



## V Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXX Seminário de Iniciação Científica  
XV Salão de Ensino e Extensão  
V Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
IV Seminário de Inovação Tecnológica

De 28 de outubro a  
01 de novembro de 2024

INSCRIÇÕES ABERTAS

UNISC

<b>Título:</b>	<b>Problema de roteamento de coleta inteligente de resíduos: uma revisão sistemática da literatura sobre os principais temas e modelagem</b>		
<b>Autores:</b>	Pedro de Oliveira Leivas (Bolsista PUIC) Franciele Stoffel Viña Paula Camilly da Silva Jorge André Ribas Moraes (orientador) Liane Mählmann Kipper André Luiz Emmel Silva		
<b>Área</b>	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	<b>Dimensão:</b>	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<b>RESUMO:</b> <p><b>Introdução:</b> A crescente urbanização e a necessidade de soluções sustentáveis têm evidenciado a importância de uma gestão eficiente dos resíduos sólidos. O problema de roteamento de coleta de resíduos inteligentes, conhecido como "<i>Smart Waste Collection Routing Problem</i>" (SWCRP), é uma área de pesquisa que busca otimizar as rotas de coleta por meio da aplicação de tecnologias avançadas. Este tema torna-se cada vez mais relevante à medida que as cidades enfrentam desafios significativos relacionados ao aumento da geração de resíduos e à necessidade de reduzir os custos operacionais e impactos ambientais.</p> <p><b>Objetivo:</b> O objetivo principal deste trabalho é realizar uma revisão sistemática da literatura sobre o SWCRP, com o intuito de consolidar o conhecimento existente na área. Especificamente, este estudo busca: (1) identificar e categorizar os principais temas abordados na literatura científica; (2) avaliar as metodologias e modelos utilizados para resolver o SWCRP; e (3) destacar tendências emergentes e lacunas na pesquisa atual.</p> <p><b>Metodologia:</b> Para alcançar os objetivos propostos, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, utilizando o software SciMAT para auxiliar a avaliação de resultados. Metodologia: A busca foi conduzida em bases de dados acadêmicas reconhecidas, como <i>Scopus</i>, <i>ScienceDirect</i> e <i>Web of Science</i>, utilizando palavras-chave relacionados ao SWCRP. Além do auxílio do SciMAT, os estudos selecionados foram analisados quanto aos temas abordados, metodologias empregadas e resultados obtidos. A análise envolveu a extração e</p>			



## V Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXX Seminário de Iniciação Científica  
XV Salão de Ensino e Extensão  
V Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
IV Seminário de Inovação Tecnológica

De 28 de outubro a  
01 de novembro de 2024

INSCRIÇÕES ABERTAS

 UNISC

síntese das principais contribuições e a organização das informações em categorias temáticas.

**Resultados:** A revisão revelou uma ampla variedade de abordagens para o SWCRP, incluindo modelos matemáticos, algoritmos heurísticos e técnicas baseadas em inteligência artificial. Os métodos mais comuns incluem Programação Linear Inteira (PLI) e Algoritmos Genéticos. Os temas predominantes na literatura incluem a utilização de sensores IoT para monitoramento em tempo real dos níveis de resíduos, a aplicação de Big Data para prever padrões de geração de resíduos e a modelagem dinâmica de coleta em ambientes urbanos complexos. Observou-se um crescente interesse na integração de algoritmos tradicionais com tecnologias emergentes para otimização em tempo real. **Conclusão:** O estudo conclui que, apesar dos avanços significativos na área, existem lacunas que precisam ser abordadas, como a consideração de variáveis ambientais e sociais em modelos de roteamento. Recomenda-se um enfoque maior na combinação de diferentes tecnologias e na avaliação do impacto das soluções inteligentes em contextos variados e dinâmicos.

**Link do Vídeo:** [https://drive.google.com/file/d/1s2bBI1\\_ugi7TNcCrWUiZzL7iuUnk-3g6/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1s2bBI1_ugi7TNcCrWUiZzL7iuUnk-3g6/view?usp=sharing)