VI Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia
XXXI Seminário de Iniciação Científica
XVI Salão de Ensino e Extensão
VI Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu
V Seminário de Inovação Tecnológica

Título:	**MONITORAMENTO INTELIGENTE E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS: ALICERCES PARA AS ERAS DIGITAIS**		
Autores:	Débora Aline Müller Liane Mahlmann Kipper (colaboradora – coordenadora) Rejane Frozza (orientadora)		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [X] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[ ] Ensino [X] Pesquisa [ ] Extensão [ ] Inovação

Introdução: A utilização de Inteligência Artificial (IA) e Aprendizado de Máquina (AM) em tecnologias ambientais tem apresentado crescimento na produção científica, possibilitando o desenvolvimento de soluções para monitoramento, análise e gestão de diferentes problemas ambientais. Essas tecnologias podem contribuir para a identificação de padrões, previsão de variáveis ambientais, otimização de processos e apoio à tomada de decisões relacionadas à sustentabilidade. **Objetivo:** Compreender o estado da arte das aplicações de IA e AM em tecnologias ambientais e monitoramento inteligente, identificando as principais abordagens, tendências e possibilidades de aplicação. **Metodologia**: A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem exploratória, utilizando bibliometria quantitativa e qualitativa e o método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), para organizar o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos. As buscas foram realizadas nas bases de dados Scopus e Web of Science, considerando documentos em língua inglesa, dos tipos artigo e revisão, com acesso livre. Na Scopus, foi considerado o período de 2015 a 2026, enquanto na Web of Science foram considerados estudos de 2021 a 2026. A string de busca utilizada foi ("*artificial intelligence*" OR "*machine learning*") AND ("*software*" OR "*tool**") AND ("*green technolog**" OR "*environmental technolog**"). Os documentos recuperados foram organizados e submetidos à curadoria no software SciMAT, com remoção de duplicidades e aplicação de critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente, os artigos selecionados foram analisados bibliometricamente com o auxílio do VOSviewer. **Principais resultados:** A busca resultou em 272 documentos nas bases Scopus e Web of Science. Após a remoção das duplicidades, permaneceram 229 estudos. A etapa de curadoria e seleção resultou em 92 artigos, dos quais 12 foram excluídos durante a elaboração da tabela comparativa por não atenderem plenamente aos objetivos da pesquisa, constituindo uma base final de 80 artigos. A análise bibliométrica identificou como termos de maior ocorrência machine learning, artificial intelligence, environmental monitoring, green technology innovation e sustainability. Inicialmente, foram identificadas 1.133 palavras nos documentos, sendo 455 mantidas após a aplicação dos filtros da análise. Quanto ao caráter dos estudos, 48 artigos foram classificados como práticos e 32 como teóricos. Observou-se também maior concentração de publicações recentes, com destaque para 2025, que apresentou 30 artigos, seguido de 2026, com 11, 2024, com 10, e 2023, com 9. Entre as aplicações identificadas destacam-se monitoramento da qualidade da água e do ar, gestão de resíduos, eficiência energética, previsão de variáveis ambientais, monitoramento florestal, tratamento de águas residuais, tecnologias sustentáveis e sistemas de apoio à tomada de decisão. **Conclusão:** A pesquisa

demonstrou que a IA e o AM apresentam ampla utilização em diferentes contextos relacionados às tecnologias ambientais e ao monitoramento inteligente, com destaque para aplicações de previsão, detecção, otimização e apoio à tomada de decisão. A constituição da base final de 80 artigos possibilitou uma visão mais abrangente do estado da arte e das principais tendências da produção científica relacionada ao tema. Os resultados obtidos fornecem subsídios para a continuidade do projeto, especialmente para o aprofundamento das análises sobre monitoramento inteligente e para o desenvolvimento de soluções baseadas em Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina voltadas à sustentabilidade ambiental.

Link do Vídeo:
https://drive.google.com/file/d/1EXj1aLooaqjSx2UMJbM27bcRSH3CemSX/view?usp=sharing