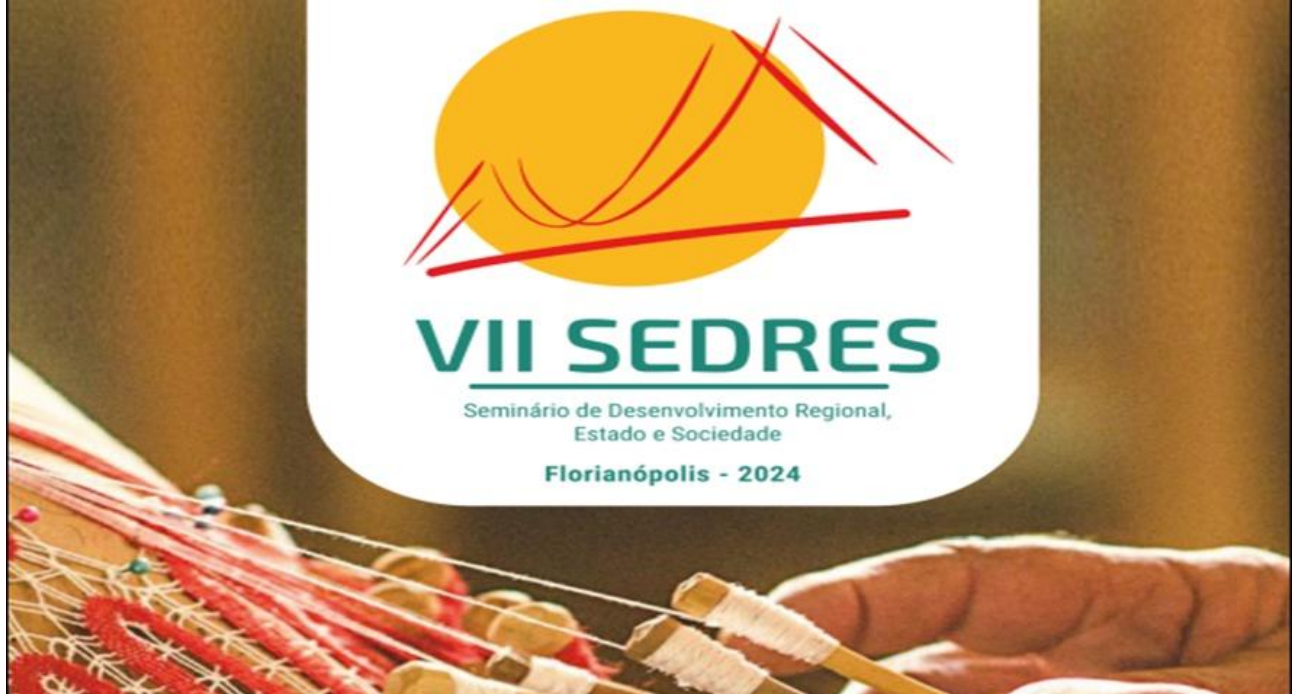




CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE MARINHO: CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL.

Gestão e desenvolvimento socioambiental

RESUMO

O resíduo sólido marinho (RSM) causa impacto visual e ambiental, refletindo negligência socioambiental. A falta de informação sobre seus riscos expõe a população e a biota a perigos sanitários. Este estudo visa caracterizar o RSM na praia do Mar Grosso (Laguna, SC) usando fotoidentificação por celular. Em 11 meses, encontramos 7.872 itens, como sacolas, bitucas e vidros, agrupados em 28 tipos. Maior abundância ocorreu no verão na Área Central (68,77), com menores valores no Norte e Sul no inverno (25,83 e 25,17, respectivamente). A gestão local pode desempenhar um papel crucial na redução dos resíduos, especialmente em períodos de alta estação turística.

Palavras-chave: Gestão Costeira. Poluição Marinha. Resíduos sólidos .

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Foram efetuadas fotografias durante 11 meses em três setores (norte, centro e sul) da praia do Mar Grosso em Laguna, Santa Catarina - Brasil (Figura1). As fotos foram realizadas em transectos desde o supra-litoral até o meso-litoral. As imagens foram processadas em computador e os resíduos sólidos encontrados foram classificados pela sua tipologia. A análise dos dados, inicialmente foi realizado o cálculo da frequência em número (N%) das categorias para observar a contribuição da abundância relativa de cada tipo de resíduo. Os dados de abundância média do total de resíduos sólidos encontrados e os lixos que representaram 90% de frequência em número (fragmento plástico, bituca, embalagem, sacola, tampinha, resíduos da pesca e plástico grande) foram analisados (PERMANOVA; PRIMER 7) para testar as diferenças significativas ($p < 0,05$) entre estações (Inverno, Primavera, Verão e Outono) e áreas (Molhes, Central e Iró).

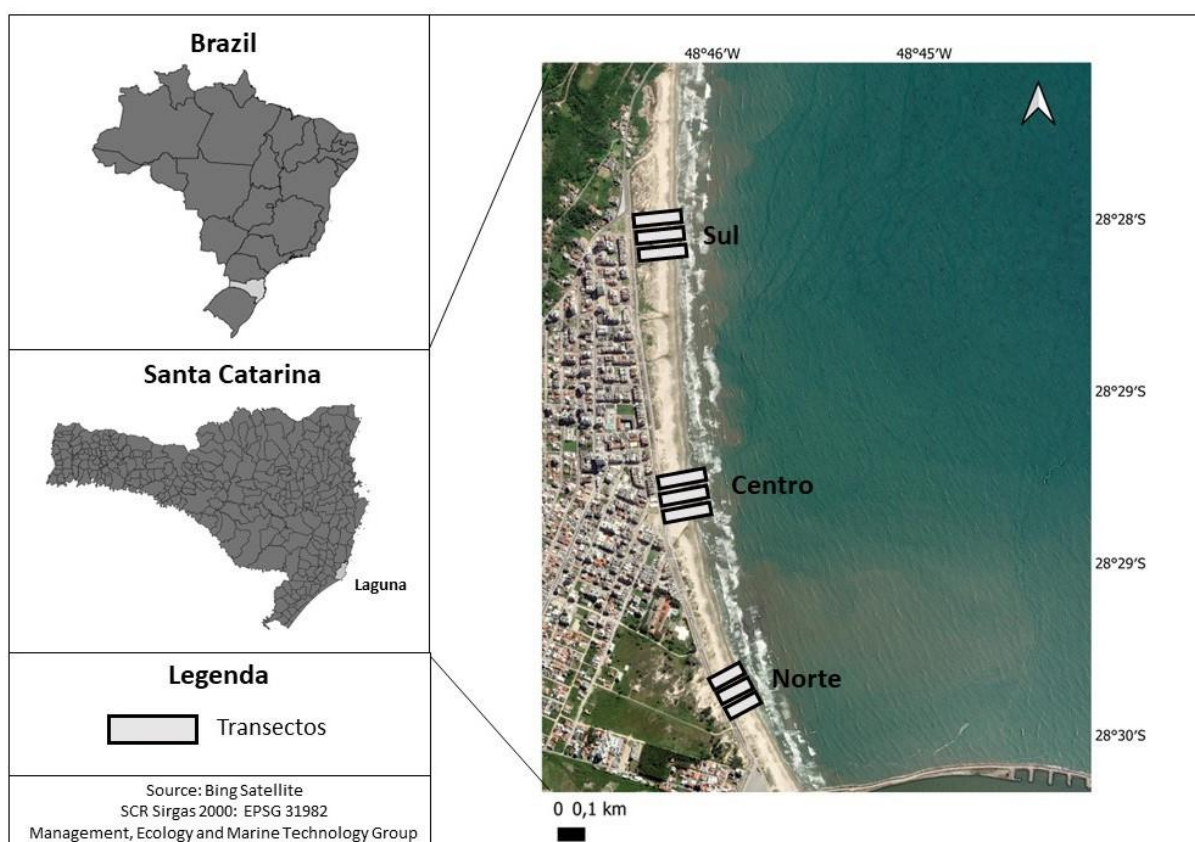
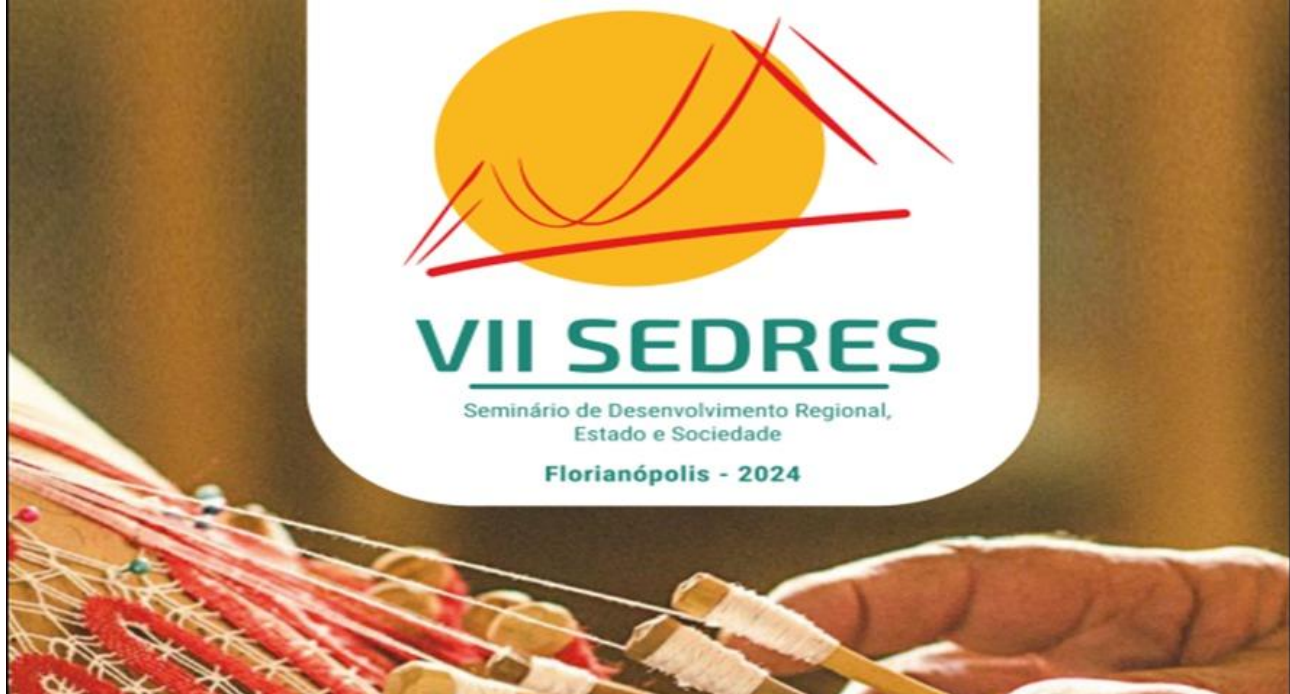


Figura 1. Mapa referente a área de estudo. Os retângulos em branco são um exemplo de como foi realizada a amostragem a partir das fotografias dos resíduos sólidos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o período de amostragem foi observado um total de 7872 resíduos que foram agrupados em 28 tipos diferentes. O total de lixo esteve presente em maior quantidade no Verão na Área Central (619), e em menor quantidade no Inverno na Área do Molhes e Iró (155 e 151 respectivamente). Os resultados da PERMANOVA demonstraram que houve diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as estações e entre as áreas para o “total de resíduos”, “bituca” e “embalagem”. Para o “fragmento plástico” as diferenças ($p < 0,05$) ocorreram apenas entre as estações, e para a “sacola”, “tampa plástica”, “resíduo de pesca” e “plástico grande” não foram observadas diferenças significativas. O total de lixo apresentou maiores valores médios de abundância no verão na Área Central (68,77), e menores



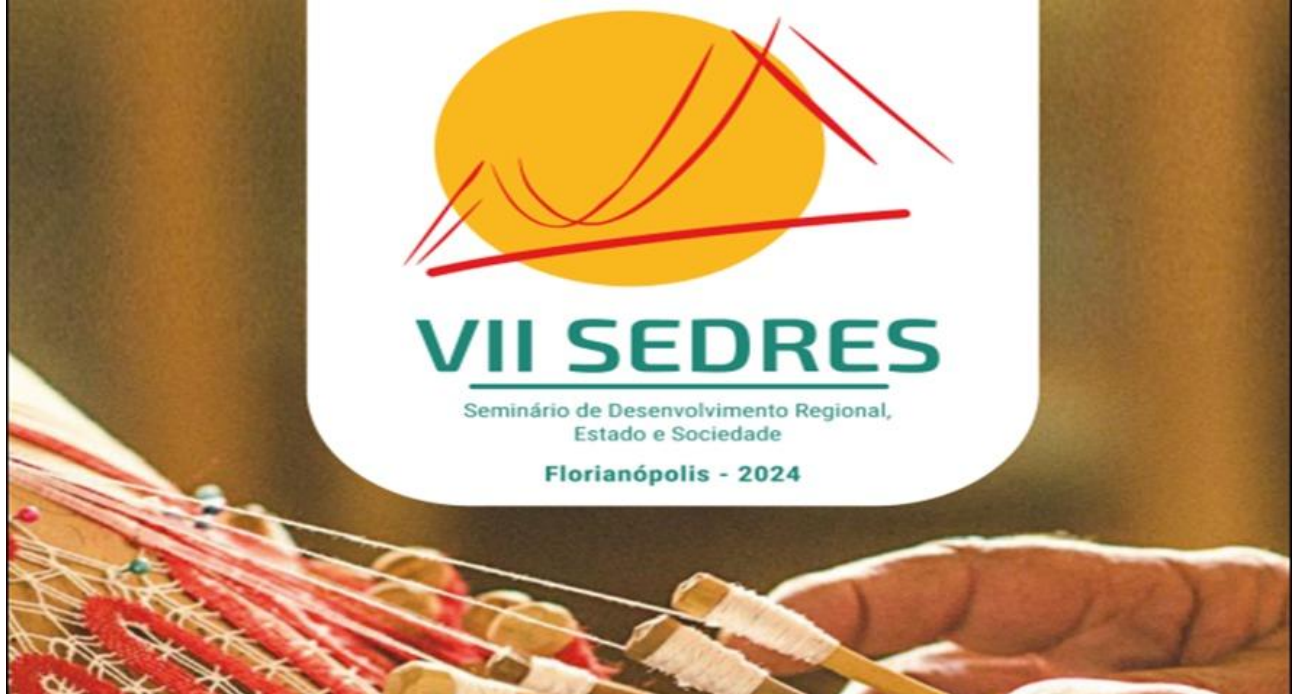
valores no Molhes e no Iró durante o inverno (25,83 e 25,17, respectivamente) (Fig. 1). Observa-se que de maneira geral, a maior quantidade de lixo marinho foi encontrada na região Central durante o verão, período de alta estação turística. A área Central da praia do Mar Grosso, é o local mais visitado, o que pode influenciar de maneira significativa a quantidade de lixo marinho. A praia do Iró é o local que apresentou a menor quantidade de resíduos, o que pode estar relacionado pelo fato de ser um setor da praia com menor quantidade de usuários. A morfologia praial pode ser um dos fatores que influenciam na dispersão dos resíduos sólidos (Krelling, A. P., & Turra, A. 2017), bem como o material desses resíduos (Warnock et al., 2015), outro fator que pode de influência na abundância média de resíduos na parte Central da praia, pode ter sido a morfologia praial, que apresenta diferenças, onde a área Central, setor mais plano da praia (retirada de dunas de forma artificial) tem uma tendência de acúmulo de resíduos especialmente no supra-litoral, diferente do Iró que apresenta uma característica mais dissipativa, além da área central ter preferência dos turistas em épocas de veraneio, dessa forma o fator cultural também exerce influência na entrada de resíduos (Portz, Manzolli, Gruber, & Correa., 2010, Ding et al., 2021). Assim, a gestão local pode desempenhar um papel fundamental na redução dos resíduos, especialmente durante os períodos de maior fluxo turístico (Ding et al., 2021) atendendo as diretrizes da ODS de melhora do saneamento básico (ODS. 6.3), a redução do impacto ambiental negativo das cidades, para melhoria e gestão dos resíduos municipais (ODS. 11.6) e a redução significativa da poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres (ODS 14.1). Percebe-se problemas em relação à gestão pública local em relação às praias, uma vez que além da falta de lixeiras funcionais ao longo da orla, o município não conta com coleta seletiva, e tão pouco com um plano municipal de resíduos sólidos.

RELAÇÃO COM A SESSÃO TEMÁTICA

Este resumo contempla aspectos de identificação de resíduos provenientes do mar, dentro das praias, e desta forma viabilizar os planejamentos institucionais acerca da identificação da fonte, gerenciamento e destino correto dos mesmos. A temática está relacionada com a sessão 5 de Gestão e desenvolvimento socioambiental e as diretrizes 6, 11 e 14 da ODS (ODS), uma vez que todos os aspectos abordados nesta servem de prevenção a riscos, impactos ambientais e melhoria da qualidade de vida.

REFÊRENCIAS.

Grases, A., Gracia, V., García-león, M., Lin-ye, j., Sierra, J.P., 2020. Coastal flooding and erosion under a changing climate: Implications at a low-lying coast (ebro delta). Water (Switzerland) 12. <https://doi.org/10.3390/w12020346>



Hayati, Y., Adrianto, L., Krisanti, M., Pranowo, W.S., Kurniawan, F., 2020. Magnitudes and tourist perception of marine debris on small tourism island: Assessment of Tidung Island, Jakarta, Indonesia. Mar Pollut Bull 158. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111393>

Krelling, A.P., Souza, M.M., Williams, A.T., Turra, A., 2017a. Transboundary movement of marine litter in an estuarine gradient: evaluating sources and sinks using hydrodynamic modelling and ground truthing estimates. Mar. Pollut. Bull. 119, 48–63. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.03.03>;

Mugilarasan, m., Karthik, r., Purvaja, r., Robin, r.s., Subbareddy, b., Hariharan, g., Rohan, s., Jinoj, t.p.s., Anandavelu, i., Pugalenth, p., Ramesh, R., 2021. Spatiotemporal variations in anthropogenic marine litter pollution along the northeast beaches of India. Environmental Pollution 280. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.116954>

Warnock, A.M., Hagen, S.C., Passeri, D.L., 2015. Marine tar residues: a review. Water Air Soil Pollution. 226. <https://doi.org/10.1007/s11270-015-2298-5>