

APRESENTAÇÃO

É com imenso prazer que a **RETEC – Revista de Tecnologias**, publicação oficial da Faculdade de Tecnologia de Ourinhos (FATEC), lança seu mais recente número (v. **18**, n. **1**, **jan./jun. 2025**), mantendo seu compromisso de ser um espaço transdisciplinar dedicado à divulgação de pesquisas tecnológicas.

A presente edição é composta por nove artigos. O primeiro trabalho, intitulado “**Análise da Movimentação de Fluxos de Pessoas e Materiais no Canteiro de Obras em Ambiente Fabril**”, de autoria de Milton Paulino da Costa Junior e Ana Ester Garcia de Paiva Pinheiro, oferece uma análise pormenorizada do layout de um canteiro de obras industrial por meio de um estudo de caso. Como principal resultado, a pesquisa evidenciou que a disposição estratégica de elementos essenciais (como almoxarifado, pipe shop e áreas de vivência) potencializa a funcionalidade e a eficiência operacional do canteiro.

No segundo estudo, intitulado “**Análise do desempenho de classificadores supervisionados na detecção de fraude em transações por cartões de crédito**”, os autores Giovana Gualter Fioravante Teodoro, Mariana da Costa Lopes, Yasmin Kamilly Christ, Thiago José Lucas e Carlos Eduardo Silva Bertazzoli empregaram métodos de Machine Learning (KNN, SVM e Redes Neurais) e de Ensemble Learning (Stacking) no conjunto de dados Kaggle de transações com cartão de crédito, utilizando a plataforma Orange Data Mining. A metodologia utilizou o pré-processamento dos dados, o treinamento individual dos classificadores, a criação de um meta-classificador por meio do stacking e a avaliação utilizando as métricas de acurácia, precisão, recall e análise da matriz de confusão. Como resultado principal, a combinação de KNN com stacking aumentou o recall de 29,04% para 98,88%, demonstrando a eficácia do ensemble em aprimorar a identificação de transações fraudulentas.

Já o terceiro trabalho, “**Automação e controle aplicados em máquina operatriz de solda simultânea sob os princípios da NR-12**”, de Fabrício Correa Nogueira e Sandro Pereira da Silva, propõe melhorias em uma máquina de solda para aumentar a produtividade e garantir a segurança, conforme a NR-12. A pesquisa qualitativa utilizou o método Hazard Rating

Number (HRN) para análise de risco e integrou automação elétrica, eletrônica e pneumática, incluindo CLP de segurança, painel com dispositivos de proteção, sensores, cortina de luz e válvulas de despressurização. Após a implementação de comandos bimanual, cortina de segurança e dispositivo de rearmamento, a máquina foi reavaliada e classificada como de risco desprezível, comprovando a eficácia das melhorias.

No quarto trabalho, **“Controle PID sintonizado por algoritmo genético para navegação autônoma de quadricópteros”**, Téo Cerqueira Revoredo, Welington de Souza Silva e Renan Porto Vieira apresentam uma metodologia que parte da modelagem matemática do quadricóptero para implementar controladores PID voltados ao seguimento de trajetórias. A sintonia inicial dos controladores, realizada pelo método de Ziegler–Nichols, foi otimizada por um algoritmo genético que ajustou 18 ganhos, resultando em redução significativa do erro de trajetória, de dezenas para poucos centímetros, comprovando a eficácia da abordagem para aumentar a precisão e a robustez do sistema.

O quinto trabalho, **“Desenvolvimento de um simulador com foco no desenvolvimento dos profissionais para as auditorias de normas ISO”**, de autoria de Samara Casali Malonn, Jessé Silveira Machado, Rogério Correa Turchetti, Simone Regina Ceolin, Leila Maria Araújo Santos e Renato Preigschadt de Azevedo, apresenta um protótipo gamificado para a capacitação de auditores de normas ISO. Em contraposição aos treinamentos tradicionais, o simulador apresenta um ambiente de empresa fictícia para treinar auditores por meio de perguntas e respostas que exigem evidências normativas, oferecendo feedback imediato e acompanhamento do progresso. Desenvolvido com base em levantamento teórico, storyboards e mecânicas de jogo, o simulador aumenta o engajamento e a aprendizagem prática, preparando auditores de forma mais eficaz do que os métodos tradicionais.

O sexto artigo, **“Inovações tecnológicas no monitoramento da qualidade da água na aquicultura”**, é assinado por Patrick Gomes Avelino, Danielle Ferreira Gomes Avelino, Mariana Mirelly da Silva Sá, Emily Gabriele Albuquerque de Oliveira e Milena Cristina Moraes dos Santos. Trata-se de uma revisão de literatura que aborda o uso de sensores inteligentes, sondas multiparâmetro, microcontroladores Arduino, e sistemas de telemetria e Internet das Coisas (IoT). O foco é a coleta contínua de dados de variáveis físico-químicas - como temperatura, pH, oxigênio dissolvido, condutividade e turbidez - em fazendas de aquicultura. A pesquisa compilou relatórios técnicos e artigos científicos, aplicando critérios de filtragem para destacar soluções que viabilizam o monitoramento em tempo real. A tecnologia diminui a necessidade de coletas manuais, reduz erros e auxilia na melhoria da gestão da qualidade da água na aquicultura.

No sétimo artigo, **“Otimização de rotas de distribuição de produtos de um empresário rural de Sarutaiá – SP”**, Lucas Aparecido de Lima Dulice e Sidney Carlos Ferrari apresentam um estudo de caso com um produtor de pimentões. Utilizando programação linear e o método Simplex no Solver do Excel, modelaram a função-objetivo para minimizar a soma do produto entre distância e quantidade transportada, com restrições de demanda em quatro clientes. A coleta de dados incluiu visitas técnicas, mapeamento via Google Maps e construção de um grafo de entregas. O estudo apontou três rotas ideais que atendem a todas as necessidades, demonstrou a diminuição dos custos logísticos e maior eficácia na distribuição.

O oitavo artigo, **“Reestruturação e otimização da infraestrutura de rede no Centro de Educação da UFSM baseado em normas de cabeamento estruturado”**, assinado por Felipe Irrasabal Marques, Simone Regina Ceolin, Renato Preigshadt de Azevedo e Rafael Teodósio Pereira, apresenta um estudo de caso em que, a partir de um levantamento in loco de pontos de rede e condições dos racks, foi aplicada a normatização ABNT NBR 14565 e ISO/IEC 11801 para substituir cabos por CAT6, redesenhar links de backbone e horizontal e gerar documentação completa (planilhas e plantas baixas digitais). Como resultado, a reestruturação segmentada e documentada reduziu significativamente o tempo de manutenção, preveniu desconexões acidentais e garantiu uma infraestrutura mais organizada, eficiente e escalável.

Por fim, o nono trabalho, intitulado **“Sistema web para a gestão acadêmica junto à Coordenação de Assistência Estudantil (CAE) do IFFar – campus Santo Ângelo”**, de autoria de Márcio Cristiano Augusto Brune e Fábio Weber Albiero, apresenta o desenvolvimento de uma plataforma web que, após levantamento de requisitos e modelagem UML, implementa funcionalidades de registro de ocorrências disciplinares, acompanhamento de desempenho estudantil, notificações automáticas e relatórios customizáveis e promove maior eficiência, transparência e integração entre docentes, técnicos-administrativos e a CAE.