

APLICAÇÃO DE *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* (RPA) PARA AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS EM UM INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

Lais Ender¹, Lais Lima Neuenhaus Hostins¹, Julia Helena Zimmerman¹; Vitor Fernandes de Mello¹, Prof. Dr. Rodrigo Seefeld¹, Profa. Dra. Luciana Rosa Leite¹, Profa. Dra. Vanessa Nappi^{1*}

¹ Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

1. Introdução

No contexto da Indústria 4.0, as Fábricas Inteligentes (*Smart Factories*) têm se consolidado como um modelo estratégico de transformação digital, promovendo a integração entre processos produtivos, sistemas de informação e tecnologias [1][2]. Tecnologias como o *Robotic Process Automation* (RPA) caracterizadas pela utilização de agentes de *software* para automatizar processos estruturados, repetitivos e orientados por regras, têm se consolidado como soluções eficazes para a execução de tarefas operacionais, promovendo maior agilidade, confiabilidade e suporte à tomada de decisão baseada em dados [3].

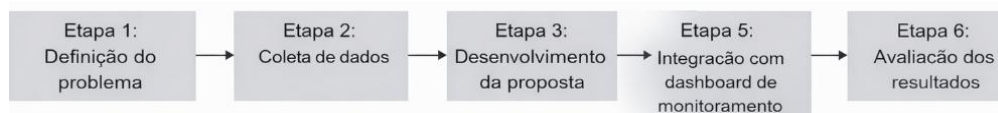
No setor automotivo, marcado pela complexidade de seus processos produtivos e administrativos, bem como pela necessidade de controle de recursos, custos e informações, a automação administrativa torna-se especialmente relevante, uma vez que contribui para a padronização das rotinas, redução de falhas operacionais e aumento da eficiência na gestão dos processos internos [4]. Ferramentas como *SharePoint* e *Power Automate* contribuem para a automatização dos fluxos administrativos e a integração de dados, promovendo maior agilidade e redução de falhas nos processos internos [5]. Dado o exposto, o objetivo deste trabalho consistiu em aplicar a tecnologia de RPA para automatizar o processo orçamentário de aprovação e alocação de recursos em um departamento de uma indústria automotiva.

2. Método de Pesquisa

O método de pesquisa baseia-se em um estudo de caso único, adaptado das seis etapas de Cauchick-Miguel [6], conduzido em uma montadora automotiva de veículos (Fig. 1). A estrutura industrial da unidade é composta pelas áreas de carroceria, pintura, montagem, logística, manutenção e qualidade, sendo caracterizada por complexidade operacional, alto nível de automação e controle dos processos produtivos e dos recursos.

A etapa 1 se refere à definição do problema em uma empresa do setor automotivo, cujo processo orçamentário não atendia a exigência de tempo, gerando ineficiências e baixa rastreabilidade. Na etapa 2, realizou-se a coleta de dados por meio de observação participante, análise documental, entrevistas e levantamento de dados operacionais extraídos de sistemas organizacionais. Na etapa 3, procedeu-se ao mapeamento do processo atual e à modelagem do novo fluxo automatizado com *Business Process Model and Notation* (BPMN), seguido da aplicação da tecnologia de RPA com *SharePoint* e *Power Automate*. Na etapa 4, foram realizadas simulações com dados históricos reais e diferentes cenários operacionais. Na etapa 5, implementou-se um *dashboard* em *Power BI* para monitoramento dos saldos e indicadores do processo. Por fim, na etapa 6, efetuou-se a avaliação dos resultados com base no tempo de aprovação e do funcionamento da aplicação.

Fig. 1 - Método de pesquisa adotado.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

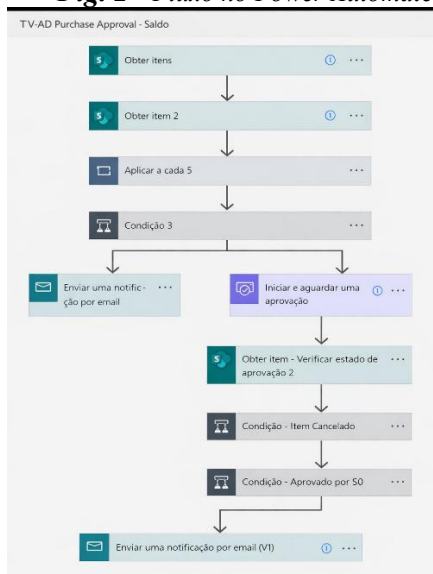
3. Resultados e Discussão

Iniciou-se com o mapeamento do processo orçamentário atual em BPMN, no qual foi identificado apenas quatro atividades eram realizados de forma manual no Excel, podendo a solicitação ser processada em até 72h. Para o mapeamento do novo fluxo, foram definidos três subprocessos para viabilizar a automatização: aprovação, desaprovação e recalendarização da solicitação de recursos financeiros.

*Autor correspondente: v.nappi@udesc.br

A organização dos dados foi realizada no *SharePoint*, permitindo a centralização das informações e a padronização dos registros por centro de custo, conta contábil e período. A automatização foi estruturada em seis fluxos no *Power Automate* (Fig. 2), incluindo validação de saldo, direcionamento das aprovações para os responsáveis (*budget steer*) e bloqueio de solicitações inconsistentes. Já a aplicação foi validada por meio de simulações com dados históricos reais da empresa, com diferentes cenários operacionais, como disponibilidade e insuficiência de saldo, além de múltiplas requisições simultâneas. Os dados demonstraram a aderência do sistema às regras estabelecidas e a consistência no processamento das informações, com as solicitações sendo atendidas em até 24h. Para maior transparência do processo, apoio à tomada de decisão e melhoria na gestão dos recursos foi desenvolvido um *dashboard* em *Power BI* (Fig. 3) integrado ao *SharePoint*, permitindo o monitoramento em tempo real dos saldos orçamentários, *status* das requisições e indicadores de desempenho.

Fig. 2 - Fluxo no Power Automate.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Fig. 3 - Dashboard de monitoramento.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

4. Referências

- [1] Burke, R.; Laaper, S.; Hartigan, M.; Sniderman, B. The smart factory: responsive, adaptive, connected manufacturing. Deloitte Insights, 2017. Disponível em: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/manufacturing-industrial-products/industry-4-0/smart-factory-connected-manufacturing.html> Acesso em 16 abr. 2026.
- [2] Osterrieder, P.; Budde, L.; Friedli, T. The smart factory as a key construct of Industry 4.0: a systematic literature review. *International Journal of Production Economics*, v. 221, p. 107476, 2020.
- [3] Hofmann, P.; Sambasivan, M. Robotic process automation: conceptualization, practice, and research agenda. *Electronic Markets*, v. 31, p. 641–653, 2021.
- [4] Campilho, R. D. S. G.; Silva, F. J. G. Industrial process improvement by automation and robotics. *Machines*, v. 11, n.11, p. 1011, 2023. <https://doi.org/10.3390/machines11111011>.
- [5] McKinsey & Company. The future of work in financial services: how automation is reshaping the finance function. McKinsey & Company, 2020.
- [6] Cauchick-Miguel, P. A. *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), por meio do Programa de Iniciação à Pesquisa (PIPES), e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo financiamento da pesquisa (edital nº 2025TR001479).