CAPÍTULO II

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

II. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O empreendimento Brisa de Atalaia tem como objetivo a implantação de um loteamento fechado que envolve atividades residenciais, hoteleiras, esportivas e de lazer, além daquelas voltadas para o comércio e os serviços.

Será um empreendimento flexível, ajustável às demandas de mercado, porém limitado à capacidade de absorção dos impactos previstos pela ocupação de uma população máxima estimada de 5.300 pessoas. Para o cálculo dessa população foi considerada a ocupação de 2 pessoas por quarto, acrescentando-se mais uma (empregada) para o conjunto da unidade habitacional, definido-se, assim, uma densidade domiciliar de 7 pessoas por unidade habitacional. No entanto, sabe-se que esse número é bem superior à densidade habitacional presente no município da Barra dos Coqueiros e nos demais municípios sergipanos que oscila em termos de 4 pessoas por domicílio (IBGE, 2000).

O complexo será implantado em etapas, sendo que na sua totalidade abrigará cerca de 500 unidades residenciais, um Hotel Resort e congêneres que contará com 300 unidades, um centro comercial e de serviços com cerca de 100 estabelecimentos e uma área desportiva, contando com quadras polidesportivas, um campo de futebol e um clube de Golf para utilização dos sócios e moradores do empreendimento (vide Anexo 2, Planta U 03-05/ Implantação geral).

A área ocupada pelo empreendimento corresponde a 1.334.870,44 metros quadrados, sendo que uma das características é a baixa densidade com índice de aproveitamento equivalente a apenas 0,20. As áreas verdes correspondem a 17,89% do total. Acrescentando-se a essas áreas aquelas ocupadas com o campo de golf e áreas esportivas, esse número alcança 45,82%, enquanto as

áreas destinadas às vias públicas correspondem a 6,90%. Por outro lado, no limite dos lotes situados à beira mar, 28.044,247 m^2 se constituem em áreas de erosão e, também, não serão ocupados, o que corresponde a 2,41% do total.

Este empreendimento se destina a uma população de renda mais elevada, considerando o tamanho e qualidade das residências além da oferta de serviços de lazer.

Quando o empreendimento estiver completo deverá abrigar uma população de cerca de 5.300 pessoas, considerando os momentos de pico em que todas as unidades hoteleiras estiverem ocupadas, assim como todas as unidades residenciais, além daquelas pessoas envolvidas na prestação de serviços e no centro comercial.

Como em outras partes do Nordeste, este tipo de empreendimento tem sido utilizado em grande parte como segunda residência, com forte procedência de pessoas do exterior e de outras áreas do país. Porém, a proximidade do centro de Aracaju propicia condições para sua utilização como primeira residência para aqueles que desejam morar próximo à praia, mas, também, às áreas centrais da capital que abrigam as funções mais especializadas e elitizadas, além da disponibilidade de infraestrutura e serviços, capaz de atender aos turistas e visitantes.

Assim, admite-se a possibilidade de ocupação das unidades residenciais por 50% de público externo, procedentes de outros países e 50% de pessoas procedentes de outras partes do país e mesmo de sergipanos. Esta previsão tem como base pesquisas de intenção de compra efetuadas na última feira imobiliária, realizada em Salvador, Bahia, em 2007, quando foram apresentados empreendimentos similares.

2.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.2.1 Descrição da Área

Localizada no litoral de Sergipe, a 1 km de Aracaju, Barra dos Coqueiros possui uma área de 91 km², com 19.218 habitantes. Situada entre mangues, restingas, rios e o Oceano Atlântico, misto de ilha e continente, abriga o principal acesso marítimo do estado, o Terminal Portuário Ignácio Barbosa, que ocupa uma área de 200 ha. O Terminal Portuário é importante corredor de movimentação de matérias-primas. Já os setores de comércio e de serviços estão concentrados na capital Aracaju (com 520.207 habitantes) e respondem por grande parte da economia sergipana.

Em outra época denominada “Ilha dos Coqueiros” devido à valorização do coco-da-baía no mercado nacional e internacional, foi contemplada com a instalação de duas fábricas de beneficiamento da fruta e recebeu como herança ao meio ambiente local a presença predominante de coqueirais, principalmente nas áreas de produção deste insumo. Hoje, o Município não tem mais as antigas fábricas e o coco-da-baía deixou de ser um produto de destaque na economia local que, depois disso, não conseguiu desenvolver atividades que garantam a sustentabilidade econômica de forma mais autônoma, independentemente do auferido com a repartição dos recursos estaduais e federais que são encaminhados ao Município.

Barra dos Coqueiros está interligada à Aracaju através da ponte Construtor João Alves, inaugurada no dia 25 de setembro de 2006. Construída com configuração de duas vias independentes com duas faixas de rolamento mais acostamento em cada via, uma ciclovia e uma via exclusiva para pedestres, a Ponte viabilizou uma melhor acessibilidade e conexão do Município com a Capital. Tal fator foi determinante para o incremento da ocupação urbana em Barra dos Coqueiros.

Dentro deste contexto surge o empreendimento “Brisa de Atalaia”, ao longo de aproximadamente 1,2 km de praia. De propriedade particular, se localiza próximo a Praia da Costa e da Atalaia Nova, possuindo uma área de 116,9 ha cujos limites são definidos a leste pelo oceano Atlântico, a oeste pela Rodovia José de Franco e a norte e sul por propriedades particulares, conforme planta do anexo 3 U 02-05/ Levantamento topográfico e escritura.

O Brisa de Atalaia será implantado em uma área formada pela junção de dois lotes contíguos, um de 92,56 ha segundo a escritura e com 89,10 ha segundo levantamento topográfico no local, de propriedade do Empreendedor, a Coqueiros LLC e outro com 24,29 ha, anexado ao projeto em função de opção de compra assinada pelo Empreendedor e o proprietário da área, que permite o desenvolvimento dos estudos relativos ao projeto. Neste segundo lote, a área a ser utilizada no Empreendimento é menor do que a área total configurada no documento de opção de compra.

Segundo o Plano Diretor Sustentável Participativo-PDSP do Município de Barra dos Coqueiros, sancionado em oito de fevereiro de 2007, o terreno está localizado em zona urbana classificada como Zona de Adensamento Básico 1-ZAB1. Também apresenta em parte de sua extensão área classificada pelo PDSP como Área de Proteção de Infra-Estrutura -AP3, cuja função é proteger as lagoas intermitentes, como área de resguardo das condições naturais de drenagem, até que sejam feitos estudos mais aprofundados e implantada a macro e micro drenagem da região ou do Município como um todo.

2.2.2 Concepção básica do Projeto

O empreendimento “Brisa de Atalaia” traz um conceito diferenciado dos modelos tradicionais de empreendimentos imobiliários, porque incorpora tanto no seu padrão arquitetônico e urbanístico quanto de soluções tecnológicas de infra-estrutura, uma visão de sustentabilidade ambiental sistêmica, dedicando atenção especial ao equilíbrio ambiental e qualidade dos espaços urbanos criados (baixa densidade e variedade de usos otimizando e potencializando as características mais expressivas de cada parcela do sítio).

Desenvolvido como um loteamento fechado, a ser implantado em etapas, tem como premissa permitir ao longo de seu processo de implantação flexibilidade no desenvolvimento de novos usos e tipologias arquitetônicas, até o limite máximo de suporte da infra-estrutura instalada e dos demais parâmetros ambientais e urbanísticos pertinentes.

O conceito estabelecido prevê implantação de lotes destinados a “Moradias de Alto padrão e destino turístico de Entretenimento”, planejados em padrão internacional, sob a forma de condomínios horizontais ou verticais e/ou edificações isoladas de um ou

mais pavimentos e ainda equipamentos que funcionem como ancoras temáticas, com destaque para um campo de golf de 18 buracos, com padrão que possa permitir sua inserção no circuito de campeonatos mundiais.

Outros equipamentos estão previstos como âncoras complementares, como um pólo turístico hoteleiro, um clube de golf, um clube de praia, um centro de tratamento para emagrecimento (SPA), quadras de esportes,academias esportivas e áreas para comércio e serviços dentre outros que poderão ser implantados.

Além destes será implantado o módulo de educação ambiental, com sala de treinamento, horta orgânica e usina piloto de compostagem que servirá como elemento integrador com a população local.

A implantação de uma praça como equipamento público locado no acesso do empreendimento também será outro elemento integrador

Disporá de áreas verdes internas e externas, que atenderão aos preceitos de reserva de áreas verdes conforme previsto no PDSP-BC (20% da área total do lote), sendo inclusive estabelecida a perspectiva, a partir da anuência da Prefeitura Municipal de Barra dos Coqueiros, de compensação de destinação de parte da área verde externa pela implantação de equipamentos e urbanização da área de praça externa prevista pelo próprio empreendimento.

O mesmo conceito será aplicado às áreas institucionais também previstas pelo PDSP (10% da área total do lote), que a partir da anuência da Prefeitura Municipal de Barra dos Coqueiros, será estabelecida em área externa ao empreendimento, como compensação de destinação das áreas institucionais devidas.

Para resguardar o equilíbrio entre todos os possíveis usos e ocupações do Empreendimento e entre este e sua inserção regional, quando da plena ocupação do empreendimento Brisa de Atalaia, foram estabelecidas diretrizes urbanísticas, paisagísticas e de gerenciamento sustentável para o maior cenário previsto para todo o complexo, observando cada unidade paisagística existente: praia, coqueiral, cordões litorâneos e lagoas. Esses ambientes serão manejados de acordo com os potenciais e condicionantes naturais, de valorização urbanística e de restrições legais a ocupação.

O plano urbanístico (vide anexos 2, 4 e 5, Plantas de implantação geral, áreas de proteção de infraestrutura e planialtimétrico), a descrição do empreendimento e a concepção do saneamento básico (vide item 2.4), sintetizam os macro-componentes do

projeto conceitual: o plano e seus elementos estruturadores, zoneamento das atividades e sistema de infra-estrutura propostos.

2.2.3 Parâmetros do Plano Urbanístico

Os parâmetros do plano urbanístico do loteamento fechado foram definidos partindo-se da observância às condições naturais do sítio e da vizinhança, com foco nos principais elementos naturais estruturadores do espaço: uma área de lagoas (área *"non aedificandi"* que ocupa cerca de 7,67% do terreno), a paisagem tropical formada pelo coqueiral e o relevo do cordão litorâneo na parte frontal a praia, além da própria praia da Costa, num conjunto de elementos cuja beleza cênica será incorporada ao projeto.

Estes elementos determinaram a estruturação da ocupação do sítio. As lagoas intermitentes foram uma espécie de espinha dorsal na definição do zoneamento da ocupação, com destaque para o campo de golf e também determinaram a localização dos acessos e o caminhamento do sistema viário interno, trazendo como resultante as áreas remanescentes que foram então destinadas aos lotes para edificações. O relevo do cordão litorâneo inclusive estabeleceu a melhor localização para implantação de lotes destinados as tipologias arquitetônicas de maior valorização, resultante de um modelo de uso e ocupação do solo que valoriza a paisagem cênica das lagoas, da praia e do coqueiral.

Todo o empreendimento foi trabalhado de forma a resguardar e valorizar a diversidade de elementos que compõem a paisagem cênica que foi referenciada e que se transforma por si só num produto imobiliário diferenciado a ser ofertado pelo empreendimento Brisa de Atalaia.

O paisagismo é um elemento aglutinador e harmonizador desta diversidade que será ainda mais reforçado com a densificação e replantio das espécies comprometidas do coqueiral existente na área, bem como pela introdução de outras que se integrem ao conceito de paisagismo tropical que se deseja consolidar.

É do paisagismo que se configurou a marca que caracteriza a própria identidade visual do Empreendimento, representado na figura de um coqueiro.

Outro importante parâmetro observado no zoneamento da ocupação é o do resguardo de ângulos de visada, que funcionem como referências visuais, valorizando e

integrando a paisagem natural a todo o empreendimento e promovendo o relacionamento mais adequado entre as lagoas, a praia e o coqueiral com a principal âncora do projeto: o campo de golf.

Além disso, o sistema viário projetado do PDSP indica a alocação de uma via arterial 2 que irá cortar uma porção do terreno, criando área em separado onde serão implantados equipamentos esportivos, conforme pode ser observado no anexo 6, A 01-12/Interferência no Sistema Viário.

Importante ressaltar que todos esses condicionantes do projeto não apenas se ajustam, mas atuam complementando a legislação local, do recém sancionado PDSP, que preceitua conceitos de sustentabilidade, preservação ambiental e incentivo às atividades turísticas que foram observados e incorporados ao foco do Empreendimento.

O modelo de ocupação proposto também prevê a criação de uma praça de entrada e outros espaços públicos como o ambiente propício a criar áreas aprazíveis para “o estar”, que estimulem a permanência incentivando o convívio entre os proprietários e os visitantes. Para tanto, são propostos elementos arquitetônicos e paisagísticos de valorização da paisagem e de um sistema viário variado e qualificado, suprindo e integrando as estruturas residenciais, comerciais, de lazer e turismo.

Desta maneira, materializa-se a concepção na criação de 30 setores estruturadores principais, configurados como lotes individualizados ou correlacionados, com diretrizes próprias de uso e ocupação. A cada lote corresponde uma área edificável estimada, resultante da análise da área máxima de construção permitida pela legislação pertinente, o PDSP, conjugada aos limites projetuais considerados adequados ao uso pretendido e a todos os demais condicionantes de valorização urbanística e de sustentabilidade ambiental, que permeiam o conceito geral do Empreendimento.

Tabela 2.1: Uso e ocupação do solo por categoria.

Uso e Ocupação do Solo por Categoria		
Uso	**Área Dos Lotes**	**Área Edificável Estimada**
Residencial	323.583,95 m²	166.179,17 m²
Hotelaria e congêneres	25.753,71 m²	25.753,71 m²

Serviços e lazer	6.648,76 m²	4.560,00 m²
Misto: habitacional, comércio e serviços	21.776,04 m²	7.603,20 m²
Área de esportes e correlatos	66.796,35 m²	19.200,00 m²
Área para projeto de educação ambiental	2.898,08 m²	1.800,00 m²
Área administrativa	1.960,41 m²	1.960,41 m²
Golf/ Equipamentos Correlatos	313.242,68 m²	2.400,00 m²
Área verde interna	198.829,30 m²	-
Área verde externa I	4.190,59 m²	200,00 m²

Tabela 2.2: Resumo de uso e ocupação de solo.

Usos	m²	%
Área dos lotes construtíveis	449.417,57	39,6
Área do campo de golf e equipamentos correlatos	317.080,22	27,93
Área de vias públicas	78.348,81	6,9
Áreas verdes	203.019,89	17,89
Áreas das lagoas	87.004,25	7,66
Área do empreendimento	1.134.870,44	100,00
Área de erosão	28.044,25	2,41
Área Total do Terreno	**1.162.914,69**	**100**

Como pode ser observado nas tabelas acima, o total da área dos lotes construtíveis, onde serão permitidas edificações em geral, é de 449.417,57m², ou apenas 39,6% da área total do terreno. Segundo o PDSP, o índice de ocupação máximo da ZAB 1 onde se insere o Empreendimento é um, o que representa a possibilidade de construir

até uma vez a área total do terreno, ou seja 1.134.870,44m², já excluída a área erodida que não foi computada como área do terreno real. Pelo modelo conceitual do projeto, a área edificável estimada é de 230.359,49m², o que corresponde a apenas 20% do total possível de ser construído segundo o PDSP.

Este referencial foi utilizado como parâmetro global para os cálculos de infra-estrutura na implantação plena do Empreendimento, com a particularidade de permitir a implantação modular e em etapas, em consonância com o previsto na concepção do partido urbanístico e detalhado nos projetos específicos de saneamento ambiental.

Em função da existência de AP3- áreas de proteção de infra-estrutura segundo o PDSP-BC, em diversos trechos do terreno do empreendimento e dos condicionantes específicos relacionados ao campo de golf, foi necessário promover a retificação de bordos em algumas lagoas, resguardando sempre a manutenção das linhas de drenagem naturais existentes de tal forma que seja mantido o equilíbrio dinâmico na micro e macro drenagem da região (vide anexo 4: U-04/05:Planta de áreas de proteção de infraestrutura).

A retificação permitirá, também, que seja mantida a baixa densidade de ocupação, na medida em que viabiliza parcelas de lotes de melhor potencial de ocupação sem que seja necessária uma maior verticalização, das edificações visando, também, a integração entre os mesmos e destes ao todo, promovendo inclusive a dissolução de possíveis fronteiras físicas e reforçando o conceito da unidade no empreendimento.

Através de soluções tecnológicas a serem apresentadas nos projetos executivos do empreendimento, ficará demonstrado que o volume de acumulação das lagoas e seu sistema de descarga nos aqüíferos não será prejudicado pela retificação dos bordos, na medida em que se promova o seu aprofundamento e/ou se estabeleça uma outra solução a partir do referido projeto executivo.

2.2.4 Geração de Ocupação e Renda

O cálculo da ocupação da mão de obra na fase de implantação do empreendimento indicou 300 empregos diretos e 1.500 indiretos, enquanto que na fase de operação estão previstas 900 pessoas ocupadas de forma direta e 4.500 ocupadas indiretamente.

Esta geração de ocupação de renda resultará no surgimento de novas funções urbanas, na elevação da renda da população e conseqüentemente da qualidade de vida.

2.2.5 Geração de Tráfego

A definição do volume de tráfego na fase de operação após plena implantação do empreendimento foi estabelecida com base na movimentação de tráfego provocada no condomínio Vivendas de Aracaju, por apresentar um número de unidades habitacionais semelhante ao do empreendimento Brisa de Atalaia.

Assim estima-se um volume de 623 veículos nos momentos de maior ocupação, o que resulta em cerca de 62 veículos circulando nos picos de deslocamento considerando períodos de 15 minutos suficientes para dispersão deste volume de tráfego sem retenções.

Desta forma se resguarda que a sensibilidade do empreendimento não se configura num carregamento que esgote a capacidade operacional da rodovia SE-100.

2.2.6 Valor do Empreendimento

O valor estimado para o empreendimento a partir da estimativa de venda dos lotes construtíveis e de R$ 71.000.000,00 (setenta e um milhões de reais).

2.3 DETALHAMENTO DAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Está previsto como 1ª etapa a implantação do sistema viário, praça de acesso e um parcelamento destinado a lotes para condomínio de casas de luxo na porção frontal ao oceano, configurado como lote 1 do empreendimento. As demais etapas serão definidas após o lançamento comercial da 1ª etapa, na medida em que se observe a aceitação do modelo oferecido pelo público alvo e se estabeleça com maior clareza a perspectiva da velocidade de vendas e conseqüentemente de implantação do empreendimento.

2.4 CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

2.4.1 Justificativa e Descrição do Sistema de Tratamento

Este estudo tem como objetivo desenvolver opções conceitualmente adequadas para abastecimento de água, manejo e controle ambiental dos efluentes sanitários para as instalações que compõem o Empreendimento **Brisa de Atalaia**. Considerando que as operações envolvidas no abastecimento de água e manejo das águas residuárias – *coleta, transporte, tratamento e destinação final* – são interdependentes, para definir a melhor opção convém avaliar primeiramente as opções de destinação final dos esgotos sanitários tratados, distinguindo-se para tanto quatro possibilidades e estratégias:

- Disposição no oceano através de emissário submarino;
- Disposição em água de superfície;
- Disposição subsuperficial;
- Reutilização do efluente tratado para irrigação.

A **disposição oceânica** dos efluentes abrangendo as fases de implantação do empreendimento em foco, através emissário submarino, diminuiria a demanda por tratamento dos esgotos, mas requereria um investimento muito elevado para transporte e difusão do efluente na massa líquida oceânica. Os emissários requerem estudos elaborados e custosos e, além disso, a solução emissário tem levantado, mesmo em casos de vantagens técnicas e econômicas evidentes, fortes reações da comunidade e de grupos ambientalistas, com conseqüentes dificuldades de licenciamento ambiental. Em termos práticos, considerando a evolução do empreendimento e o tipo de costa com praias rasas nas proximidades da foz do Rio Sergipe, esta alternativa deve ser descartada neste estudo conceitual. A opção de **disposição** do efluente sanitário tratado **em águas de superfície** converge para o estuário do Rio Sergipe em trecho do Pomonga.

A **disposição subsuperficial** no solo do efluente tratado pode ser considerada em áreas isoladas e correspondentes a pequenas contribuições, mas certamente não se aplica ao projeto de controle ambiental dos efluentes sanitários do empreendimento como um todo.

Considerando os argumentos alinhados recomenda-se que a opção selecionada deva ser o tratamento e desinfecção do efluente sanitário em nível de tratamento que permita sua utilização em áreas verdes do empreendimento e sua condução para disposição final em trecho próximo do estuário do Rio Sergipe quando não houver reutilização para irrigação.

Considerando a quantidade expressiva de água requerida e por outro lado a existência de rede pública de abastecimento na área e a disponibilidade de um bom manancial subterrâneo, recomenda-se a captação desta água para irrigação e a utilização de água potável fornecida pela DESO, conforme Atestado de Viabilidade Técnica n.º 0256/2007. Em cada fase ou associação de fases de implantação seria instalada ETE - Estação de Tratamento de Efluentes Modular - capaz de produzir um **efluente tratado, cristalino e desinfectado utilizável para irrigação** de modo reduzir o consumo de água e recuperar nutrientes contidos no efluente sanitário. Quando for tempo chuvoso ou quando houver efluente tratado em excesso o mesmo seria estocado ou recalcado para disposição final segura no estuário do rio Sergipe.

2.4.1.1 Consumo de Água e Contribuições de Esgoto Sanitário

Os dados do Quadro 2.1, correspondentes a utilização de água bruta e potável, geração de efluentes sanitários e potencial reutilização dos mesmos após tratamento mostra que é possível considerar redução expressiva no consumo de água bruta destinada a irrigação. Em fim de plano a reutilização de efluente tratado além de constituir a melhor opção de controle ambiental, reduziria a demanda de água de 7810 m³/dia para 5852 m³/dia, o que equivale a uma economia de 30 %.

Quadro 2.1: Empreendimento Brisa de Atalaia – Avaliação Preliminar: Utilização Água, Geração e Utilização de Efluente Tratado

Etapa final empreendimento	População total	Área irrigável (ha)	Consumo de água (*) (m³/d)	Geração de esgoto (reutilizável) (m³/d)	Água bruta p/ irrigação (m³/d)
Água potável	6.800	-	2.448	1.958	

Irrigação Golf		66,7	5.362		3.404
Irrigação área verde		9,9			

(*) Considerou-se preliminarmente um consumo de 300/usuário.dia, K=1,2 para os dias de maior consumo e um retorno de 80% como esgoto. Considerou-se ainda a utilização de 70 m³/ha.dia para irrigação dos campos de Golf e demais áreas verdes durante os meses mais críticos de verão. Além do campo de golf, foi considerado que 20% da área de cada etapa demandará irrigação.

2.4.1.2 Configuração do Sistema de Abastecimento de Água

A configuração do sistema de captação, recalque, tratamento e distribuição de água potável apresentada a seguir etapa final do empreendimento Brisa de Atalaia, correspondente a 6.800 usuários.

Considerando a utilização do sistema de abastecimento operado pela DESO, que atualmente serve a localidade de Barra dos Coqueiros, prevê-se a implantação de um sistema de captação de água no aqüífero freático na área do próprio empreendimento, através de uma bateria de poços tubulares apenas para irrigação das áreas verdes.

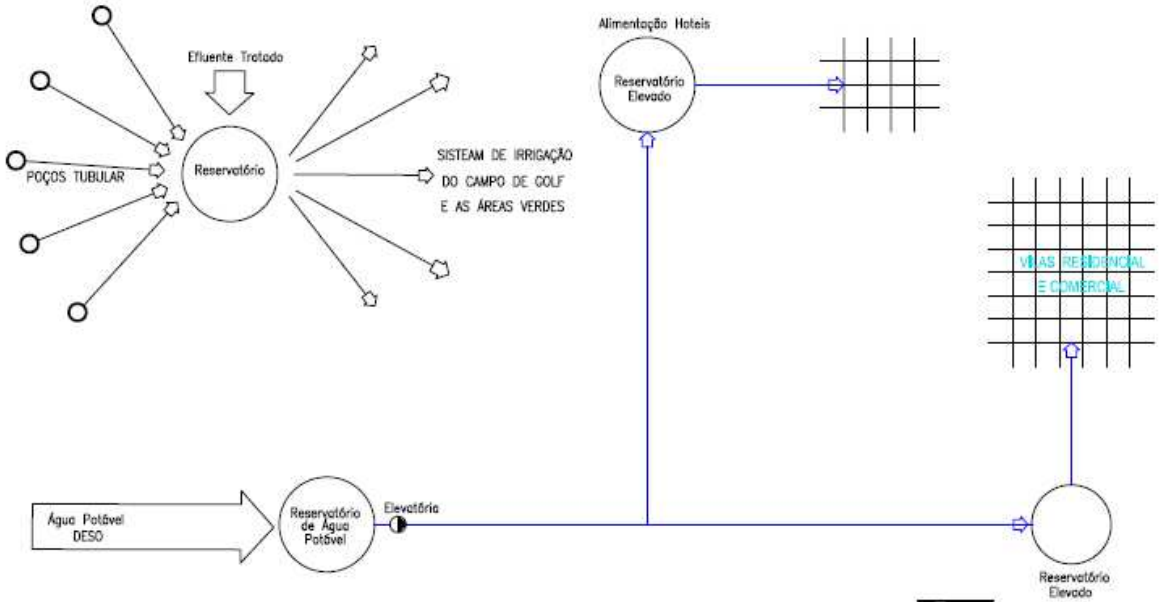


Figura 2.1: Fluxograma do Sistema de abastecimento de água potável.

2.4.1.2.1 Descrição das Unidades de Operação

O sistema de abastecimento de água proposto será constituído pelas seguintes etapas:

- Captação de água bruta no manancial: (poços tubulares no aqüífero livre);
- Bombeamento e adução de água bruta diretamente para irrigação;
- Reservação de água potável fornecida pela DESO;
- Rede de distribuição de água potável.

2.4.1.2.2 Captação e Adução de Água para Irrigação

Cerca de 10 poços tubulares adequadamente distribuídos com aproximadamente 20 m de profundidade cada um, permitirá a retirada da água subterrânea nas camadas do aqüífero da região onde o lençol se encontra livre com sua superfície sob a ação da pressão atmosférica. Estima-se que os poços com uma profundidade média de 20,0 m produzam de 10 a 20 m³/h cada um, tomando como base os perfis e produções registrados nos poços que abastecem a localidade de Atalaia Nova.

O sistema de recalque será constituído de canalizações e pelos meios mecânicos de elevação, tendo como partes principais: a tubulação de sucção, o conjunto moto-bomba e a tubulação de recalque.

2.4.1.2.3 Reservação e Distribuição

Os reservatórios internos de distribuição permitem armazenar a água potável fornecida pela DESO para atender as variações de consumo e as demandas de emergência do empreendimento. Para fins desse estudo preliminar foi considerada a necessidade de quatro reservatórios, dois para atendimento às unidades hoteleiras e dois outros para áreas e residências.

A rede interna de distribuição de água envolverá um conjunto de tubulações e peças especiais destinadas a conduzir água até os pontos de tomada das instalações prediais. O conjunto de condutos assentados nas vias de acesso junto aos imóveis, com a função de conduzir a água para os mesmos e demais pontos de consumo.

2.4.1.3 Configuração do Sistema de Coleta Tratamento e Reutilização dos Efluentes

Resume-se a seguir a configuração provável do sistema de coleta, transporte e tratamento para os efluentes sanitários proposto pela Fontes & Haandel para a primeira etapa final no empreendimento Brisa de Atalaia, correspondente a 5300 usuários.

Esgotos sanitários brutos ou parcialmente tratados constituem fontes de impacto ambiental e principalmente um risco à saúde pública. A área onde será localizado o empreendimento não dispõe de sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários, tornando-se portanto necessário uma solução específica para o caso.

2.4.1.3.1 Descrição das Unidades de Operação

Recomenda-se uma implantação de um sistema de tratamento que dispensará o uso de energia, e a operação diária convencional, garantindo por outro lado os padrões exigidos pelo CRA. Uma estação de tratamento composta por UASB – Digestores Anaeróbios de Fluxo Ascendente (DAFA), associados a leitos percolantes hidropônicos recirculantes do tipo “Reed Bed”, utilizará processos “naturais” e dará solução à questão proporcionando as seguintes vantagens:

- Produção de um efluente tratado aceitável pela legislação vigente, a baixo custo de investimento. O conjunto UASB - leito percolante proporcionará uma eficiência de remoção da carga orgânica medida como DBO, acima de 90%. A não existência de peças móveis faz como o sistema requeira pouquíssima manutenção, e dispense equipe de operação. O consumo de energia elétrica será muito reduzido, limitado ao funcionamento de bomba de recirculação.
- O sistema será fechado, semi enterrado não exalando odores desagradáveis e ocupará área moderada, não concorrendo com as instalações hoteleiras. O sistema não apresentará superfícies de água livres, evitando assim o desenvolvimento de insetos vetores de doenças.
- O sistema proporcionará um efluente utilizável na irrigação de áreas verdes, também com características que facilitarão a infiltração do efluente em excesso.

O sistema de tratamento proposto será constituído por duas fases:

- **Fase Líquida** – Elevatórias, UASB – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA), e leitos percolantes cultivados os efluentes tratados serão reutilizados em irrigação.
- **Fase Sólida** – Os biossólidos gerados na fase líquida serão removidos periodicamente (a cada 2 meses) por caminhões à vácuo, sendo conduzidos para disposição final em estação de tratamento da DESO ou utilização agrícola.

2.4.1.3.2 Estações Elevatórias

As elevatórias serão dotadas de conjuntos motor-bombas, re-autoescovantes de funcionamento automático comandado por um sensor de nível, dispondo ainda de um horímetro para registrar os períodos de funcionamento, de fácil operação, sendo a ação dos operadores resumida em:

- Remover os sólidos grosseiros coletados em cesto-grade, ou na escotilha de visita aos reatores das bombas.
- Registro diário do número de horas trabalhadas, para cálculo de vazão diária de esgotos afluentes a ETE.

2.4.1.3.3 UASB – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente

Ocorrerão na pré-câmara do UASB no qual se acumulam os sólidos grosseiros e em suspensão, os processos bioquímicos de hidrólise e metanogênese parcial.

Após o pré-tratamento na pré - câmara o efluente é conduzido para o UASB (DAFA) o qual é formado por um tanque chamado de câmara de digestão onde ocorrem os processos biológicos naturais. A digestão anaeróbia, que leva à degradação de material orgânico através de sua conversão em metano. No reator projetado, o processo natural é acelerado muitas vezes através de dois pré-requisitos básicos:

(1) Mantém-se uma grande quantidade de bactérias anaeróbias no sistema.

(2) Assegura-se um contato intensivo entre o material orgânico presente na água residuária que entra no UASB e a massa bacteriana presente.

2.4.1.3.4 Leitos Percolantes Cultivados

Leitos percolantes cultivados receberão o efluente e completarão o tratamento para uma eficiência maior em 90% de remoção de DBO.

Conhecidos como Wetlands, são formados por leitos percolantes de fluxo horizontal, preenchidos com material granular e cultivados com *tabuas* (Cattail, em inglês), plantas herbáceas da família das tifáceas (*Typha domingensis*), típicas de várzeas, disponíveis na área.

Os leitos percolantes são construídos de modo a garantir um fluxo horizontal a zona formada pelas raízes das tabuas, de modo que o efluente em tratamento não apareça emergente acima do leito percolante de gravilhão (brita “0”). O efluente tratado final terá sua concentração de DBO reduzida em mais de 90%, e estará pronto, após uma desinfecção complementar, para ser reusado na irrigação de áreas verdes.

2.4.2 Memorial Descritivo da Rede Coletora e do Sistema de Tratamento

Esgotos sanitários brutos ou parcialmente tratados constituem fontes de impacto ambiental e principalmente risco à saúde pública. No caso do Empreendimento Brisa de Atalaia os esgotos sanitários são constituídos por despejos oriundos de banheiros, lavanderias, cozinhas, etc.

A área onde será localizado o Empreendimento Brisa de Atalaia, não dispõe de sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários é de solo argiloso e impermeável, tornando-se, portanto necessária uma solução de tratamento e controle ambiental específica para o caso, para atender uma população projetada para 5300 usuários.

Resume-se a seguir, a configuração do sistema de coleta, transporte e tratamento para os efluentes sanitários proposto pela FH Engenharia Ambiental, para a área do Empreendimento Brisa de Atalaia correspondente a 150 usuários.

A F&H elaborou um projeto de um sistema de tratamento “natural” que dispensará operação diária convencional e minimizará o consumo de energia, garantindo, ao mesmo tempo, os padrões ambientais exigidos pelo CRA e o reuso pelo Empreendimento Brisa de Atalaia dos efluentes tratados para irrigação de áreas verdes. Um sistema de tratamento utilizando Digestores Anaeróbios de Fluxo Ascendente – DAFA, também designado por UASB - Upflow Anaerobic Sludge Blanket - associado a leitos percolantes hidropônicos do tipo “Wetland” com recirculação, solucionará a questão, proporcionando as seguintes vantagens:

- Produção de um efluente tratado aceitável pela legislação vigente, a baixo custo de investimento. O UASB tem custo cerca de duas vezes inferior a alternativas mecanizadas, apresentando remoção de DBO demanda bioquímica de oxigênio em torno de 80%.

- O conjunto UASB - leito percolante proporcionará uma eficiência de remoção da carga orgânica medida como DBO, próxima 95%. A não existência de peças móveis fará como o sistema requeira pouquíssima manutenção, e dispense equipe de operação. O consumo de energia se resumirá à operação de um equipamento baixíssima potencia.

- O primeiro estágio do sistema será fechado, semi-enterrado não exalando odores desagradáveis e ocupará pequena área, não concorrendo com as instalações industriais. Os leitos percolantes não apresentarão superfícies de água livres, evitando assim o desenvolvimento de insetos vetores de incômodos e doenças.

A baixa concentração de sólidos em suspensão e colóides torna o efluente tratado adequado para utilização em irrigação de áreas verdes.

A Figura 2.2 é o fluxograma da estação de tratamento de esgoto.

Prevê-se para coleta, transporte e destinação do lodo biológico gerado a utilização de tanque com sucção a vácuo do tipo ”limpa fossa” facilmente disponível na região, para a aplicação em cultura de solo ou disposição final em ETE da DESO.

A associação das unidades projetadas (DAFA e WETLAND) permite a seguinte previsão de desempenho:

Quadro 2.2: Previsão de Desempenho

Parâmetro	Esgoto Bruto	Efluente Tratado Final
pH	5,5 a 7	6 a 7,5
DBO mg/l	207,04	20
DQO mg/l	500	< 100
SS mg/l	350	< 50
SS_{ED} ml/l	10	< 1
NH_4 mg/l	35	<20

Legenda:

pH = potencial hidrogeniônico
DBO = demanda bioquímica de oxigênio
DQO = demanda química de oxigênio
SS = sólidos suspensos
SS_{ED} = sólidos sedimentáveis

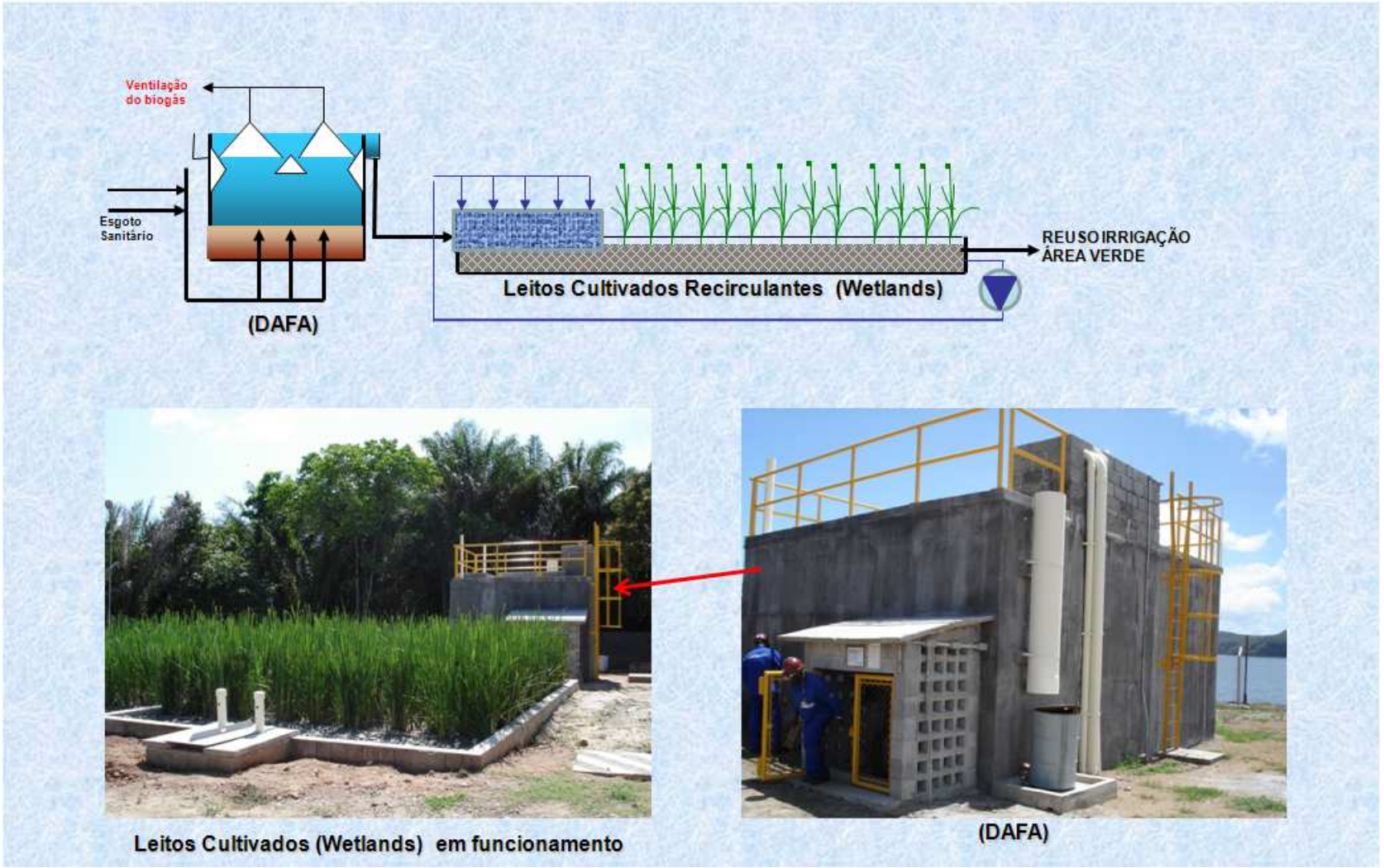


Figura 2.2: Sistema Híbrido de Tratamento e reuso do empreendimento Brisa de Atalaia

2.5 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS

Para a implantação do loteamento Brisa de Atalaia foi necessário identificar terrenos dentro da zona urbana, ainda sem ocupação no seu entorno imediato, com a maior extensão possível de linha de costa e presença de coqueirais, lagoas e topografia suave, que reproduzissem a beleza cênica de ambiência natural tropical e que possibilitassem o desenvolvimento de atividades como de uso residencial, hoteleiro, de comércio, serviços, esportes e lazer, com destaque para um campo de golf, como âncora de diferenciação do empreendimento.

Além disso, preferencialmente próximo a um empreendimento congênere que permita a articulação de um pólo gerador de residências, comércios e serviços especializados e de fluxos turísticos.

As soluções tecnológicas a serem adotadas conduzirão a sustentabilidade ambiental do projeto e serão melhor definidas na etapa de projeto executivo do empreendimento.

2.6 JUSTIFICATIVAS DA ALTERNATIVA PREFERENCIAL

A escolha do local para construir o empreendimento foi definida por se constituir numa área ainda desocupada, situada entre um grande empreendimento hoteleiro, o Starfish Ilha de Santa Luzia Resort, e o povoado de Atalaia Nova, com 1,2 km de faixa de praia e presença de coqueirais, lagoas e topografia suave.

A área já apresenta tendência ao uso turístico e de lazer, o que garante uma forma de uso e de ocupação do solo compatíveis com as potencialidades locais e com as propostas do Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável. A sua localização na Zona de Adensamento Básico irá contribuir para intensificar a ocupação dessa parte do município, ampliando sua malha de forma contínua e valorizando as áreas dos loteamentos adjacentes, ainda em fase de consolidação.

Além disso, irá contribuir para que haja uma ampliação da infra-estrutura do município de forma contínua, e conseqüentemente da malha urbana, beneficiando as áreas de seu entorno que serão valorizadas, com o incentivo para sua ocupação.

2.7 CORRELAÇÃO DO EMPREENDIMENTO COM O MUNICÍPIO

2.7.1 Relações Institucionais com a Comunidade

O empreendimento Brisa de Atalaia irá promover a integração com a comunidade através da sua inserção nas atividades de ocupação e geração de renda, do módulo de educação ambiental previsto dentro do próprio empreendimento e da criação de praça pública na entrada do empreendimento como estratégia de integração e oferta de espaço aprazível e de lazer.

2.7.2 Identificação dos Programas Projetados para a Área

Para a área de influência do projeto está prevista a construção de uma refinaria como parte integrante do pólo cloroquímico, ainda sem definição de prazo de implantação.

Além disso, o governo do Estado desenvolveu o projeto de urbanização da orla da Atalaia Nova, também ainda sem data definida de execução e o projeto de duplicação do trecho da SE-100 de acesso a Atalaia Nova já em fase de execução, que irá promover maior acessibilidade ao empreendimento, a Praia da Costa e Atalaia Nova, favorecendo a intensificação do fluxo turístico.

Já a Prefeitura Municipal de Barra dos Coqueiros elaborou um Plano de Desenvolvimento Local – PDL – como planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável do município de forma compatível com suas potencialidades e fragilidades, resguardando sistematicamente as condições necessárias para o padrão de desenvolvimento projetado.

O PDL é composto de sete áreas de intervenção com foco sócio urbanístico e ambiental, definidas a partir da consolidação de propostas das reuniões públicas e estudos técnicos do PDSP, a saber: parque de manguezal, cooperativa de piscicultura e urbanização da lateral da cabeceira da ponte Construtor João Alves, orla de rio com marina no trecho de conexão entre a sede do município e Atalaia Nova, Marina e

urbanização da Atalaia Nova, parque de dunas contemplativo e parque de dunas esportivo (Figura 2.3).

Dentre estes projetos a Prefeitura indicou a intenção de priorizar a implantação do parque de mangue como unidade de conservação municipal a ser beneficiada pelos recursos oriundos do processo de licenciamento ambiental conforme previsto na resolução CONAMA nº 002, de 18 de abril de 1996.

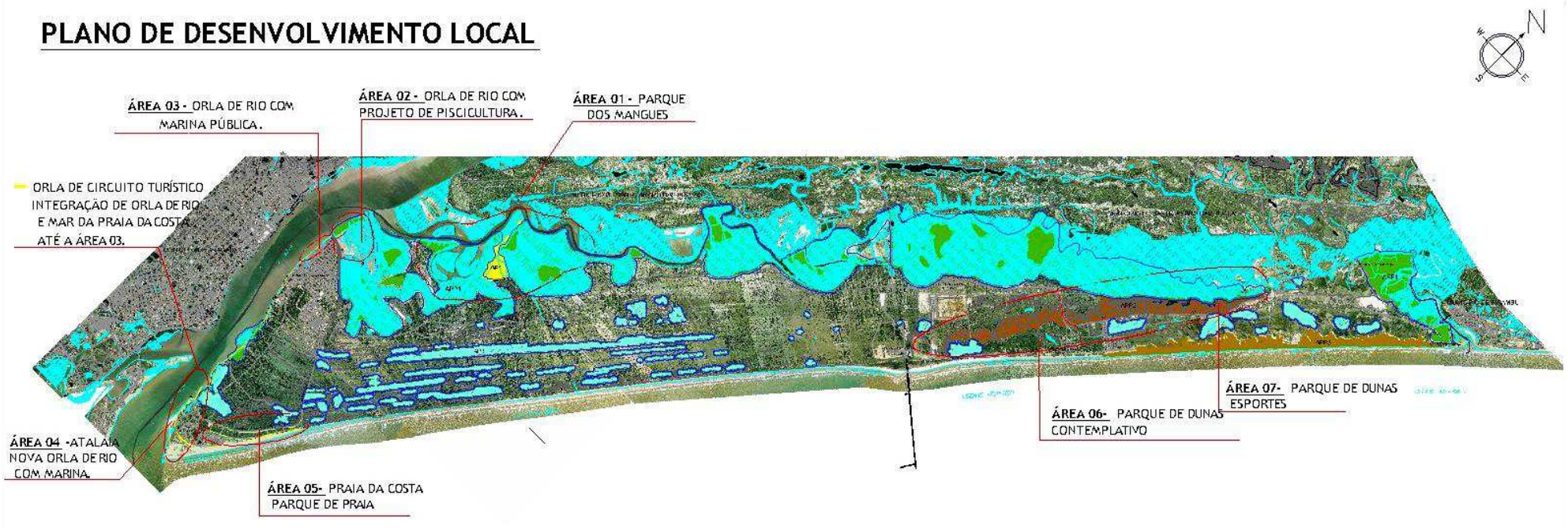


Figura 2.3: PDL – Barra dos Coqueiros

Fonte: PDL, 2007

2.7.3 Infra-estrutura do Município

2.7.3.1 Transportes

Até outubro de 2006 não havia serviço de transporte coletivo no Município, sendo o deslocamento da população realizado por carros, bicicletas e motos, além das carroças e charretes que carregavam bagagens e apetrechos. O atendimento é predominantemente realizado pelo serviço de moto táxis, que não é disciplinado e nem fiscalizado. Com a inauguração da ponte foi criado um sistema de transporte coletivo, sendo o transporte fluvial desativado.

Em 2006, foram registrados 1.297 veículos no Município, dentre automóveis, motos e caminhões, conforme Tabela 2.3.

Tabela 2.3: Tipos de veículos, 2006.

Tipo do veículo	Categoria			
	Particular	Aluguel	Oficial	Totais
Ciclomoto	2	0	0	2
Motoneta	46	0	0	46
Motociclo	264	26	1	291
Automóvel	505	282	2	789
Micro Ônibus	5	5	1	11
Ônibus	1	8	1	10
Reboque	52	0	2	54
Semi Reboque	0	1	0	1
Camioneta	13	2	2	17
Caminhão	6	25	0	31
Caminhonete	39	2	4	45
Totais	933	351	13	1297

Fonte: DETRAN/SE, 2006.

Ainda de acordo com o DETRAN, Barra dos Coqueiros conta com 12 veículos cadastrados como roubados/furtados e 771 veículos inadimplentes, número este que vale destacar tendo em vista que, antes da ponte, a tendência desses veículos era a circulação apenas no interior do município. O Município conta com um terminal de transporte rodoviário e dois terminais hidroviários, sendo um na sede e outro na Atalaia Nova, desativados após a inauguração da ponte.

Após a inauguração da ponte, ocorreram mudanças tendo em vista que houve a suspensão da operação do sistema hidroviário e passando a ser implantado um sistema de transporte coletivo que desconfigurou a pequena cidade pacata de Barra dos Coqueiros, seja devido ao aumento do tráfego na cidade despreparada para suportar, seja pela desativação de atividades que lá se desenvolviam. Houve certa resistência da população que continua a utilizar o sistema de canoas, as antigas tototós, por se constituírem em transporte mais barato e mais rápido, sobretudo para aqueles que vão apenas para o centro de Aracaju.

Em setembro de 2007 foi inaugurado o Terminal de integração Rodoviário Adailton Martins de Oliveira que dá suporte ao transporte coletivo que é explorado por duas empresas a Halley e a Progresso que fazem a integração com o Sistema Integrado de Aracaju. São duas linhas que operam no período de pico a cada 10 minutos e no horário normal com intervalo de 17 minutos funcionando da 4 horas da manhã até à 24 horas, com atendimento também à Atalaia Nova. O preço da passagem é idêntico ao de Aracaju, isto é, R$ 1,65. Além disso, ainda existe outra empresa que atende aos povoados de Santo Amaro das Brotas e do próprio município, conduzindo até Aracaju.



Figura 2.4: Terminal de Integração Rodoviário

Fonte: Dados de campo, 2007

2.7.3.2 Abastecimento d´água

Segundo o Plano Diretor do Município, "o abastecimento de água potável à população é realizado pela Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO[1], em quase todo território municipal, excetuando-se o povoado Touro e adjacência em que o sistema é municipal, tendo como manancial as águas subterrâneas obtidas por meio de poços tubulares profundos perfurados nos depósitos da cobertura holocênica. Os sistemas de abastecimento de água da Deso têm como principal fonte 12 poços, sendo 7 instalados na sede municipal de Barra dos Coqueiros, 3 na Atalaia Nova, um em Capuã/Olhos d'Água e um no Jatobá, todos perfurados entre 1981 e 1989".

Considerando-se os dados e informações do SIAB de forma desagregada, observa-se no gráfico abaixo que a sede municipal é bem servida pelos serviços da Deso, incluindo os conjuntos Prisco Viana e Moisés Gomes, além da Atalaia Nova, enquanto que nos povoados é bastante deficiente com somente 12 % das famílias com

[1] Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO; Informação Técnica ao Consumidor; Diretoria de Operações e Serviços, Gestão das Unidades de Negócios Metropolitanas; informações obtidas pela internet no site da DESO: www.deso-se.com.br , Escolha o Município: Barra dos Coqueiros.

ligações domiciliares de água. Em termos médios, o município se apresenta com quase 90 % ligados na rede pública de abastecimento de água.

Deve-se ressaltar que, embora os percentuais acima sejam bastante favoráveis, durante a alta temporada de veraneio, período de festas e feriados prolongados ocorre o aumento apreciável da população flutuante que provoca uma sobrecarga nos sistemas de abastecimento de água em, praticamente, todo o município, havendo, nessas condições, intermitência nos serviços de oferta de água.

2.7.3.3 Esgotamento sanitário

O Município de Barra não dispõe de sistema coletivo de esgotamento sanitário com estação de tratamento. As soluções adotadas são fossas sépticas, ou lançamento de dejetos na rede de drenagem, que desemboca nos Rios Sergipe e Rio Pomonga ou no Oceano Atlântico. Ressalte-se que o Oceano Atlântico é uma das maiores potencialidades turísticas da região.

Como na maior parte de todo o estado de Sergipe, o município de Barra dos Coqueiros não conta com sistemas públicos de coleta de esgotos, tratamento (lagoas de estabilização, filtros biológicos, etc.) e disposição final de efluentes, incluindo a sede municipal. A situação é particularmente grave já que quase 95 % dos domicílios do município não contam com serviços de rede geral de esgoto sanitário ou mesmo admitindo-se uma fossa séptica ligada à rede pluvial.

Segundo depoimentos coletados, o sistema de saneamento é precário, sendo que os esgotos correm a céu aberto buscando as cotas mais baixas em direção ao rio Sergipe ou para as praias. O quadro se torna ainda mais crítico, à medida que se caminha para os povoados e área rurais, onde é comum o uso de fossa seca ou até mesmo de fossa negra, ou para a periferia da sede municipal, onde se encontra a pior situação quanto à degradação do ambiente natural.

Poucas residências dispõem de um sistema interno de esgotamento sanitário adequado e utilizam-se das formas tradicionais como as fossas simples e sumidouros. A maior parte conta apenas com fossas rudimentares comuns ou fazem as ligações clandestinas diretas à rede de águas pluviais, ou, pior, lançam diretamente nas margens da via pública e em direção às depressões ou valetas no meio da rua, como acontece no

conjunto Moisés Gomes, exalando mau cheiro e produzindo condições evidentes de insalubridade.

Considerando-se os dados do Censo 2000, do IBGE, para os 4.360 domicílios particulares permanentes, apenas 327 domicílios (7,5 %), praticamente o mesmo número do SIAB em 2006, estavam ligados a uma rede de esgotamento ou rede pluvial, enquanto que os demais (92,5 %) declararam o uso de fossa séptica, fossa rudimentar ou outras formas, como o lançamento em vala, rio, lagoa, mar ou, simplesmente, não dispunham de instalação sanitária, demonstrando a precariedade das condições de esgotamento sanitário no município.

2.7.3.4 Drenagem

A drenagem principal é constituída pelo riacho Guaxinim, que atravessa a sede municipal e escoa para o rio Sergipe as águas do lençol freático, quase superficiais, misturadas com as águas servidas e esgotos, despejadas pela população ao longo do seu trajeto. A utilização do Guaxinim como canal de despejos domésticos e de efluentes de fossas tem comprometido a qualidade das águas, principalmente, do rio Sergipe onde o riacho deságua.

O sistema de drenagem é superficial tendo como corpos receptores o Rio Pomonga e o Oceano Atlântico. Os problemas de drenagem no município ainda não são tão graves em decorrência da baixa ocupação do município. Mesmo assim, já carece de atenção a busca de solução para a drenagem da área urbana que tende a se ampliar.

Tabela 2.4: Município de Barra dos Coqueiros.

Localidade	Centro de Saúde Santa Luzia	Conjunto Prisco Viana	Conjunto Moisés Gomes	Bairro Atalaia Nova	Olhos d'Água Capuã, Jatobá, Touro / Canal	Município
Número de famílias cadastradas	3.633	1.316	695	376	418	6.438
Abastecimento de água	3.633	1.316	695	376	418	6.438
Rede pública	3.516	1.221	643	362	50	5.792
Poço / nascente	56	85	37	12	348	538

Outros	61	10	15	2	20	108
Tratamento da água no domicílio	3.633	1.316	695	376	418	6.438
Filtração	2.285	978	441	253	98	4.055
Fervura	32	13	10	0	2	57
Cloração	768	126	96	109	51	1.150
Sem tratamento	548	199	148	14	267	1.176
Esgotamento sanitário	3.633	1.316	695	376	418	6.438
Sistema de esgoto	268	14	36	8	2	328
Fossa	3.036	1.251	642	339	176	5.444
Céu aberto	329	51	17	29	240	666
Destinação do Lixo	3.633	1.316	695	376	418	6.438
Coleta pública	3.398	1.230	656	354	35	5.673
Queimado	47	60	26	4	256	393
Céu a aberto	188	26	13	18	127	372

Fonte: Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB. Secretaria Municipal de Saúde, jul2006.

Devido à inexistência de sistema completo de esgotamento sanitário, é comum o uso da rede de drenagem pluvial para a disposição dos esgotos e efluentes de fossas. Essa prática deverá ser evitada a fim de atender às questões sanitárias e de controle da poluição e ao aspecto estético, conforto e bem-estar.

A inexistência de um plano de macrodrenagem levou o município a instituir áreas de proteção de infraestrutura classificadas como AP no PDSP até que a referida infraestrutura seja implantada. Na ZAB 1, onde está inserido o empreendimento, foram mapeadas lagoas como AP3.

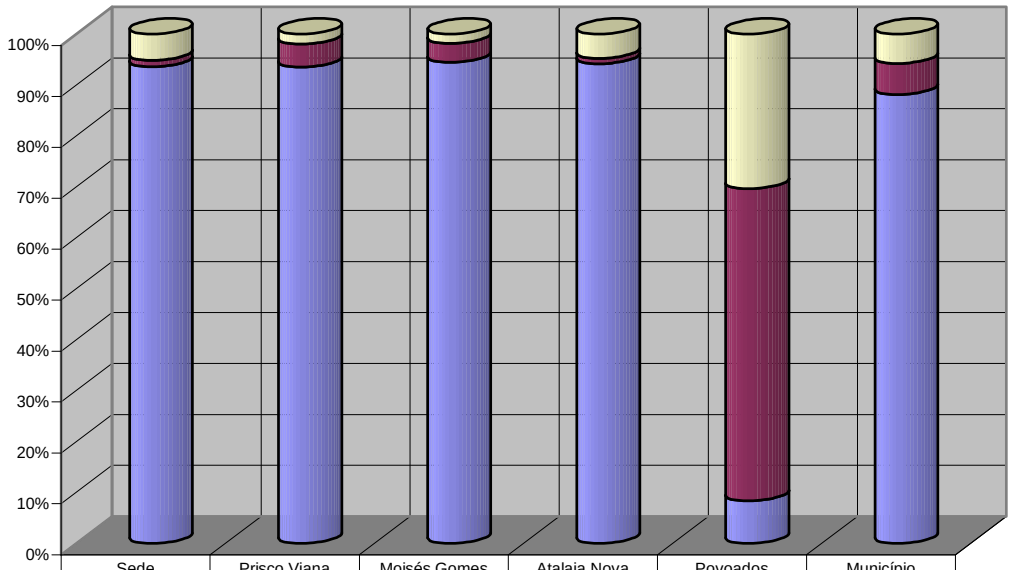
2.7.3.5 Energia elétrica

A empresa Energética de Sergipe S/A – ENERGIPE é responsável pelo fornecimento de energia elétrica de Barra dos Coqueiros sendo que toda a área urbana, assim como os povoados da zona rural.

2.7.3.6 Coleta dos Resíduos Sólidos

A coleta de lixo e a varrição de áreas públicas da cidade são realizadas com freqüência pré-estabelecida pela Prefeitura. Nas localidades onde o lixo não é recolhido este é jogado em especial nos terrenos baldios.

Os serviços de coleta de lixo, de resíduos sólidos, limpeza pública e a disposição final são de responsabilidade da Prefeitura Municipal, sendo que para isso foi contratada a empresa Torre para a sua execução. Todo o lixo é coletado nas residências, com determinada freqüência, assim como o produto da varrição de ruas e da limpeza de áreas públicas. O problema maior encontrado no município refere-se à disposição final do lixo, que é toda realizada em uma localidade delimitada, situada no município de Santo Amaro das Brotas, sendo despejados a céu aberto sem nenhum critério técnico e nem tipo de tratamento.



	Sede	Prisco Viana	Moisés Gomes	Atalaia Nova	Povoados	Município
Céu a aberto	188	26	13	18	127	372
Queimado	47	60	26	4	256	393
Coleta pública	3.398	1.230	656	354	35	5.673

Figura 2.5: Destinação dos Resíduos Sólidos

Em algumas áreas, a coleta de lixo não tem sido feita com a regularidade necessária, podendo-se encontrar pontos de disposição de lixos, como os contêineres localizados em pontos estratégicos da rua ou em terrenos baldios. Tanto a área central da cidade, quanto a Atalaia Nova e as praias mais visitadas têm sido conservadas relativamente limpas, dispondo de recipientes, papeleiras ou cestos para coleta de lixo.

2.7.3.7 Valorização da terra

Nos últimos anos, Barra dos Coqueiros tem passado por diversas alterações em função de sua utilização da terra, especialmente a terra rural , que também tem sido alvo de especulação imobiliária. Terras rurais passaram por um processo de valorização, a partir, principalmente da implantação do Plano Real por parte do Governo Federal, que acabou valorizando as atividades dos setores secundário e terciário, desvalorizando os produtos agrícolas e por conseguinte as terras produtivas.

Já no início dos anos 90, a implantação do Terminal Portuário e, principalmente, a expectativa de instalação das indústrias o Pólo Cloroquímico contribuíram para a valorização das terras rurais, acentuando a ocupação daquelas áreas. Ocorre uma ocupação mais acentuada dos Povoados Touros e Jatobá, assim como de uma faixa de terra, na Praia da Costa, como local de segunda residência. Aliás, esta é uma função que tende a ser intensificada no município.

Com a construção da Ponte sobre o Rio Sergipe, novamente as terras rurais e urbanas tendem a se valorizar e já eram alvo da especulação imobiliária mesmo antes de sua construção, havendo um movimento de venda de terras tanto na zona urbana, onde tem sido mais intensa, como na zona rural. A venda de terra na zona rural tem sido de pequenas propriedades que passa a ser utilizada como área de lazer e segunda residência, desfigurando a função rural.

As construtoras de Aracaju adquiriram terras no município e tem havido um significativo aumento do preço da terra e dos imóveis desde então, assim como uma oferta maior de imóveis e de terrenos para a venda. Dados do Plano Diretor trazem importante fonte de informação sobre a valorização do solo e a movimentação do mercado de terras no município, através de pesquisa em anúncios de venda de terra e de

imóveis, de 2001 a 2006, através do Jornal CINFORM, ficando constatado que tem ocorrido o aumento da oferta e do preço das terras e dos imóveis, sobretudo após 2003 (Tabela 2.5).

Enquanto em 2001 apareceram 131 anúncios, em 2005 foram 253, significando uma variação positiva de 93,12% no período.

Dos 131 anúncios que ocorreram em 2001 observa-se que 79% eram de terrenos e casas localizados na sede municipal, seguidos daqueles situados na Praia da Costa, onde estão os de preços mais elevados. O imóvel mais caro tinha oferta de R$ 75.000,00, numa área de 2.100 metros quadrados. Ainda é interessante destacar que determinados imóveis, especialmente aqueles de maior valor apareceram por diversas semanas. Na sede municipal, os preços dos imóveis variaram de R$ 800,00, com uma área de 120 metros quadrados, até R$ 11.000,00 para 600 metros quadrados. Em 2002, o número de anúncios foi bem menor do que no ano anterior, havendo uma concentração de ofertas na sede municipal (93%), embora já se observe uma variação positiva dos preços, sendo que a menor oferta é de R$ 1.500,00 para uma área de 200 metros quadrados, enquanto a mais elevada é de R$ 30.000,00 para 1.620 metros quadrados.

Tabela 2.5: Barra dos Coqueiros/ Movimento de Vendas de Terras 2001 - 2006.

Movimento de Terra	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Número de anúncios	131	75	125	181	252	129
Variação dos preços	R$ 800,00 a 75.000,00	R$ 1.500,00 a 40.000.00	R$2.500,00 a 150.000,00	R$2.500,00 a 20.000,00	R$ 3.000,00 a 40.000,00	R$ 3.000,00 a 80.000,00
Anúncios na sede	103 79%	70 93 %	81 65%	125 69 %	198 78,5%	106 82%

Fonte: Plano Diretor da Barra dos Coqueiros, 2006.

Como no ano anterior, o maior valor foi para uma área fora da zona urbana. Na Praia do Jatobá houve uma oferta de uma área de 22.550 m² por R$ 40.000,00.

O ano de 2003 traz a perspectiva da construção da Ponte Barra /Aracaju e tem como resultado um maior volume de oferta, resultando em 125 anúncios, sendo que 81 para a sede (65%) e 24 para o loteamento Praias do Porto, com lotes com preços entre R$ 7.000,00 a R$ 8.500,00 para aqueles de 480 metros quadrados. Na sede do

município os preços também se elevam sendo que a oferta mínima foi de R$ 2.500,00 e o máximo de R$ 10.000,00. Na zona rural um terreno de 30 tarefas foi ofertado por 150.000,00.

Com o início das obras da Ponte constata-se, em 2004, uma elevação do preço dos terrenos e uma movimentação de venda de lotes e terrenos distantes da sede municipal, sobretudo nas proximidades do Povoado Jatobá, onde surgem loteamentos, e nas vizinhanças do antigo Hotel da Ilha. Os preços na sede se elevam, sendo muito freqüente encontrar imóveis entre R$ 5.000,00 a R$ 8.000,00 embora ainda se constatou a presença de lotes por R$ 2.500,00 para uma área de 260 metros quadrados, sendo que o preço mais alto foi registrado por R$ 16.000,00 para um terreno de 1.650 metros quadrados. Cerca de 69% da oferta foi de lotes da sede municipal. De fato, a valorização das áreas distantes da sede é uma evidência, caracterizando, ainda de forma embrionária, uma tendência para a segunda residência, como ocorre na Zona de Expansão Urbana de Aracaju. Na Praia do Jatobá foi registrada a maior oferta de preço de terreno do município para o ano de 2004: R$ 20.000,00 para 960 metros quadrados.

Em 2005, foi registrada a maior oferta de imóveis do período analisado totalizando 252 anúncios sendo que destes 78,5% localizados na sede. Os preços continuaram aumentando, com relação ao ano anterior sendo que os menores foram para os terrenos entre 120 a 132 metros quadrados que alcançaram R$ 3.000,00. Na sede, a maior oferta foi para um terreno de 1.650 metros quadrados por R$ 20.000,00. Como no ano anterior foi na praia do Jatobá, que lote de 1000 metros quadrados, com casa, foi ofertado por R$ 40.000,00. Além disso, na Praia da Costa outro lote de 256 metros quadrados também foi ofertado pelo mesmo preço. Naquele ano também houve a oferta de pequenos terrenos rurais com a área entre 1 a 5 tarefas, com preços entre R$ 6.000,00 a R$ 15.000,00.

Para 2006, foram utilizados dados referentes aos oito meses do ano, tendo se registrado 129 anúncios, com preços variando de R$ 3.000,00 a 80.000,00. A sede municipal concentrou 82% deles. No centro da cidade um terreno de 500 metros quadrados foi oferecido por R$ 19.000,00, enquanto outro de 700 metros quadrados, nas proximidades do Fórum, teve oferta de R$ 29.000,00. Seguindo a tendência dos anos anteriores, a maior oferta foi de um terreno de 880m2 por R$ 80.000,00.

Considerando o período analisado e tomando como base o terreno de 120 metros quadrados, muito comum nas áreas de loteamentos antigos, tem-se uma variação de preços entre R$ 800,00 e R$ 3.000,00 o que significa uma variação de 275%, isto é,

quase triplicando, indicando uma forte especulação imobiliária tendo em vista que não houve melhorias na infra-estrutura da cidade ou dos loteamentos e nem nos imóveis.

De fato, o que se conclui é que a maior valorização dos terrenos não ocorre na sede do município, mas sim naquelas áreas de povoados e mais próximas da praia, com ocupações de segunda residência e de lazer. Na Atalaia Nova houve uma redução da oferta de imóveis à venda significando a permanência da situação atual, com os mesmos moradores que terão melhores condições de acesso após a inauguração da ponte, consolidando sua posição de área de lazer do aracajuano. O maior movimento de terra se deu na direção da Praia da Costa e dos loteamentos localizados nas proximidades da Praia do Jatobá e do Porto, também com residências de pessoas procedentes de outros municípios, caracterizando a função de segunda residência e a inclusão metropolitana.