



<b>Título:</b>	<b>MONITORAMENTO INTELIGENTE E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS: ALICERCES PARA AS ERAS DIGITAIS</b>		
<b>Autores:</b>	Rafael Loose Maus Liane Mahlmann Kipper (colaboradora – coordenadora) Rejane Frozza (orientadora)		
<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	Dimensão:	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<p><b>Introdução:</b> Estudos sobre as eras digitais (4.0; 5.0; 6.0), também conhecidas como Transformação Digital, crescem no mundo científico devido ao seu potencial de contribuição em inovações e melhorias nos sistemas de produção e operações. Mas ainda, há lacunas de conhecimento sobre a atual mudança industrial, em especial como pode ocorrer o desenvolvimento sustentável da atual forma de produzir e viver na sociedade 5.0. Neste contexto, esta pesquisa explora <i>softwares</i> baseados em inteligência artificial para situações de monitoramento ambiental, de sustentabilidade inteligente e de redução de estresse ambiental. Destaca-se o potencial de contribuição dos estudos realizados sobre as eras digitais em inovações e melhorias nos sistemas de produção e operações. <b>Objetivo:</b> Estudar os sistemas de monitoramento inteligente para o desenvolvimento sustentável nas eras digitais. <b>Metodologia:</b> O estudo foi baseado em pesquisa exploratória, com bibliometria quantitativa e qualitativa, apoiada pelo método <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes</i> (PRISMA), para assegurar a qualidade e a integridade da coleta e tratamento de dados. As bases de dados utilizadas foram Scopus e IEEE, sendo considerados apenas documentos do tipo artigos e revisões, a partir de 2011, ano em que cunhou-se o conceito de Indústria 4.0, considerada a primeira era digital no século XXI. Os termos de busca utilizados foram “artificial intelligence”, “environmental technologies” e “green technologies”, dos quais obteve-se o total de 4 artigos quando dos termos unidos pelo operador AND e da aplicação do método PRISMA. Após análise desses artigos, o próximo passo foi pela busca de <i>softwares</i> ou ferramentas já existentes que utilizem Inteligência Artificial (IA) ou Aprendizado de Máquina (AM) em tecnologias ambientais/verdes. A <i>string</i> utilizada para esta busca foi (“artificial intelligence” OR “machine learning”) AND (“software” OR “tool*”) AND (“green technolog*” OR “environmental technolog*”), nas bases Scopus, IEEE e lojas de aplicativos. <b>Resultados:</b> A partir da leitura e análise 4 artigos, destaca-se alguns pontos interessantes, como: proposta para otimizar o consumo de energia em prédios, com monitoramento por sensores e análise de dados em tempo real; proposta de táticas para redução de danos ambientais, utilizando a IA com sustentabilidade ambiental; e eficiência no uso de recursos. Na análise das ferramentas encontradas, com foco acadêmico e comercial (de código aberto ou por um período determinado para uso gratuito), constatou-se uma gama de ferramentas, em torno de 14, com as seguintes características: monitoramento de emissão de CO<sub>2</sub>; combate à exploração de madeira, áreas de mineração e pesca ilegal; práticas e guias para <i>software</i> verde; aplicação de AM em imagens de satélite; predição, coleta, detecção e classificação de resíduos sólidos gerados; previsão de radiação solar e geração fotovoltaica, usando AM e visão computacional; previsão de geração solar a partir de dados históricos. <b>Conclusão:</b></p>			

A pesquisa demonstra que a IA, com AM, oferece soluções eficazes para monitorar e mitigar os danos, com a proposta de tecnologias verdes. Está relacionada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - ODS, 9 Indústria, inovação e infraestrutura; e ODS 11 cidades e comunidades sustentáveis. O próximo passo da pesquisa é propor e desenvolver um *software* baseado em Aprendizado de Máquina para auxiliar no monitoramento de processos ambientais.

**Link do**

**Vídeo:**[https://drive.google.com/file/d/1veXpxsBRca-oZGi3\\_s47uUKkUSmxmJVk/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1veXpxsBRca-oZGi3_s47uUKkUSmxmJVk/view?usp=sharing)

Site do Evento: [www.unisc.br/Mostra](http://www.unisc.br/Mostra)