

2. CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O empreendimento é concebido em três fases: a de estudos e projetos, compreendendo a etapa de planejamento, levantamentos básicos e projetos de engenharia e arquitetura; a de implantação, correspondendo às etapas de construção e instalação de equipamentos; e a de operação do empreendimento, ou seja, de funcionamento propriamente dita.

2.2. FASE DE ESTUDOS E PROJETOS

Esta inclui as etapas de estudos básicos, o projeto arquitetônico e de engenharia e o estudo ambiental.

2.3. ESTUDOS BÁSICOS

A fase de estudos básicos envolveu o levantamento topográfico e o estudo geotécnico. Esta etapa se tornou imprescindível para elaboração dos demais projetos, iniciando pelo projeto arquitetônico.

2.3.1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

O levantamento planialtimétrico visou à definição da poligonal de fechamento do terreno que compõe a área do empreendimento. Este foi realizado através de topografia convencional. Foram locados os lados e vértices do terreno, dentre outros elementos importantes para os projetos de arquitetura e engenharia.

O relevo da área do empreendimento apresenta uma diferença altimétrica da ordem de 3 metros. A planta do Levantamento Planialtimétrico, é apresentada em Anexos.

2.3.2. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Os estudos geotécnicos foram realizados com o objetivo de determinar a capacidade de absorção do solo e determinar a profundidade do nível freático local.

2.3.2.1. DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO SOLO

Foram realizados na área de implantação do empreendimento testes de absorção visando determinar a eficiência da capacidade de absorção do solo, para indicar o sistema de disposição e tratamento dos esgotos sanitários provenientes das unidades que irão compor o empreendimento.

2.4. PROJETOS BÁSICOS

2.4.1. PROJETO ARQUITETÔNICO

O projeto de Instalação do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** a ser implantado na praia do Guajiru, Município de Trairi é assinado pelos profissionais Jenner Cabral Borges- Crea CE9207-D e Maria Ângela de S. Vianna - Crea CE9206-D, os quais assumem responsabilidade técnica pelo projeto arquitetônico.

O projeto arquitetônico mostra-se orgânico e funcional, uma vez que, serão aproveitados os recursos naturais da área (morfologia, vegetação, ventilação e etc.), ressaltando-se que as unidades residenciais foram locadas de forma a obter melhor aproveitamento do terreno, maior comodidade das instalações e ao mesmo tempo permitir uma vista panorâmica.

O projeto arquitetônico do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** terá uma área total construída de 11.686,66 m².

2.4.1.1. DADOS TÉCNICOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO

O projeto busca o equilíbrio entre os volumes arquitetônicos e a infra-estrutura proposta, através do desenvolvimento de uma arquitetura tipicamente de praia e um amplo projeto paisagístico valorizando a utilização de espécies locais.

2.4.1.1.1. BLOCO DE APARTAMENTOS

O Condomínio é composto de 12 (doze) blocos de apartamentos, totalizando 96 (noventa e seis) apartamentos, sendo: 72 unidades com 66,24 m² de área privativa e 24 unidades duplex com 140,92 m², na seguinte distribuição:

12 Blocos de apartamentos

01 Bloco do restaurante;

01 Bloco do SPA/Fitness;

01 Bloco de Serviço;

01 Bloco de Administração;

01 Bloco de Portaria/Recepção.

NÚMERO DE PAVIMENTOS: 05 pavimentos (Térreo, 1º andar, 2º andar e 3º andar e 4º andar).

Estacionamento: 120 Vagas

Portaria/Recepção

Administração

01 Escritório;

Serviço

02 Vestiários (masculino e feminino) c/ banheiro

Lixeira;

Spa/Fitness

Restaurante

Churrasqueira

Gazebos

Caramanchão

Piscina Principal

Lago artificial.

Área verde e jardins.

2.4.1.2. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS DO PROJETO

Todos os materiais que foram especificados para a construção do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** são na maioria de fácil aquisição na região e os serviços de execução não dependerão de mão-de-obra específica ou exclusiva que fuja aos padrões da construção civil comum.

Todos os materiais a serem empregados nas obras das edificações atenderão a ABNT e as especificações do projeto arquitetônico.

2.4.2. PROJETOS DE ENGENHARIA - INFRA-ESTRUTURA

2.4.2.1. PROJETO HIDRO-SANITÁRIO

O projeto hidro-sanitário do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** foi realizado pela empresa **INSTALL DESENHOS DE INSTALAÇÕES LTDA** tendo como responsável técnico o engenheiro civil Fabiano Rocha Gondim CREA-CE nº. 43.424-AP, o qual assume responsabilidade técnica pelo projeto.

2.4.2.1.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

O abastecimento de água será feito através do sistema “indireto descendente de bombeamento”. Através da rede pública de abastecimento da Cagece ou poço profundo, o reservatório inferior central (cisterna) será abastecido como. Diretamente da cisterna, o fluido será pressurizado através de um “módulo inteligente de bombeamento” (MIB) o qual pressurizará a água da cisterna diretamente aos reservatórios superiores de cada bloco (caixas d'água) assim como as redes de alimentação das demais edificações existentes no complexo.

Desta forma toda rede será constantemente reabastecida de forma simultânea à sua utilização.

2.4.2.1.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O projeto de escoamento da rede de esgoto foi concebido sob duas bacias sanitárias de contribuição, sendo cada uma delas responsável pela coleta e tratamento do correspondente à metade da contribuição do complexo.

O sistema de destino final de esgotos do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** constará de:

- Gradeamento de sólidos grosseiros
- Decantação de sólidos orgânicos
- Filtração anaeróbia
- Sumidouro

2.4.2.2. SISTEMA DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

O projeto do sistema de drenagem, terraplenagem e pavimentação foi realizado pelo Arquiteto Jenner Cabral Borges CREA-CE nº. 9.207-D, o qual assume responsabilidade técnica pelo projeto.

O detalhamento do sistema de drenagem, terraplenagem e pavimentação é apresentado no memorial descritivo e no conjunto de Pranchas que se encontram nos estudos, Volume Anexos.

2.4.2.2.1. DRENAGEM

Metodologia Adotada

No desenvolvimento do projeto, foram cumpridas as seguintes etapas principais:

- a) análise da área interna a ser drenada, correspondente ao sistema viário, utilizando a planta do partido urbanístico;
- b) estudo do traçado da drenagem interna superficial, conforme greide projetado do sistema viário do partido urbanístico; e
- c) levantamento dos quantitativos.

Concepção do Sistema

Atendendo a conformação topográfica da área e os traçados dos greides dos acessos, foi definido todo escoamento superficial, com captação através de calhas com grelhas, com lançamentos no Oceano Atlântico.

Interliga-se a um tubo de PVC Ø100mm/150 mm/200 mm – que interligará a caixas de areias com tampa em grade que irá ser colhida pela caixa de drenagem, onde esta água será drenada e lançada ao mar. Também existirá no terreno tubos de esgotamento da água da chuva.

Vale ressaltar que as águas pluviais também se infiltram no solo.

2.4.2.2.2. PAVIMENTAÇÃO

Metodologia Adotada

Para elaboração do projeto de pavimentação, cumpriram-se as seguintes etapas principais:

- a) análise dos acessos e estacionamentos, considerando a largura e especificações previstas no partido urbanístico;
- b) projeto de pavimentação, adotado para tráfego local, obtendo-se altura de 0,31m:

D1 = Sub-base = 0,20m

D2 = Pré moldados intertravados ou pedra tratada = 0,11m (altura média p/ efeito estrutural);
- c) utilização de uma camada de saibro (Coxim), com espessura 0,05m para o assentamento do pré-moldado intertravado ou pedra tratada;
- d) Opção pela pavimentação em pré-moldado intertravado ou pedra tratada, garantindo maior permeabilidade,
- e) Grandes Áreas verdes de jardins e caminhos;

2.4.2.3. SISTEMA DE COLETA E DISPOSIÇÃO DE LIXO

O sistema de coleta e disposição interna do lixo gerado na área do empreendimento ficará a cargo do empreendedor. A coleta será feita pelos próprios funcionários destacados para esta função e a destinação será realizada em lixeira posicionada estrategicamente dentro da área do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** para facilitar a operacionalidade da coleta externa e destinação final que será feita pelo sistema público municipal de coleta de lixo.

2.4.2.4. SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA

O fornecimento de energia elétrica prevista para o empreendimento será através da concessionária local COELCE – Companhia Energética do Estado do Ceará.

2.4.2.5. SISTEMA DE TELEFONIA

O sistema telefônico do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR** será obtido a partir do sistema de telefonia fixa da Ol. A área é coberta pelo sistema de telefonia móvel.

O sistema de comunicação da faixa larga permitirá a interatividade da informática multimídia com os bancos de dados, possibilitando uma multiplicidade de aplicativos. O suprimento de telefonia convencional será feito por concessionária local.

2.4.3. ESTUDO AMBIENTAL

O estudo ambiental relativo ao empreendimento refere-se ao Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, o qual foi elaborado nos termos da legislação ambiental vigente, bem como atendendo as diretrizes do órgão ambiental competente – SEMACE.

O estudo ambiental tem como finalidade assegurar que impactos ambientais significativos sejam avaliados e levados em consideração no planejamento das ações do empreendimento, permitindo, portanto, a adequação das ações às características do meio, evitando ou reduzindo os efeitos negativos e, ao mesmo tempo, ampliando os resultados positivos.

2.5. FASE DE IMPLANTAÇÃO

2.5.1. CONTRATAÇÃO DE CONSTRUTORA E PESSOAL

A contratação de construtoras ou sublocadoras de serviços será feita atendendo os trâmites legais e sempre que necessário for serão realizados processos de concorrência. Esta ação aumentará os benefícios a serem gerados com a obra, na área de influência funcional do empreendimento devido recolhimento dos encargos, taxas e impostos e também trará impactos positivos ao setor público.

A seleção de pessoal para a obra priorizará a mão-de-obra voltada ao setor de construção civil na área de influência funcional do empreendimento. A contratação de pessoal será realizada pela construtora contratada, entretanto, o empreendedor garantirá aos trabalhadores sublocados para a implantação do empreendimento, os direitos previstos em lei, auxiliando na geração de novos, ou na manutenção de postos de trabalho, embora que temporariamente.

2.5.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Para a instalação do canteiro de obras serão observadas as normas vigentes, destacando-se a Norma Regulamentadora NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, elaborada especificamente para a indústria da construção civil, destacando-se os seguintes itens:

- os operários deverão receber equipamentos de proteção individual, de acordo com as funções a serem desenvolvidas;
- a empresa responsável pela obra deverá fazer palestras para orientar a conduta dos trabalhadores na área do empreendimento, no que se refere ao comportamento operacional, bem como na relação para com os superiores e com os colegas; e
- os operários deverão também receber orientação quanto à conduta correta na área de influência do empreendimento, isto quando estiver em horário de trabalho ou durante o fluxo de entrada e saída do local da obra.

Todas as condições de segurança exigidas por lei durante todas as etapas de execução dos trabalhos de construção serão mantidas.

2.5.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados na obra serão estocados dentro da área do empreendimento, ressaltando-se que não serão depositados, sequer temporariamente, materiais de construção civil nas vias de acesso, ou nas áreas livres no entorno do empreendimento.

Todos os equipamentos a serem mobilizados para a área ficarão estacionados dentro da área do empreendimento, de forma a evitar transtornos nas áreas de entorno do canteiro de obras.

2.5.4. LIMPEZA DA ÁREA

Será realizada a limpeza da área do projeto através da retirada das espécies vegetais que ocorrem na área de ocupação direta das edificações, ressaltando-se que conforme o levantamento de campo, a vegetação da área é predominantemente herbácea ocorrendo de forma bastante aberta.

2.5.5. CONSTRUÇÃO CIVIL – EDIFICAÇÕES

Todas as edificações atenderão as normas de uso e ocupação do solo do Município de Trairi e conforme o seu Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

2.5.6. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água para o empreendimento será efetuado através da captação de água pela CAGECE.

O sistema de abastecimento d'água será instalado de acordo com o projeto apresentado no Volume Anexos.

2.5.7. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** será instalado conforme projeto apresentado para a área, Volume Anexos.

A instalação do sistema coletor, assim como sua disposição final deverá estar em conformidade com as normas da ABNT, resoluções do CONAMA e recomendações da SEMACE.

2.5.8. SISTEMA DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Atendendo a conformação topográfica da área e os traçados dos greides dos acessos, foi definido todo escoamento superficial, com captação através de calhas com grelhas, com lançamentos na Praia. Vale ressaltar que parte das águas pluviais também se infiltrará no solo.

2.5.9. PAISAGISMO E ARBORIZAÇÃO

O paisagismo tem suas características próprias que deverão estar integradas aos aspectos ambientais e culturais locais, devendo o projeto proposto se integrar ao contexto paisagístico do entorno, sem gerar conflitos ou contrastes significativos.

O paisagismo dará prioridade ao uso de espécies vegetais nativas da região, valorizando as características locais e racionalizando os investimentos, uma vez ser bem mais fácil o plantio e adaptação de espécies nativas em detrimento a qualquer outra espécie oriunda dos mais diferentes locais.

2.5.10. OBRAS COMPLEMENTARES

Nesta etapa da implantação do empreendimento serão absorvidos diversos profissionais para diferentes especialidades que serão utilizadas na fase de acabamento das edificações e instalação dos sistemas de telefonia e elétrico.

2.5.11. LIMPEZA GERAL DA OBRA

A limpeza geral ou desmobilização da obra compreende a retirada das máquinas, e desmontagem do canteiro de obras, bem como, retirada dos rejeitos produzidos que ainda restarem.

Durante as obras será feito um monitoramento das condições sanitárias e ambientais do empreendimento, sendo feitas limpezas periódicas da obras, com o objetivo de minimizar as degradações ambientais. Serão instalados nos locais em

obra depósitos para recolhimento de restos de materiais de construção civil e para deposição de lixo doméstico (gerado nos canteiros de obras).

A limpeza geral da obra, englobando a área do equipamento instalado e seu entorno mais próximo deverá ser completamente concluída antes da passagem à próxima fase do empreendimento, que é a de início de seu funcionamento.

2.6. MÃO DE OBRA

Durante a fase de implantação o empreendimento ofertará diversos postos de trabalho para a mão-de-obra voltada para a construção civil, gerando empregos diretos e indiretos, refletindo positivamente sobre o setor de construção civil da área de influência funcional do empreendimento. Considerando-se o horizonte de implantação do empreendimento de 18 meses, haverá uma oferta constante durante este período, embora que possam ocorrer variações temporais na oferta/demanda em alguns períodos, ressaltando-se que no processo construtivo do Residencial Multifamiliar **SOL Y MAR BEACH RESORT** haverá demanda, para mestre de obras, pedreiros, serventes, pintores de parede, eletricitas, bombeiro hidráulico, marceneiros e etc.

2.7. CRONOGRAMA FÍSICO DO EMPREENDIMENTO

O cronograma físico de implantação do empreendimento é de aproximadamente 3 anos.

2.8. FASE DE OPERAÇÃO

Durante esta etapa, o empreendedor irá dotar o empreendimento dos insumos necessários ao seu melhor funcionamento bem como irá contratar a mão-de-obra necessária à manutenção do mesmo.