

3.3.9 Drenagem e Urbanização de Orlas

O Estado do Piauí possui a menor faixa litorânea da Costa Brasileira, com 66 quilômetros de extensão e praias ainda não urbanizadas.

Para a caracterização dos sistemas atuais de drenagem pluvial, urbanização de orlas e avaliação das condições operacionais foi feita uma vistoria nas principais praias do Delta do Parnaíba com o objetivo de inventariar suas condições descritas nas fichas técnicas de observação. As praias visitadas foram: Pedra do Sal em Parnaíba; Coqueiro, Macapá e Atalaia em Luís Correia; Barra Grande, Barrinhas, Cajueiro e Itan em Cajueiro da Praia.

Tabela ORL 01. Drenagem e urbanização de orlas – ficha de observação – Praia Pedra do Sal em Parnaíba

Município - Parnaíba	Características Observadas	Fotos de Referência
Praia - Pedra do Sal		
Praia	Grande quantidade de lixo na areia (garrafas, latas)	ORL 01
Drenagem superficial	Não existe	
Esgoto	Não existe (edificações lideiras utilizam sistema de fossas)	
Sistema de coleta de lixo	Precária	
Passeio público	Não existe	
Iluminação pública	Não existe	
Acesso à orla	O acesso à orla é feito pela rodovia PI-116	ORL 02
Via pública	Parte da pista de contorno foi destruída pela maré, pavimento asfáltico	
Estrutura de apoio	Não existe	
Infra-estrutura de serviços	Vários quiosques que funcionam como bares, sem infra-estrutura de saneamento (esgoto e água)	ORL 03
Edificações lideiras	Casas de pequeno porte	

(Fonte: Ruschmann Consultores)

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 01. Praia – Pedra do Sal, lixo na areia da praia



Figura ORL 02. Praia – Pedra do Sal, acesso PI-116

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 03. Praia – Pedra do Sal, quiosques montados sem infra-estrutura de saneamento básico.

Figura ORL 02. Drenagem e Urbanização de Orlas – Ficha de observação – Praia Atalaia

Município – Luís Correia	Características Observadas	Fotos de Referência
Praia – Atalaia		
Praia	Limpa, com estrutura de orla pré-estabelecida.	ORL 04
Drenagem superficial	Alguns dispositivos de drenagem na avenida de contorno	
Esgoto	Não existe (todas as edificações utilizam o sistema de fossas)	
Sistema de coleta de lixo	Existentes, com lixeiras de captação ao longo da orla.	
Passeio público	Existentes, na avenida de contorno e na pista da orla .	ORL 05
Iluminação pública	Existente em toda orla.	
Acesso à orla	Através de várias ruas ortogonais à avenida de contorno.	
Via pública	Avenida de contorno, pavimentada com canteiro central e pista suplementar em paralelepípedo entre a avenida de contorno e a praia.	
Estrutura de apoio	Estrutura de alvenaria com cobertura de fibras, com área para lazer, banheiros e atendimento.	ORL 06
Infra-estrutura de serviços	Quiosques de alvenaria com cobertura de fibras, sem esgoto com sistema de fossas onde são abrigados bares e restaurantes.	
Edificações lindeiras	Casas de médio porte, em alvenaria, com sistema sanitário tipo fossa	

(Fonte: Ruschmann Consultores)

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 04. Praia do Atalaia, estrutura da orla urbanizada



Figura ORL 05. Praia do Atalaia, detalhe do passeio e da pavimentação da avenida



Autor: Eduardo Lippi

Figura ORL 06. Praia do Atalaia, detalhes internos da estrutura de apoio.

Tabela ORL 03. Drenagem e Urbanização de Orlas – Ficha de observação – Praia Coqueiro

Município – Luís Correia	Características Observadas	Fotos de Referência
Praia – Coqueiro		
Praia	Praia sem urbanização, no seu entorno há várias casas de veraneio.	
Drenagem superficial	Não existe.	
Esgoto	Sistema sanitário do tipo fossa.	
Sistema de coleta de lixo	Na praia, não foi observado.	
Passeio público	Não existe.	
Iluminação pública	Não existe.	
Via pública	Ruas ortogonais à praia com pavimento do tipo paralelepípedo, acesso para a rodovia PI-116 .	ORL 07
Estrutura de apoio	Não existe.	
Infra-estrutura de serviços	Pequenos quiosques que funcionam como bares, sem infra-estrutura de saneamento (esgoto e água)	ORL 08
Edificações lindeiras	Concentração de casas de veraneio	

(Fonte: Ruschmann Consultores)

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 07. Praia do Coqueiro, rua de acesso à praia com pavimentação em paralelepípedo

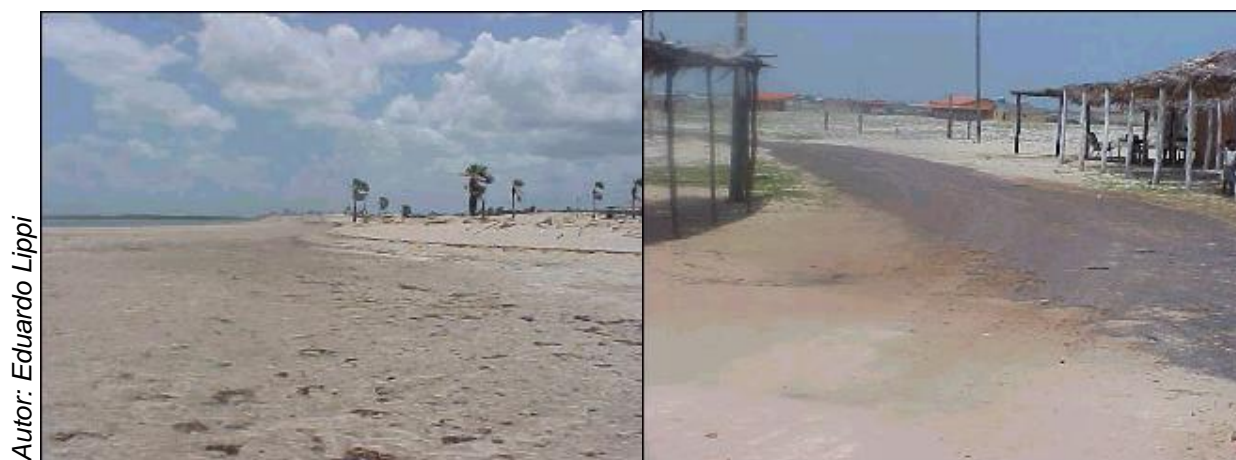


Figura ORL 08. Praia do Coqueiro, detalhe dos quiosques que servem de comércio

Tabela ORL 04. Drenagem e Urbanização de Orlas – Ficha de observação – Praia Macapá

Município – Luís Correia	Características Observadas	Fotos de Referência
Praia – Macapá		
Praia	Limpa, sem urbanização.	ORL 09
Drenagem superficial	Não existe	
Esgoto	Não existe (edificações lindeiras utilizam sistema de fossas)	
Sistema de coleta de lixo	Não existe	
Passeio público	Não existe	
Iluminação pública	Não existe	
Acesso à orla	Através da rodovia PI-315	ORL 10
Via pública	Secundária, paralela à praia sem pavimentação.	
Estrutura de apoio	Não existe	
Infra-estrutura de serviços	Quiosques que funcionam como bares sem infraestrutura de saneamento (esgoto e água)	
Edificações lindeiras	Algumas casas de veraneio.	

(Fonte: Ruschmann Consultores)



Autor: Eduardo Lippi

Figura ORL 09. Praia de Macapá, limpa, sem urbanização

Figura ORL 10. Praia de Macapá, acesso pela rodovia PI –315

Tabela ORL 05. Drenagem e Urbanização de Orlas – Ficha de observação – Praia Barra Grande

Município – Cajueiro da Praia	Características observadas	Fotos de referência
Praia – Barra Grande		
Praia	Limpa, sem urbanização.	ORL 11
Drenagem superficial	Não existe	
Esgoto	Não existe (edificações lindeiras utilizam sistema de fossas)	
Sistema de coleta de lixo	Não existe	
Passeio público	Não existe	
Iluminação pública	Não existe	
Acesso à orla	Rua sem pavimentação, com iluminação pública	
Via pública	Na orla não existe, somente ruas de acesso secundário sem pavimentação	ORL 12
Estrutura de apoio	Não existe	
Infra-estrutura de serviços	Vários quiosques que funcionam como bares sem infraestrutura de saneamento (esgoto e água)	
Edificações lindeiras	Casas populares, de alvenaria, sem infra-estrutura sanitária	

(Fonte: Ruschmann Consultores)

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 11. Praia de Barra Grande, limpa e sem urbanização



Figura ORL 12. Praia Barra Grande – Rua de acesso principal

Tabela ORL 06. Drenagem e Urbanização de Orlas – Ficha de observação – Praia Barrinha

Município – Cajueiro da Praia	Características Observadas	Fotos de Referência
Praia – Barrinha		
Praia	Limpa, sem urbanização.	
Drenagem superficial	Não existe	
Esgoto	Não existe (edificações lideiras utilizam sistema de fossas)	
Sistema de coleta de lixo	Não existe	
Passeio público	Não existe	
Iluminação pública	Não existe	
Acesso à orla	Ligação com o bairro de Barrinhas, sem pavimentação.	ORL 13
Via pública	Somente acessos secundários sem pavimentação	
Estrutura de apoio	Não existe	
Infra-estrutura de serviços	Pequenas coberturas com fibras que servem para atividades comerciais.	ORL 14
Edificações lideiras	Casas populares, de alvenaria, sem infra-estrutura sanitária.	

(Fonte: Ruschmann Consultores)

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 13. Praia de Barrinhas, acesso sem pavimentação



Figura ORL 14. Praia de Barrinhas, barraca de cobertura de fibras, utilizada para fins comerciais

Tabela ORL 07. Drenagem e Urbanização de Orlas – Ficha de observação – Praia Cajueiro

Município - Cajueiro da Praia	Características Observadas	Fotos de Referência
Praia - Cajueiro (Centro)		
Praia	Limpa, com pouca urbanização.	ORL 15
Drenagem superficial	Não existe	
Esgoto	Não existe (edificações lindeiras utilizam sistema de fossas)	
Sistema de coleta de lixo	Existe	
Passeio público	Não existe	
Iluminação pública	Somente na rua de acesso.	
Acesso à orla	Rua pavimentada com paralelepípedo.	ORL 16
Via pública	Não existe.	
Estrutura de apoio	Não existe.	
Infra-estrutura de serviços	Não existe.	
Edificações lindeiras	Casas de alvenaria	

(Fonte: Ruschmann Consultores)

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 15. Praia do Cajueiro, pouco urbanizada e limpa



Figura ORL 16. Praia do Cajueiro, acesso principal.

Tabela ORL 08. Drenagem e Urbanização de Orlas – Ficha de observação – Praia Itan

Município – Cajueiro da Praia	Características Observadas	Fotos de Referência
Praia – Itan		
Praia	Limpa, com acesso único e cercada por área de preservação (mangue)	ORL 17
Drenagem superficial	Não existe	
Esgoto	Não existe (edificações lindeiras utilizam sistema de fossas)	
Sistema de coleta de lixo	Não existe	
Passeio público	Não existe	
Iluminação pública	Não existe	
Acesso à orla	Acesso principal não pavimentado.	ORL 18
Via pública	Na orla da praia não existe via pública.	
Estrutura de apoio	Não existe	
Infra-estrutura de serviços	Não existe	
Edificações lindeiras	Poucas casas, sem infra-estrutura sanitária.	

(Fonte: Ruschmann Consultores)

Autor: Eduardo Lippi



Figura ORL 17. Praia do Itan, praia limpa cercada por área de preservação (mangue)



Figura ORL 18. Praia do Itan

3.3.11 Conclusão e tratamento dos problemas identificados

A grande maioria das praias do Estado do Piauí apresenta características semelhantes no tocante aos assuntos da urbanização de orlas, drenagem pluvial e condições operacionais. Além do sistema de infra-estrutura sanitária já abordado anteriormente, percebe-se que os serviços de apoio (comércio) quase sempre estão implantados de maneira desordenada, com suas instalações inseridas em quiosques sem água e esgoto. O sistema de drenagem pluvial precisa ser criado, e os acessos às orlas, em sua grande maioria não pavimentados, precisam ser melhorados.

Entende-se também como de fundamental relevância atacar os problemas de assentamento no entorno da orla, corrigindo o desordenamento existente através do plano diretor de cada município. Recomenda-se ainda, a implantação de infra-estrutura de vias públicas executando obras de pavimentação, drenagem pluvial, passeios e iluminação pública.

As obras de drenagem pluvial, de urbanização e de proteção junto à orla marítima são projetos de vida útil limitada diante do meio dinâmico em que se encontram assentadas. Assim se considerarmos o enrocamento do Porto de Luis Correa podemos identificar blocos de pedra deslocados da carapaça construída bem como reposicionamento e assoreamento da areia junto à praia, identificada pela nova conformação da linha d'água. Indicar neste trabalho soluções tecnicamente adequadas seria impróprio porquanto somente poder-se-ia alcançar resultados mediante estudos de laboratório efetuados em modelos reduzidos que reproduzissem o meio dinâmico e as novas conformações de alternativas de obras com a pretendida finalidade. Estes aspectos ficam ainda mais críticos diante da existência de dunas de areia deslocando-se de acordo com o regime dos ventos da região. Propor modelos de urbanização seria extremamente temerário seja como solução técnica, seja por seu custo. Apenas para argumentar, como alternativa singela de fixação da linha costeira e por efeito, de redução do desenvolvimento de dunas, imaginemos que os estudos de modelo reduzido indicassem a construção de molhes, dispostos perpendicularmente e com espaçamento variável de acordo com a conformação das correntes marítimas. Por inexistência na região de pedreiras que possam fornecer blocos de rocha entre 5 e 10 toneladas, a fim de resistir ondas máximas de 7,0 metros, seria necessária a produção de blocos artificiais de concreto (*"tetrapodes"*), o que oneraria em demasia toda a intervenção. Entretanto o mesmo não acontece com as obras desenvolvidas ao longo dos rios que medram através do Delta, porquanto neste a formação de mangues se contrapõem a efeitos de oscilações de maré, movimentos intermitentes (*"clapotis"*) e ventos regionais, inclusive os de maior intensidade.

No que se refere a intervenções urbanísticas e de proteção junto às margens do Rio Igaraçu e na lagoa do Sobradinho, não obstante as limitações impostas pela Resolução CONAMA nº 303/2002 que dispõe sobre as Áreas de Proteção Permanente, deve ser observado o potencial hoje existente de degradação de ambas retroareas:

1. Insuficiência de drenagem superficial e profunda;
2. Falta de iluminação pública;
3. Surgências de esgotos a céu aberto;
4. Dificuldades de trânsito por ausência de passeios;
5. Instalação de quiosques improvisados sem as mínimas condições higiênicas; e
6. Ocupação irregular do solo.

Sugere-se portanto intervenção integral nestas áreas mediante a elaboração de projetos de urbanização e de proteção com dimensão de sustentabilidade ambiental.