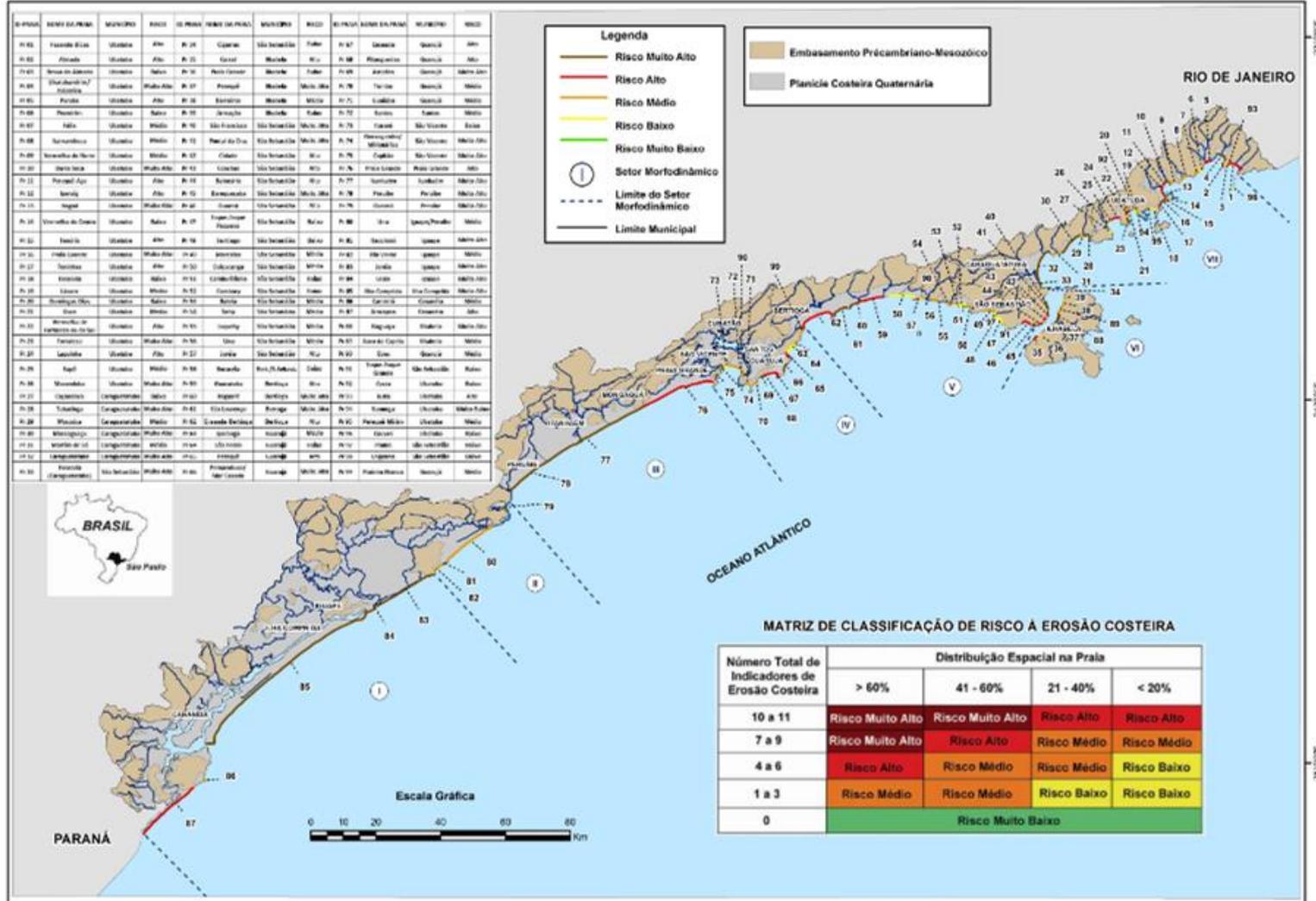


# GT EROSIÃO COSTEIRA

PROPOSTAS ZONEAMENTO PLANO  
DE MANEJO APAMLN

Minuta 2

Adriana Lippi  
Elisa Menck  
Luana Ambrósio  
Nathalye Mieldazis



<b>I</b>	Pós-praia muito estreita ou inexistente devido à inundação pelas preamares de sizígia (praias urbanizadas ou não).
<b>II</b>	Retrogradação geral da linha de costa nas últimas décadas, com franca diminuição da largura da praia, em toda a sua extensão ou mais acentuadamente em determinados locais dela (praias urbanizadas ou não).
<b>III</b>	Erosão progressiva de depósitos marinhos e/ou eólicos pleistocênicos a atuais que bordejam as praias, sem o desenvolvimento de falésias (praias urbanizadas ou não).
<b>IV</b>	Intensa erosão de depósitos marinhos e/ou eólicos pleistocênicos a atuais que bordejam as praias, provocando o desenvolvimento de falésias com alturas de até dezenas de metros (praias urbanizadas ou não).
<b>V</b>	Destruição de faixas frontais de vegetação de “restinga” ou de manguezal e/ou presença de raízes e troncos em posição de vida soterrados na praia, causados pela erosão acentuada ou o soterramento da vegetação devido à retrogradação/migração da linha de costa sobre o continente.
<b>VI</b>	Exumação e erosão de depósitos paleolagunares, turfeiras, arenitos de praia, depósitos marinhos holocênicos e pleistocênicos, ou embasamento sobre o estirâncio e/ou a face litorânea atuais, devido à remoção das areias praias por erosão costeira e déficit sedimentar extremamente negativo (praias urbanizadas ou não).
<b>VII</b>	Freqüente exposição de “terraços ou falésias artificiais”, apresentando pacotes de espessura até métrica de camadas sucessivas de aterro erodido e soterrado por camadas de areias praias/eólicas, no contato entre a praia e a área urbanizada.
<b>VIII</b>	Destruição de estruturas artificiais construídas sobre os depósitos marinhos ou eólicos holocênicos, a pós-praia, o estirâncio, as faces praial e litorânea, a zona de surfe/arrebentação e/ou ao largo.
<b>IX</b>	Retomada erosiva de antigas plataformas de abrasão marinha, elevadas de +2 a +6 m, formadas sobre rochas do embasamento ígneo-metamórfico pré-cambriano a mesozóico, em épocas em que o nível do mar encontrava-se acima do atual, durante o Holoceno e o final do Pleistoceno (praias urbanizadas ou não).
<b>X</b>	Presença de concentrações de minerais pesados em determinados trechos da praia, em associação com outros indicadores erosivos (praias urbanizadas ou não).
<b>XI</b>	Desenvolvimento de embaixamentos formados pela presença de correntes de retorno concentradas e de zona de barlar ou centros de divergência de células de deriva litorânea localizados em local(s) mais ou menos fixo(s) da linha de costa.

***Risco = Probabilidade x Consequências ou Danos Potenciais***

***R = N° Indicadores de Erosão Costeira x Distribuição Espacial na Praia***

Número Total de Indicadores de Erosão Costeira	Distribuição Espacial na Praia			
	> 60%	41 – 60%	21 – 40%	< 20%
10 a 11	<i>Risco Muito Alto</i>	<i>Risco Muito Alto</i>	<i>Risco Alto</i>	<i>Risco Alto</i>
7 a 9	<i>Risco Muito Alto</i>	<i>Risco Alto</i>	<i>Risco Médio</i>	<i>Risco Médio</i>
4 a 6	<i>Risco Alto</i>	<i>Risco Médio</i>	<i>Risco Médio</i>	<i>Risco Baixo</i>
1 a 3	<i>Risco Médio</i>	<i>Risco Médio</i>	<i>Risco Baixo</i>	<i>Risco Baixo</i>
0	<i>Risco Muito Baixo</i>			

**Considerando que o NM está subindo, NÃO HÁ PRAIAS SEM RISCO!**

# Massaguaçu - Risco Muito Alto

Souza & Luna (2010) - recomendável a realocação do eixo de rolagem da estrada mais para o interior da planície costeira (e há espaço para isso), bem como a manutenção de uma larga faixa de proteção entre a praia e a nova pista, que deverá ser recuperada e recomposta com vegetação nativa.

Proposta APAMLN - ZUBE

Proposta GT - AIR

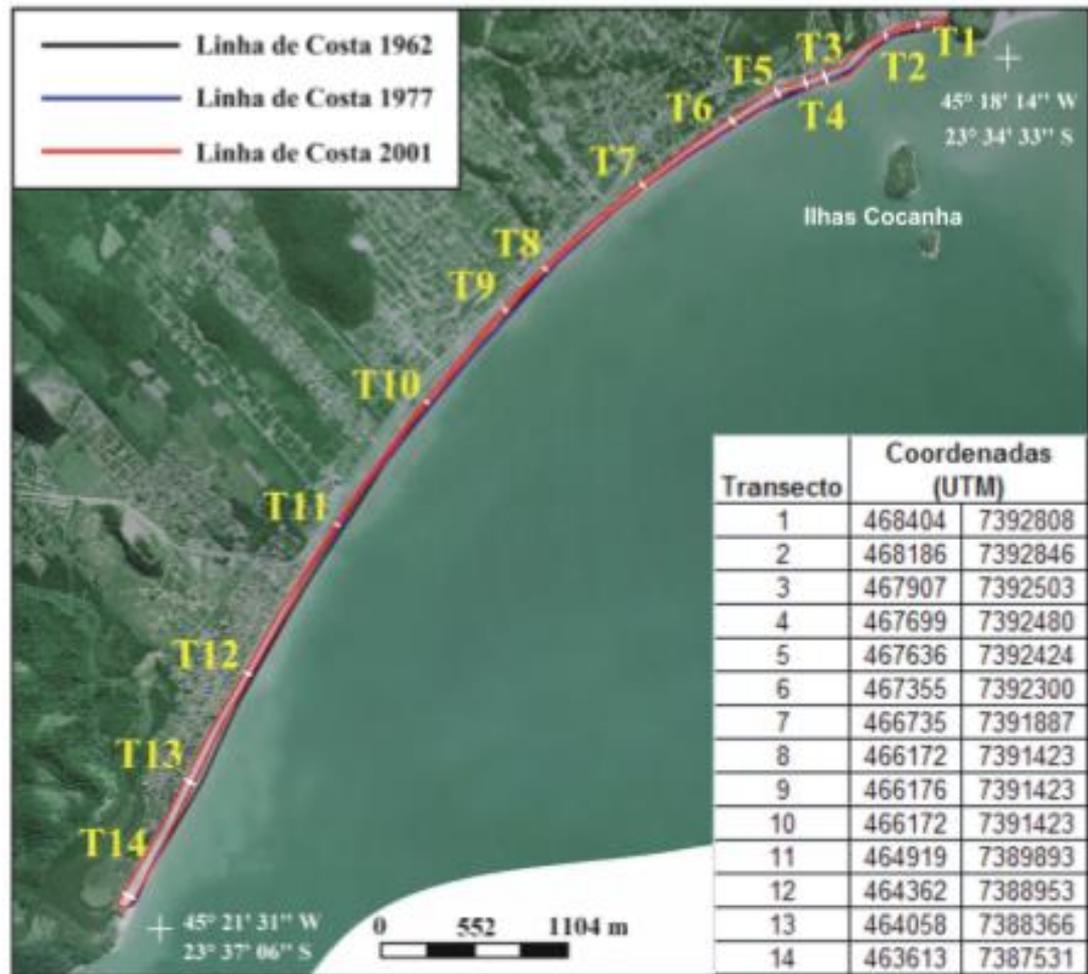


Figura 6. Variação da linha de costa (polígono praial) na Praia de Massaguaçu para os anos de 1962, 1977 e 2001.

Fonte: Souza e Luna (2010)

# Tabatinga - Risco Muito Alto

Souza & Luna (2010) - setor SE erosão pode ser mitigada com a remoção das construções sobre a praia. Setor central - realocação das estruturas urbanas. Além disso, importante a criação de zona de proteção livre de edificações em toda a praia, incluindo a recuperação das características originais da orla.

Proposta APAMLN - ZUBE/ZUE (desembocadura)

Proposta GT - AIR

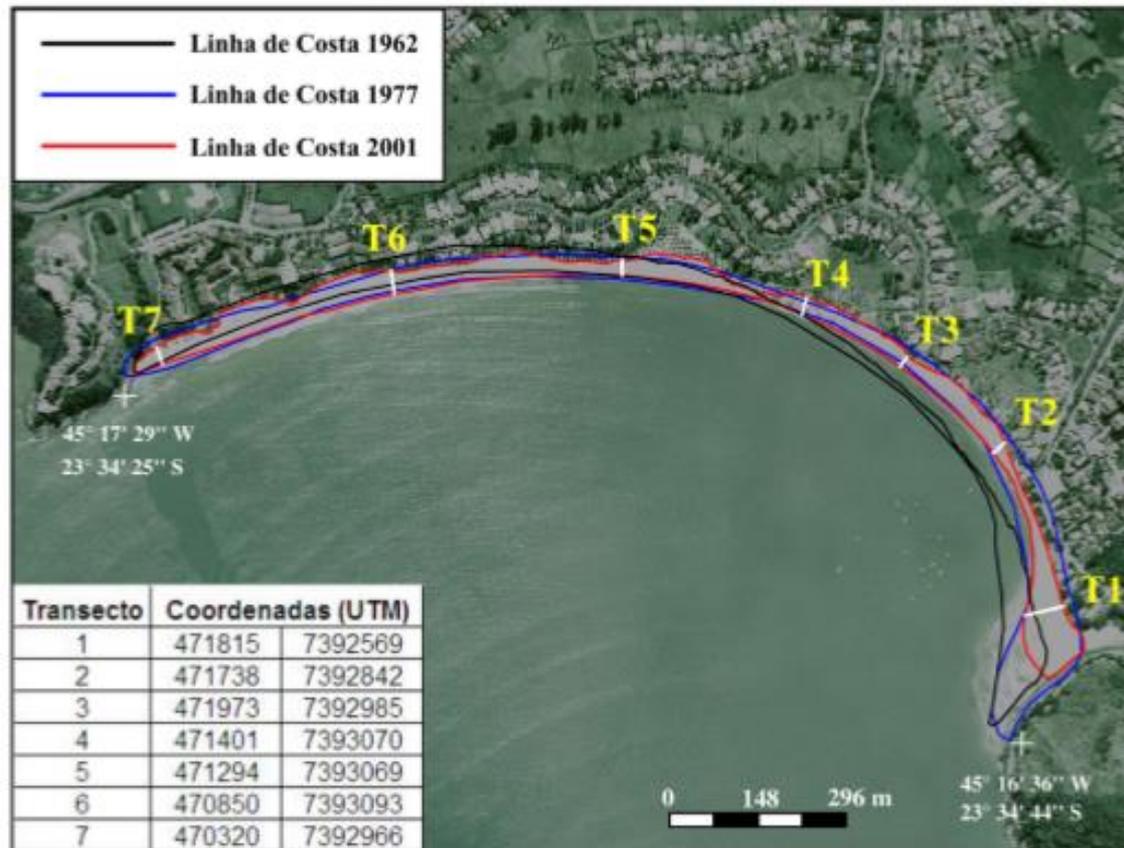


Figura 7. Variação da linha de costa (polígono praial) na Praia de Tabatinga para os anos de 1962, 1977 e 2001.

Fonte: Souza e Luna (2010)

# Praia da Maranduba - Risco Muito Alto

Entre 1962-2001, perdas totais de volume de areia da ordem de  $67.111\text{m}^3$  (Taxa -  $0,17\text{m/ano}$ ).

Proposta APAMLN - ZUBE / ZUE (desembocadura)

Proposta GT - AIR (recuperação jundu e manguezal)

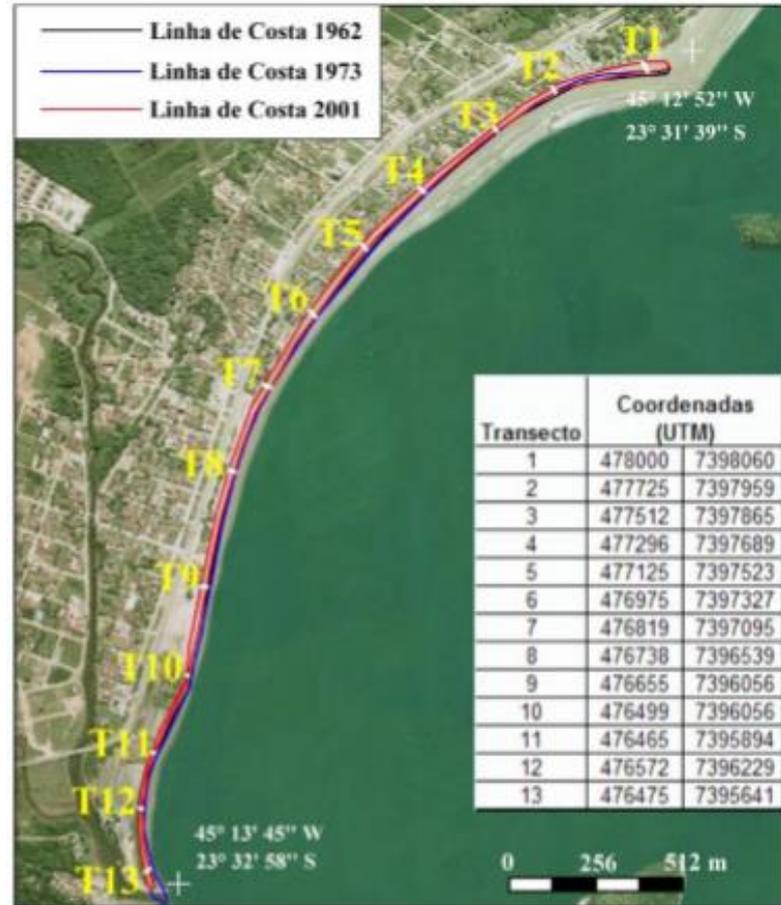


Figura 2: Variação da linha de costa (polígono praiar) na praia de Maranduba para os anos de 1962, 1973 e 2001. As terminações superiores da praia nos polígonos preto e azul coincidem com a terminação superior no polígono vermelho, por isso estão encobertas por este último.

Fonte: Souza e Luna (2009)

# Praia Grande - Risco Muito Alto

Entre 1962-2001, perdas totais de volume de areia da ordem de  $382.000\text{m}^3$  (Taxa -  $1,9\text{m/ano}$ ) - supressão de grande parte da pós-praia, principalmente no trecho central da praia, com a instalação de equipamentos urbanos públicos e privados.

Proposta APAMLN - ZUE

Proposta GT - AIR (recuperação do jundu)



Figura 3: Variação da linha de costa (polígono praial) na Praia Grande para os anos de 1962, 1973 e 2001. A terminação superior da praia no polígono preto é coincidente com a terminação superior no polígono azul, por isso está encoberta por este último.

# Barra Seca - Risco Muito Alto

Praia mais erosiva de todo o litoral paulista - modificações na rede de drenagem devido à construção da BR-101

Entre 1962-2001, perdas totais de volume de areia da ordem de  $35.302\text{m}^3$  (Taxa  $-0,78\text{m/ano}$ ).

Proposta APAMLN - ZUBE

Proposta GT - AIHC(geral)/parte mais erodida(AIR)/Manguezal (AIR)

Fonte: Souza e Luna (2009)



Figura 4: Variação da linha de costa (polígono praial) na praia da Barra Seca para os anos de 1962, 1973 e 2001. As terminações superiores da praia nos polígonos preto e azul coincidem com a terminação superior no polígono vermelho, por isso estão encobertas por este último. No canto NW da praia da Barra Seca desemboca o Rio Grande, que separa esta praia da praia do Perequê-Açu.

# Ubatumirim / Estaleiro

## - Risco Muito Alto

Entre 1962-2001, perdas totais de volume de areia da ordem de  $87.197\text{m}^3$  (Taxa  $-0,36\text{m}$  e  $-0,25/\text{ano}$ ) - modificação na rede de drenagem com a construção da BR-101 (desvio rio Ubatumirim) e dinâmica de circulação costeira canto E Estaleiro

Proposta APAMLN - ZUBE

Proposta GT - AIHC + AIR (manguezal) - reflorestamento do jundu e do manguezal

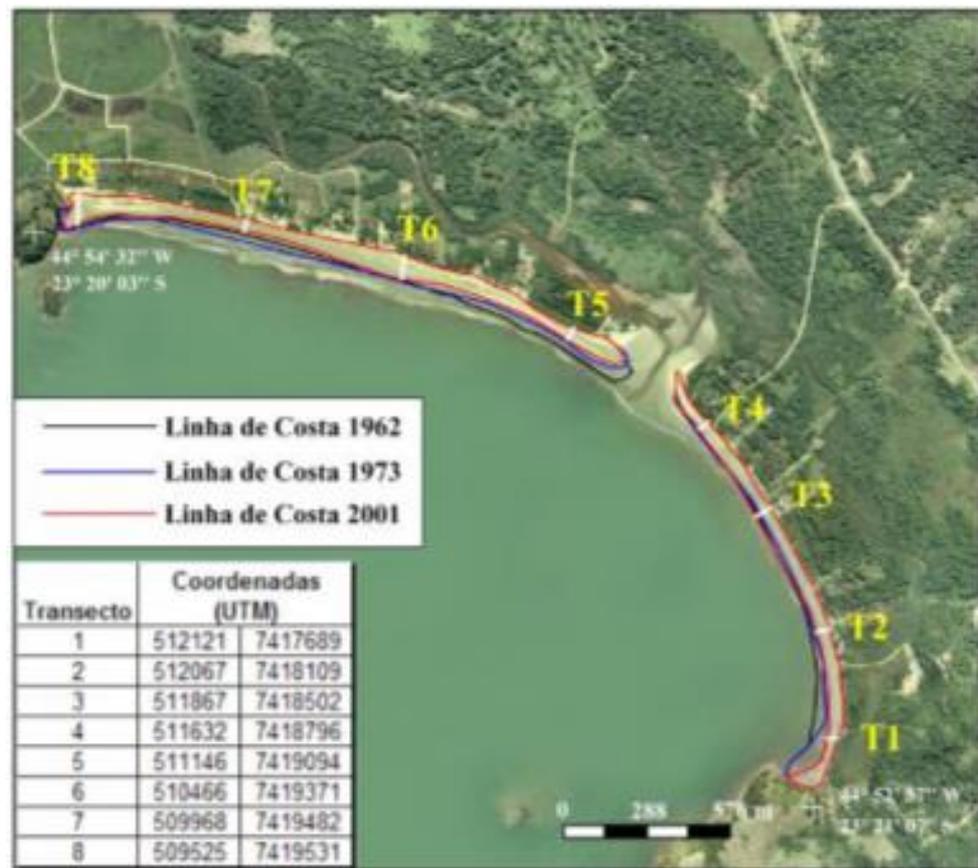


Figura 5: Variação da linha de costa (polígono praial) na praia de Ubatumirim/Estaleiro para os anos de 1962, 1973 e 2001. As terminações superiores da praia nos polígonos preto e azul coincidem com a terminação superior do polígono vermelho, por isso estão encobertas por este último

Fonte: Souza e Luna (2009)

# Próximos passos:

- Discutir praias faltantes com risco médio, baixo e muito baixo;
- Discutir praias em que não foram encontrados estudos – Proposta: em praias mais conservadas, cujo acesso se dá somente por trilha ou embarcação e APAMLN está propondo ZUBE, mudar para ZPGBio;
- Discutir praias do Setor Maembipe.