ser atenuados por medidas de controle e monitoramento destas adversidades.

Um dos impactos que mais repercutem alterações no meio antrópico são as alterações paisagísticas. Esse impacto inicia-se desde a instalação do canteiro de obras e acumula-se com as obras de terraplanagem, limpeza da área, construção das edificações. As alterações paisagísticas causam efeitos ao modificar os aspectos visuais e a dinâmica natural do ambiente.

Durante o período de implantação do empreendimento (15 anos) prognostica-se que na Área de Influência Direta haverá um fluxo de trabalhadores para a área, como também um acréscimo de pessoas a procura de trabalho nas localidades mais próximas, pois a obra demandará um grande contingente de mão-de-obra.

O empreendimento irá gerar empregos diretos e indiretos em diversos níveis de demanda

profissional. A maioria será em nível de mão-de-obra não qualificada e se fará necessário treinamento para que haja qualidade nos serviços ofertados. É neste aspecto que o empreendimento, juntamente com órgão relacionado ao governo, deverá intervir para esta qualificação, uma vez ser vital uma melhoria do sistema de educação focada na vocação turística. Além disso, torna-se essencial para a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico da comunidade. Este trabalho deverá envolver a rede de ensino do município, a Secretaria de Educação do Estado e a Secretaria de Turismo que, juntamente com o empreendimento, deverão promover os meios necessários para que o patamar da educação seja elevado.

Embora o empreendedor preveja que grande parte da mão-de-obra necessária para desenvolvimento das atividades de implantação do **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU** será captada preferencialmente na própria região, é provável que sejam atraídas pessoas de outras regiões, buscando oportunidades de empregos.

Considerando que a área não conta com serviço regular de transporte público, as pessoas tenderão a se instalar nas comunidades próximas, como São Pedro. Desta forma poderá haver aumento na demanda sobre os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de efluentes, coleta e disposição de resíduos, varrição, saúde, educação, transportes, etc., para atender os operários que vierem trabalhar na implantação, caso estes não sejam residentes no município. Poderá haver também o aumento do preço dos aluguéis e imóveis na região.

Esta pressão será mais forte durante a fase de implantação, uma vez que durante a fase de operação a população do empreendimento será flutuante. O empreendimento terá caráter de veraneio e turismo e desta forma, seus frequentadores dificilmente irão usufruir dos serviços de saúde, educação e transportes públicos.

As características da população serão modificadas em virtude do aporte de mão-de-obra para a região e das migrações inter-classes sociais como reflexos da nova distribuição de renda.

A contratação de mão-de-obra local diminuirá a migração de pessoas para a região (atrás de

oportunidades de empregos diretos e indiretos) e por consequência, minimizará a pressão sobre os serviços de saúde pública, educação, moradia, etc. do município.

As obras criarão oportunidades de empregos diretos para um contingente significativo de trabalhadores. O incremento da oferta empregos diretos e as atividades inerentes às obras, tais como compra de materiais, transporte de pessoas e matérias-primas, por sua vez, gerarão efeitos sobre outras atividades, entre elas, a prestação de serviço, prevendo-se também o aumento na oferta de empregos indiretos.

A população da localidade de São Pedro tem expectativas favoráveis quanto ao empreendimento, pois haverá grandes oportunidades para ampliação de empregos, renda associada e receitas das atividades, que poderão imprimir melhorias no quadro social hoje registrado.

Por meio do pagamento de salários aos trabalhadores, do recolhimento de impostos, da aquisição de bens e serviços de fornecedores locais, a qual deverá priorizada pelo empreendedor, haverá aumento do capital circulante, o que atingirá positivamente a economia do município de Paracuru.

O tráfego diário na CE-085, na CE-341 e nas estradas secundárias, principalmente na Estrada da Petrobras será modificado, pois na fase de implantação do empreendimento haverá um aumento de veículos de médio e grande porte em direção a área em obras, levando os equipamentos e materiais necessários a sua implantação.

O aumento do volume de tráfego, sobretudo por equipamentos pesados, poderá levar à degradação das vias, principalmente na época chuvosa. O aumento do volume de tráfego e a possível degradação das rodovias poderão acarretar, por sua vez, o aumento dos acidentes de trânsito.

O tráfego de veículos pesados nas estradas de acesso ao litoral oeste pode gerar transtornos, uma vez que os equipamentos pesados trafegam em velocidade lenta, resultando em demora no percurso e riscos de acidentes.

Os riscos de acidentes de percursos envolvendo veículos e pessoas são potenciais, principalmente na travessia de pequenas comunidades onde os

moradores não têm costume de conviver com o trânsito de máquinas e veículos e onde não há sinalização de advertência. Certamente que nestas comunidades mais tranquilas, haverá incômodos à população residente.

Durante a instalação do empreendimento, os operários envolvidos com a ação ficarão expostos a riscos de acidentes de trabalho ou prejuízo à saúde operacional.

A população de trabalhadores que aportará à área poderá ser veiculadora de doenças para a região. O nível de saúde da população da área de influência direta poderá sofrer adversidades em decorrência da convivência direta da população de trabalhadores.

As atividades de supressão vegetal, terraplenagem, atividades de construção das fundações; escavações, abertura de estradas e outras atividades que envolvam revolvimento ou perfuração do solo representam riscos ao patrimônio arqueológico, uma vez que ocorrências ou sítios não manifestos durante a fase de inspeção visual, poderão ser afetados. Desta forma deverão ser executados Programas de Prospeção e de Resgate Arqueológicos, com o acompanhamento permanente de um arqueólogo durante as ações que ofereçam riscos ao patrimônio arqueológico.

Os resíduos sólidos a serem gerados na fase de implantação corresponderão aos resíduos domésticos gerados nos refeitórios, sanitários e escritórios, resíduos inertes associados às atividades relativas às obras civis além dos que serão gerados nos ambulatórios dos canteiros de obras.

Os resíduos perigosos serão gerados nas as atividades das obras civis e na manutenção de veículos e equipamentos. Consistirão basicamente de óleos e lubrificantes, embalagens de materiais perigosos, materiais contaminados com óleo, graxa, tinta e outros.

O acondicionamento e a destinação não adequada dos resíduos sólidos poderão acarretar odores, contaminação do solo e dos recursos hídricos causando a proliferação de vetores e a ocorrência de doenças e/ou incômodos a população do entorno.

Com o fim da implantação do empreendimento e a desmobilização das obras haverá perda dos postos de trabalho temporários criados.

O fluxo de pessoas que se hospedarão no empreendimento implicará em mudanças em relação aos costumes e tradições locais considerando-se a pressão social decorrente da chegada de pessoas “estranhas”, tais como ansiedades em relação aos aspectos de segurança e saúde.

Por outro lado, durante o funcionamento do empreendimento aportarão ao local, pessoas de várias partes do mundo, sendo importante para o crescimento do turismo local e desenvolvimento da economia da região, entretanto, a constante passagem de pessoas de outras regiões do país e estrangeiras deixa a área ou mesmo a região mais exposta a transmissão de doenças, principalmente as virais, podendo sobrecarregar o sistema público de saúde.

A existência de mão-de-obra pouca qualidade na região, faz necessários investimentos na capacitação da mão-de-obra local, a fim de que as benesses advindas de sua instalação atinjam a população local. Com os empregos gerados e consequentemente o aumento da renda familiar, a qualidade de vida de muitas pessoas poderá vir a ter uma melhora significativa.

Para manutenção do campo de golfe, bem como para o desenvolvimento da prática do esporte, será empregada mão-de-obra especializada a ser treinada, bem como serão consumidos materiais agrícolas, além do que o esporte demandará a existências de um comércio voltado para a prática do golfe, incluindo vestimentas, acessórios e equipamentos. Desta forma o golfe resultará oferta de empregos diretos e indiretos diferenciados, e desenvolvimento do setor de comércio e serviços dentro da área do empreendimento.

O campo de golfe despontará como um diferencial do empreendimento, dentre outros no nordeste, pois atrairá um público diferenciado e de alto nível, fortalecendo o setor de turismo do Estado. A ação resultará em maior circulação de dinheiro na área do empreendimento, refletindo em geração de encargos e tributos.

O empreendimento certamente irá valorizar os imóveis existentes na região circunvizinha, o que poderá causar especulação imobiliária na região e conflitos fundiários.

Em consequência da aquisição de bens e serviços para funcionamento do empreendimento (materiais e insumos, alocação de equipamentos, segurança, etc.) bem como a contratação de mão-de-obra haverá um aumento do recolhimento de tributos.

Para o meio antrópico a maioria dos impactos é de caráter positivo e cumulativo. Impactos como geração de ocupação e renda, aquisição de serviços especializados, oferta de energia e crescimento do comércio, por exemplo, geram uma soma de impactos positivos em todas as fases do empreendimento, cujo valor é superior ao valor do conjunto desses impactos, se atuassem individualmente, caracterizando assim impactos sinérgicos.

Cada qual dentro de um aspecto específico, o levantamento planialtimétrico, os estudos geotécnicos e hidrogeológicos, arqueológico, aspectos do projeto básico de urbanismo, e o presente Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental, no total, possibilitam o conhecimento detalhado e atualizado de um trecho da zona costeira do Estado do Ceará. Somados, possibilitam um franco efeito sinérgico, ao passo que separados, não possibilitariam o conhecimento aprofundado da área em análise.

Risco de acidentes de trabalho poderá ocorrer durante várias fases do empreendimento da instalação a operação, que somados geram impactos cumulativos. Os riscos de acidentes ambientais nas obras instalação dos equipamentos poderão se transformar de fato em acidentes, ocasionando ferimentos ou até a morte de pessoas/trabalhadores.

Alteração da paisagem, perda de cobertura vegetal, riscos de acidentes operacionais somam-se gerando cumulatividade de impactos negativos sobre o sistema ambiental antrópico.