

IMPACTO DO FOMENTO À PESQUISA APLICADA NA MODERNIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO PORTO DE SANTOS: UMA ANÁLISE DO PROGRAMA APS/CENEP

Clayton Gerber Mangini¹; Caio Teissiere Moretti da Silva²; Roberto Paveck Pinheiro³

¹ Universidade Metropolitana de Santos. (clayton.mangini@cenepsantos.com.br).

² Universidade Federal de São Paulo. (caio.teissiere@unifesp.br).

³ Universidade de São Paulo. (roberto.paveck@usp.br).

Resumo: O setor portuário enfrenta desafios crescentes relacionados à eficiência operacional, à transição energética e à transformação digital, impulsionados pela complexidade das cadeias globais, pressão por custos logísticos menores, exigências ambientais e pela incorporação acelerada de tecnologias digitais ao comércio internacional. Acrescenta-se a necessidade de resiliência a eventos climáticos extremos e instabilidades geopolíticas, que afetam a previsibilidade e a confiabilidade das operações. Nesse cenário, a pesquisa aplicada desponta como instrumento estratégico para enfrentar tais desafios, ao viabilizar decisões baseadas em evidências, experimentação controlada e desenvolvimento de soluções tecnológicas alinhadas à realidade operacional. Contudo, no Brasil, a produção científica voltada ao setor portuário ainda se caracteriza por baixa articulação institucional, fragmentação temática e limitada conexão com demandas práticas, o que restringe sua capacidade de gerar impactos estruturantes em produtividade, sustentabilidade e competitividade. Com o objetivo de enfrentar essa lacuna estrutural, o Termo de Fomento nº 26/2023, firmado entre a Autoridade Portuária de Santos (APS) e a Fundação Centro de Excelência Portuária de Santos (CENEP), estruturou um arranjo regulatório e financeiro destinado a promover a integração sistemática entre academia e ecossistema portuário, convertendo produção científica em soluções aplicáveis ao desenvolvimento setorial. O presente estudo analisa os resultados parciais e a arquitetura metodológica do Programa de Bolsas de Fomento à Pesquisa Aplicada ao Âmbito Portuário, avaliando a efetividade do modelo de integração universidade-empresa na geração de soluções tecnológicas e na formação de capital humano qualificado. A pesquisa adota um estudo de caso descritivo, com abordagem qualitativa, fundamentado no Relatório de Monitoramento Técnico consolidado até janeiro de 2026. O processo seletivo avaliou 78 propostas, aprovando 22 projetos distribuídos em 10 Instituições de Ensino Superior. O fomento contemplou bolsas de Iniciação Científica e de Pós-Graduação, priorizando eixos estratégicos como Inteligência Artificial, governança ESG, Internet das Coisas e transição energética. Os resultados evidenciam a formação de uma rede diversificada de pesquisadores, priorizando inclusão sociodemográfica e interdisciplinaridade. Entre as soluções desenvolvidas destacam-se sistemas de visão computacional para apoio à atracação de navios, modelos preditivos para eventos climáticos extremos e protótipos de automação voltados à redução do tempo operacional. A descentralização das pesquisas entre diferentes instituições, como USP, Mackenzie, UFABC, UNIFESP, UNIVALI e universidades regionais, é um outro destaque positivo, pois ampliou o escopo metodológico e temático das investigações, abrangendo desde engenharia de dados até iniciativas de preservação da memória portuária. A convergência tecnológica observada contribui para a atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) e reforça o alinhamento entre inovação, planejamento e sustentabilidade. Os resultados também confirmam o programa como inovação aberta efetiva, assegurando transparência na aplicação de recursos públicos e promovendo soluções com potencial de replicabilidade em outros complexos logísticos



nacionais.

Palavras-chave: Pesquisa aplicada; Fomento; Porto de Santos; Inovação.