



# Sumário Executivo

Dissertação de Mestrado  
Eng. Bruna Costa



## SUMÁRIO EXECUTIVO

Este documento pretende sumarizar os resultados obtidos durante a pesquisa realizada em Governador Celso Ramos, decorrentes do mestrado em Clima e Ambiente do IFSC, nos anos de 2019 e 2020.

A pesquisa realizada teve entre os objetivos caracterizar os cenários costeiros de 10 praias (Tinguá, Praia das Cordas, Palmas, Praia Grande, Ganchos de Fora, Praia de Fora, Armação da Piedade, Magalhães, Sissial e Currais) e avaliar sua variação entre inverno e verão, assim como o monitoramento de lixo em 5 praias (Tinguá, Praia das Cordas, Palmas, Praia Grande e Ganchos de Fora) no inverno e no verão, identificando a origem mais provável dos itens de lixo e montar uma coleção didática-científica de referência de lixo no mar. Para tal foram utilizados métodos de trabalho já aplicados pela comunidade científica. Inicialmente para a avaliação dos cenários costeiros foi empregado um método de classificação estética e universal que pode ser aplicado para qualquer praia no mundo, consistindo na avaliação de 26 parâmetros, tanto naturais quanto antrópicos. Visando o monitoramento de lixo no mar foi adotado o protocolo do Programa de Detritos Marinhos do Governo Federal Americano e os itens de lixo foram identificados segundo suas quatro origens mais prováveis: Pesca/aquicultura, usuário, doméstico e indeterminado.

Como resultado da caracterização do cenário costeiro das 10 praias, os melhores cenários costeiros, atribuído a Classe 1, foram encontrados em quatro praias estudadas (Praia das Cordas, Tinguá, Praia de Fora e Sissial) consideradas praias naturais, altamente atraentes, com elevado valor paisagístico. As praias de Palmas e dos Currais foram caracterizadas como Classe 2, apesar de já apresentarem ocupação, nessas praias as paisagens naturais foram bem conservadas, mantendo-as atrativas, com elevado valor paisagístico. A Praia Grande, que se encontra atualmente premiada pelo Programa Bandeira Azul, neste estudo não alcançou a melhor classificação, caracterizada como Classe 3, assim como a Praia de Magalhães, elas foram consideradas praias naturais com características paisagísticas pouco atraentes. As praias de Ganchos de Fora e da Armação da Piedade estão próximas às áreas mais populosas e são bastante influenciadas pela pesca, uma vez que a sede de colônia de pescadores se localiza nas suas imediações. Essas praias

sofrem também maior interferência da ocupação desordenada. Dessa forma, elas foram classificadas como praias urbanizadas e pouco atraentes. A presença de esgoto sanitário, a interferência do homem foram mais relevantes para que as praias mencionadas fossem atribuídas à classe 4. Assim, 40% das praias estudadas foram classificadas como locais naturais extremamente atraentes com valores de paisagem muito altos e nenhuma praia foi classificada como muito pouco atraente (Classe 5), o que denota que o GCR dispõe de belíssimos cenários que devem ter seus usos compatíveis com suas características e utilizar de tais características para fomentar a atividade turística. Foi possível identificar que praias consideradas “desertas” e de baixa ocupação tiveram a melhor classificação quanto ao cenário, enquanto áreas mais populosas, com interferência da ocupação desordenada, tiveram a pior classificação dentre as praias estudadas. Nenhuma praia estudada mudou de classe cênica devido à estação do ano.

O lixo marinho foi encontrado em todas as ocasiões de coleta em todas as cinco praias estudadas, atestando que o lixo no mar é um problema crescente, mundial e é onipresente. Foram amostrados um total de 7.370 itens de lixo, resultando numa densidade média de 0,5 item/m<sup>2</sup>, a densidade média global é 1,0 item/m<sup>2</sup>, portanto, em comparação aos dados mundiais, GCR não se encontra em uma situação crítica, é o momento ideal para agir, principalmente com ações educacionais, que possuem custo financeiro mais acessível e apresentam bons resultados. No inverno, duas praias (Tinguá e Ganchos de Fora) apresentaram mais lixo do que em outras três praias. No verão, uma praia (Ganchos de Fora) apresentou mais lixo do que outras quatro. Apenas uma praia (Tinguá) apresentou diferença significativa entre as estações. Quanto a identificação das origens dos itens, foi possível constatar que no inverno, os itens provavelmente associados à pesca foram mais abundantes dos que os itens relacionados às outras três origens. No verão, o lixo relacionado com o usuário da praia se apresentou em maior quantidade do que o lixo relacionado com as outras três origens.

Em tempos de preocupação ambiental crescente pela sociedade e da grande variedade de destinos turísticos costeiros no Brasil é estrategicamente importante para GCR oferecer uma boa experiência recreacional ao visitante que escolheu GCR e assim movimentar a economia local. Os usuários das praias

buscam essencialmente por segurança, cenário, balneabilidade e utilidades. O lixo na praia, além de trazer problemas ambientais e sociais, afeta um potencial importantíssimo, que é o cenário e atinge diretamente a economia local. Portanto, com a implantação de medidas eficientes de combate ao lixo no mar, espera-se localmente contribuir para a redução desse problema mundial que é o lixo no mar, melhorar a qualidade do cenário, atraindo novos públicos para o turismo de aventura, melhorar a imagem ambiental de GCR em relação aos órgãos ambientais e ao Ministério Público, no mais a ausência de lixo é um critério para a certificação do programa bandeira azul. Podemos citar como medidas a serem implantadas, a correção no sistema de coleta de resíduos sólidos através da distribuição de lixeiras adequadas para evitar o carreamento de lixo pelas galerias pluviais, cursos hídricos e rede de esgoto até a praia; implantação do sistema de coleta seletiva; intensivo de ações educacionais para os munícipes para mudança de hábitos quando ao acondicionamento dos resíduos e a destinação adequada dos mesmos, assim como medidas de reaproveitamento dos materiais; pode-se ainda criar incentivos econômicos aos munícipes que participam de sistema de coleta seletiva, incentivos fiscais para empresas e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos. Com a identificação dos 2 grupos – turistas e pescadores, como os maiores prováveis responsáveis pela geração de lixo no mar, recomenda-se iniciativas de educação ambiental especialmente planejadas para esses dois grupos. A coleção didático-científica de referência de lixo no mar (COLIXO - GCR) é produto desta pesquisa e foi montado e instalado na Escola do Meio Ambiente. Essa ferramenta de Educação Ambiental fica à disposição da prefeitura, que poderá continuar seu uso para a abordagem do tema e sensibilização dos grupos.

Quanto ao ordenamento territorial recomenda-se que em praias conhecidas como “desertas”, que são de grande beleza e singularidade, exemplo a Praia de Fora, recebam investimentos para atividades relacionadas à aventura, conservação ou ecoturismo, a fim de manter seus atrativos naturais. Já para as praias urbanizadas com classificação cênica baixa, aconselha-se manter a ocupação com a incorporação de planejamento urbanístico para a melhora do cenário costeiro, acompanhada da oferta prévia dos serviços de infraestrutura urbana, para evitar a expansão territorial para outras áreas preservadas.

É estrategicamente importante dar continuidade no projeto de monitoramento do lixo praias para poder avaliar os resultados das medidas a serem implantadas para minimização do problema do lixo na praia, assim como verificar se há novas contribuições relevantes de outros atores sociais para a contribuição dessa problemática. Para a manutenção do monitoramento é necessário a alocação de uma equipe de trabalho e recurso financeiro para transporte e pagamento de honorários. Sugere-se que a equipe mínima seja formada por um representante da área ambiental com nível superior e dois auxiliares. É importante fazer o treinamento dos auxiliares para executarem os trabalhos de forma adequada e não comprometer os resultados. De instrumentos, é necessário uma trena e estacas de madeira e prancheta de campo, entre outros.

Recomendamos ainda a capacitação dos prestadores de serviços e funcionários públicos que possuem atividades relacionados a limpeza pública e coleta de resíduos sólidos urbanos, com o objetivo a melhor eficiência do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos.

A COLIXO-GCR também deve passar por manutenções, recomenda-se que frequentemente sejam avaliados os potes de vidro, caso possuam algum risco em seu manuseio, deverá ser efetuada a sua troca. A ficha catalográfica deve estar em boas condições assim como os rótulos devem estar legíveis. Coletas de itens podem ser mantidas e se algum item da coleção for extraviado o mesmo poderá ser substituído. A coleção ainda poderá ser ampliada, criando sub-coleções, exemplo, coleção com itens estrangeiro, itens de micro-lixo, itens de plástico, itens perigosos, entre outras. Após definição dos atores sociais relevantes para a contribuição do lixo no mar, coleções poderão ser criadas objetivando seu direcionamento para ações educacionais com tais públicos. Recomendamos ainda a participação da Diretora de Educação Ambiental nos eventos da Rede Brasileira de Educação Ambiental para troca de experiências e aprimoramento da coleção de Governador Celso Ramos.

A coleção virtual deve ser ampliada, recomendamos uma postagem semanalmente para alcançar o maior número de público e difundir as atividades do município em relação ao conhecimento do mar e a problemática que envolve o lixo praias. Uma página na internet poderá ser criada, assim como um espaço no site da prefeitura para divulgação virtual da COLIXO-GCR.

Através da secretária de assistência social, projetos de reaproveitamento dos resíduos poderão ser criados para transformar o resíduo em renda para famílias, assim como ações sociais que utilizem os materiais para a confecção de arte.

Adotando medidas baseadas no conhecimento científico, GCR estará indo na direção de oferecer um meio ambiente mais saudável aos seus moradores e visitantes, o que provavelmente também trará melhorias socioeconômicas para a cidade.

### Resumo Gráfico do Projeto de Mestrado Eng. Bruna Costa

PRAIA	CLASSE
GANCHOS DE FORA	4
DE FORA	1
PALMAS	2
SISSIAL	1
GRANDE	3
DAS CORDAS	1
ARMAÇÃO DA PIEDADE	4
TINGUÁ	1
MAGALHÃES	3
CURRAIS	2

Exemplo de cenário de classe 1  
Praia do Sissial



#### Macrolixo Praial em GCR



#### POSSÍVEIS AÇÕES GERENCIAIS MUNICIPAIS:

- ORDENAMENTO TERRITORIAL
- MELHORIAS NA GESTÃO DOS RSM
- **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



#### Coleção Didático-Científica de Lixo Marinho de GCR



- PRESENTE NAS CINCO PRAIAS ESTUDADAS, EM TODAS AS OCASIÕES DE COLETA!
- DENSIDADE MÉDIA: 0,5 ITEM/M2
- ORIGENS MAIS PROVÁVEIS: ATIVIDADE PESQUEIRA NO INVERNO; USUÁRIOS DA PRAIA NO VERÃO