

ZEPHIRA: ROBÔ TRANSPORTADOR AÉREO

Aluna: Lavínia Sant'Anna Spadini Epprecht – Orientador: Alex Pisciotta

Resumo: O presente trabalho propõe o desenvolvimento do Zephira, um sistema de transporte aéreo modular voltado à otimização da logística em unidades de saúde. O nome do projeto é inspirado em Zéfiro, o deus do vento oeste, que simboliza a agilidade, a fluidez e a leveza que o sistema pretende imprimir ao ambiente hospitalar. A crescente complexidade dos ambientes de saúde, intensificada após o cenário pandêmico de 2020, evidenciou falhas críticas nos processos logísticos internos, especialmente no transporte manual de itens sensíveis. Atualmente, profissionais de enfermagem e médicos frequentemente precisam percorrer grandes distâncias para buscar insumos básicos, o que gera congestionamento nos corredores e compromete a agilidade do atendimento. Diante desse contexto, o objetivo da pesquisa é projetar um sistema automatizado de trilhos instalados no teto para o transporte seguro de medicamentos, vacinas e amostras laboratoriais, aumentando a rastreabilidade e a segurança operacional. A metodologia adotada consistiu em um levantamento bibliográfico fundamentado em teorias de logística e robótica assistencial, aliado a uma pesquisa de campo quantitativa e qualitativa. Foram aplicados questionários via Google Forms a estudantes do curso técnico de enfermagem do CEPHAS e a profissionais atuantes na área da saúde para identificar dificuldades reais, como falhas na comunicação intersetorial e atrasos na entrega de materiais críticos. Complementarmente, realizou-se o mapeamento do fluxo logístico hospitalar, analisando o percurso dos materiais desde o armazenamento até o destino final para definir os requisitos técnicos da infraestrutura. Os resultados parciais demonstram uma elevada aceitação da proposta por parte dos estudantes e profissionais da saúde consultados, que identificaram um alto potencial de ganho em segurança e eficiência organizacional. O projeto especifica módulos com compartimentos adaptáveis para preservar condições de temperatura e esterilidade, utilizando autenticação por RFID para garantir o controle de acesso e a auditoria dos processos. Embora o protótipo físico esteja em fase de planejamento, estão previstas etapas de simulação computacional baseadas na modelagem do fluxo hospitalar, considerando variáveis como tempo de deslocamento, picos de demanda e possíveis interferências no trajeto. Conclui-se que o Zephira apresenta potencial significativo para modernizar a logística hospitalar, oferecendo uma solução inovadora e escalável para instituições de diferentes tamanhos e níveis de complexidade, contribuindo para a redução de custos operacionais e para a melhoria na qualidade do cuidado ao paciente.

Palavras-chave: Logística Hospitalar; Robótica em Saúde; Automação Hospitalar; Inovação Tecnológica.