

Automatização do Processo de Alocação de Orçamento em FP&A

Luccas Gobatti do Nascimento¹

(lgobatti@gmail.com)

Professor orientador: Dr. Júlio César Ferreira.

Coordenação de curso de Engenharia de Produção: Dr. Guilherme Barros.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo propor a automatização do processo de alocação orçamentária na área de Planejamento Financeiro e Análise (FP&A) de uma empresa do setor de transmissão de energia elétrica. O problema identificado foi a existência de um fluxo manual, descentralizado e suscetível a erros, que comprometia a rastreabilidade e a eficiência do processo. Para isso, utilizou-se uma abordagem metodológica aplicada, com base no ciclo DMAIC, integrando ferramentas como VSM, Power Platform (Power Apps, Power Automate, SharePoint), Robotic Process Automation (RPA) e práticas de gerenciamento híbrido (PMBOK + Scrum). A partir do mapeamento do fluxo atual (AS-IS) e da construção de um modelo futuro (TO-BE), foi desenvolvido um aplicativo para centralização das solicitações, um fluxo automatizado de aprovações e um robô de integração com o SAP. Os resultados indicaram redução de 80,4% no esforço operacional da equipe, eliminação total de erros de preenchimento e aumento significativo da rastreabilidade. Além da área de FP&A, outras áreas foram beneficiadas, como Facilities, que reduziu 50 horas extras mensais. A solução foi replicada na contabilidade e está em fase de expansão para contemplar o CAPEX. Conclui-se que a integração entre engenharia de processos e tecnologias digitais permitiu a transformação de um processo crítico em um fluxo eficiente, escalável e confiável. Os resultados reforçam a importância da aplicação de metodologias da Engenharia de Produção em contextos administrativos, promovendo ganhos mensuráveis em desempenho e governança.

Palavras-chave: Automação de Processos. RPA. Power Apps. FP&A. Melhoria de processo.

1. Introdução

O setor financeiro das organizações vem sendo profundamente impactado pelas inovações tecnológicas, especialmente em atividades que demandam agilidade, precisão e rastreabilidade. As organizações que não utilizam dessas ferramentas para economizar tempo e gerar segurança para seus processos, tendem a ficar obsoletas. No contexto empresarial, a área de Planejamento Financeiro e

Análise (FP&A) tem papel estratégico ao consolidar informações orçamentárias e subsidiar decisões corporativas. No entanto, observa-se que, mesmo em empresas com foco em eficiência, muitos desses processos permanecem manuais, sujeitos a erros e retrabalhos.

A automatização de processos, apoiada por tecnologias como Robotic Process Automation (RPA), Power Apps, Power Automate e SharePoint (Microsoft Power Platform), apresenta-se como uma alternativa eficaz para solucionar essas ineficiências. Com base nesse cenário, é proposto neste trabalho o redesenho e a automatização do processo de alocação de orçamento em uma empresa do setor de transmissão de energia elétrica. Essa organização é caracterizada por uma estrutura administrativa enxuta, desafios crescentes de escala operacional e forte demanda por padronização e governança.

O objetivo deste trabalho consiste em redesenhar o fluxo de alocação orçamentária, integrando tecnologias de automação e ferramentas de melhoria contínua, com foco na eliminação de desperdícios de tempo do headcount, aumento da eficiência do processo para o cliente interno e da área de negócios e controle das solicitações e transferências.

Para alcançar esse propósito, definem-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Mapear o fluxo de trabalho atual (AS-IS) e propor uma versão futura otimizada (TO-BE), para identificar gargalos e zerar desperdícios de tempo;
- b) Desenvolver um aplicativo utilizando o Power Apps para centralização das solicitações de alocação orçamentárias, a fim de adquirir controle e rastreabilidade;
- c) Automatizar o fluxo de aprovação e integração com o sistema SAP por meio de RPA e Power Automate, eliminando e-mails, acelerando o processo de aprovação e zerando a etapa operacional;
- d) Validar os resultados da intervenção com base em indicadores operacionais e métricas do Lean Six Sigma.

A justificativa para o desenvolvimento deste trabalho sustenta-se em três vertentes: Sendo a primeira a acadêmica, ao integrar métodos da Engenharia de Produção com tecnologias digitais aplicadas à área financeira; a segunda sendo a prática, ao demonstrar ganhos concretos em governança e produtividade; e por fim o pessoal, por refletir um problema real vivenciado no ambiente profissional.

Este artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. A próxima seção apresenta o referencial teórico com os principais conceitos e estudos sobre automação, melhoria contínua e ferramentas digitais. Em seguida, descreve-se a metodologia empregada. Posteriormente, são discutidos os resultados da implementação e, por fim, apresentam-se as conclusões e sugestões para futuras pesquisas.

2. Referencial Teórico

A transformação digital tem se consolidado como uma necessidade estratégica nas organizações, especialmente em setores que exigem alta precisão e controle, como o financeiro. O Planejamento Financeiro e Análise (FP&A), nesse contexto, desempenha um papel central ao sistematizar informações e dar suporte à tomada de decisões. Para garantir maior eficiência, rastreabilidade e agilidade, a adoção de ferramentas tecnológicas e metodologias de melhoria contínua tem sido cada vez mais frequente.

2.1 Contextualização do Tema

Tradicionalmente, os processos orçamentários nas empresas são conduzidos com base em planilhas, trocas de e-mails e fluxos manuais, o que resulta em retrabalho, falhas de comunicação e baixa confiabilidade dos dados. Com o avanço das plataformas digitais e de ferramentas low-code, como o Power Platform, tornou-se possível estruturar fluxos de trabalho mais seguros, integrados e automatizados. De acordo com SANTOS, SABRÍCIA DE ANDRADE DOS (2022), a digitalização dos processos financeiros aumenta a transparência, facilita a governança e promove a integração entre áreas.

2.2 Ferramentas e Conceitos Fundamentais

Para entender e melhorar processos dentro de uma organização, especialmente os que envolvem tarefas repetitivas, desperdício de tempo ou falhas de comunicação, é fundamental utilizar ferramentas e metodologias que ajudem a analisar o cenário atual e propor soluções mais eficientes. A seguir, são apresentadas as principais abordagens utilizadas neste trabalho.

Mapeamento do Fluxo de Valor (VSM): O VSM é uma ferramenta que permite visualizar, de forma clara, todas as etapas de um processo — desde o início até a entrega final. Com ele, é possível identificar onde estão os atrasos, desperdícios e gargalos. O VSM ajuda a comparar o processo como ele funciona hoje (AS-IS) com uma proposta futura mais eficiente (TO-BE). Rother e Shook (2003) reforçam que essa ferramenta é aplicável tanto em ambientes industriais quanto administrativos, por permitir uma análise abrangente.

DMAIC: O ciclo DMAIC organiza o trabalho de melhoria em cinco etapas: Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar. Essa abordagem orienta a equipe a entender bem o problema, medir dados reais, identificar causas, implementar mudanças e garantir que os resultados sejam mantidos. De acordo com Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018, p. 578), o DMAIC é essencial dentro da metodologia Lean Six Sigma, pois estrutura as decisões com base em dados concretos.

Lean Six Sigma: Essa metodologia combina dois enfoques complementares: o Lean, que busca eliminar desperdícios, e o Six Sigma, que foca na redução de falhas e variações. Juntas, essas abordagens permitem melhorar processos com mais agilidade e precisão. Embora tenha surgido na indústria, o Lean Six Sigma

também é aplicável em setores administrativos e financeiros, promovendo maior controle e padronização (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).

RPA – Automação Robótica de Processos: O RPA é uma tecnologia que automatiza tarefas repetitivas feitas por humanos em sistemas digitais. Funciona como um “robô de software” que simula as ações humanas em sistemas como ERPs, realizando atividades como preenchimento de formulários e movimentação de dados. Willcocks, Hindle e Lacity (2015) apontam que o RPA é uma ferramenta poderosa para aumentar a produtividade, reduzir erros e liberar os profissionais para atividades mais analíticas.

Microsoft Power Platform: Essa plataforma oferece soluções de baixo código que permitem a criação de aplicativos, automação de fluxos de trabalho e visualização de dados. Ferramentas como Power Apps, Power Automate e Power BI permitem integrar processos e sistemas com agilidade e baixo custo. Segundo Davenport e Kiron (2019), essas ferramentas viabilizam a digitalização de rotinas corporativas, mesmo em ambientes com pouca familiaridade com programação.

2.3 Estudos Empíricos e Trabalhos Correlatos

Diversas pesquisas recentes demonstram os impactos positivos da automação e da melhoria contínua em processos administrativos. Essas evidências reforçam a viabilidade técnica da proposta apresentada neste trabalho.

Maia, Oliveira e Borges (2022) realizaram um estudo com instituições bancárias e verificaram que a introdução de RPA trouxe ganhos de produtividade, principalmente por reduzir a necessidade de tarefas manuais e aumentar a confiabilidade das informações. Em linha semelhante, Oliveira, Cardoso e Teixeira (2022) analisaram o uso da Power Platform em rotinas financeiras e identificaram uma expressiva redução no tempo de aprovação de solicitações, o que reforça o papel das ferramentas digitais na agilidade organizacional.

No campo da melhoria de processos, Lima et al. (2021) aplicaram o Lean Six Sigma em departamentos administrativos e constataram melhorias na qualidade dos dados e na rastreabilidade das informações, o que favoreceu a tomada de decisões baseadas em evidências. Já Cardoso, Souza e Martins (2024) observaram, em empresas do setor de energia, que a transformação digital contribuiu diretamente para o fortalecimento da governança orçamentária e para a padronização dos fluxos financeiros.

Além dos aspectos técnicos, alguns estudos abordam fatores humanos e culturais. Gomes (2023) destaca que a adoção de novas tecnologias exige mudanças comportamentais e liderança ativa, sendo fundamental que a gestão envolva as equipes no processo de transição. Monteiro e Sena (2024) reforçam essa ideia ao analisarem a implementação de metodologias ágeis em áreas financeiras, demonstrando que práticas como sprints, backlog e reuniões curtas também podem melhorar a organização e a entrega de resultados fora do contexto da tecnologia da informação. Por fim, Santos (2021), em uma dissertação de mestrado, investigou os desafios enfrentados na aplicação de

métodos ágeis em departamentos financeiros. A autora apontou que o sucesso depende da atuação de líderes facilitadores e da promoção de treinamentos contínuos para os colaboradores, a fim de reduzir resistências à mudança.

Em resumo, os estudos analisados apontam que a combinação entre metodologias de melhoria contínua e tecnologias digitais pode trazer resultados concretos em termos de produtividade, rastreabilidade e governança. Essa base teórica reforça a proposta deste trabalho, que busca aplicar essas abordagens na automação do processo de alocação orçamentária em FP&A.

3. Metodologia

Esta seção descreve detalhadamente os procedimentos adotados para condução da pesquisa, considerando o alinhamento entre os objetivos do estudo, a natureza do problema e os métodos de análise. O projeto foi desenvolvido em uma empresa de transmissão de energia elétrica, cujo contexto é caracterizado por estrutura administrativa enxuta e alta demanda por eficiência e controle orçamentário.

3.1 Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa é classificada como aplicada, pois visa resolver um problema real identificado no ambiente corporativo, por meio da proposição de soluções práticas. Além disso, apresenta caráter exploratório, ao investigar as causas dos problemas e oportunidades de melhoria, e descritivo, ao documentar detalhadamente os procedimentos adotados e os resultados obtidos.

A abordagem metodológica é mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos. A estratégia de estudo de caso, conforme Yin (2015), permite uma compreensão aprofundada do fenômeno em seu contexto real, favorecendo a coleta de dados junto aos agentes envolvidos e a análise contextualizada das soluções propostas. A empresa analisada pertence ao setor de transmissão de energia elétrica e está em processo de crescimento. Sua estrutura organizacional compacta e os desafios de escalabilidade operacional reforçam a importância de iniciativas voltadas à automação e padronização de processos. A equipe de projeto foi composta por profissionais da área financeira e de tecnologia da informação, sendo o autor deste trabalho o responsável pela condução das etapas, atuando como líder de projeto.

3.2 Procedimentos Metodológicos

A condução do estudo seguiu uma sequência estruturada baseada no ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar), método amplamente adotado em projetos Lean Six Sigma. Essa abordagem permitiu uma visão sistêmica do processo, desde o diagnóstico até a validação dos resultados.

Na fase "Definir", foi elaborado o mapeamento do fluxo atual (AS-IS), por meio de entrevistas com os principais stakeholders e análise documental de

solicitações anteriores. Com isso, identificaram-se os gargalos operacionais, os pontos de retrabalho e as fontes de erro mais recorrentes.

A etapa "Medir" consistiu na coleta de dados operacionais referentes ao tempo médio de execução, frequência de erros e taxa de retrabalho, consolidando uma linha de base que serviu de referência para mensuração dos ganhos.

Durante a etapa "Analisar", aplicaram-se ferramentas como diagrama de Ishikawa e a técnica dos 5 Porquês, a fim de identificar as causas raízes dos problemas. Essa análise revelou a ausência de padronização nos formulários de solicitação e falhas na comunicação entre as áreas envolvidas.

Com base nos dados obtidos, foi construído o fluxo ideal (TO-BE), abordado na etapa "Melhorar". A solução envolveu o desenvolvimento de um aplicativo no Power Apps, automatização do fluxo de aprovações com o Power Automate e integração com o SAP via RPA. Essas mudanças foram testadas em ambiente controlado antes da implementação definitiva.

Na etapa "Controlar", foram definidos indicadores de desempenho (KPIs), como tempo de aprovação, número de solicitações com erro e taxa de retrabalho. Esses indicadores são acompanhados por relatórios periódicos, com base em dados extraídos automaticamente via SharePoint e Power BI, possibilitando o monitoramento contínuo do processo.

O uso do VSM (Value Stream Mapping), conforme orientações de Rother e Shook (2003), auxiliou na visualização dos desperdícios e na comparação entre os fluxos atual e futuro. A notação utilizada seguiu o padrão apresentado na literatura, com destaque para o tempo de ciclo, tempo de espera, volume de solicitações e frequência de erros.

Essas etapas metodológicas foram documentadas e validadas com os usuários-chave, garantindo a aderência da solução proposta à realidade operacional da empresa.

3.3 Abordagem Híbrida: Scrum + PMBOK

A gestão do projeto foi conduzida por meio de uma abordagem híbrida, que integrou boas práticas consolidadas do PMBOK (Project Management Institute, 2017) com a flexibilidade e adaptabilidade oferecidas pelo framework Scrum (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020). Essa combinação se mostrou adequada diante da natureza dinâmica do ambiente analisado e da necessidade de entregas contínuas.

Do PMBOK foram utilizados instrumentos como a estrutura analítica do projeto (EAP), o plano de gerenciamento dos riscos e o plano de comunicação, garantindo organização e clareza nas funções e prazos. Já o Scrum contribuiu com ciclos de trabalho curtos e iterativos (sprints semanal), definição e

priorização de backlog e revisões periódicas (sprint reviews), que permitiram ajustes rápidos baseados em feedback constante dos usuários.

Durante a execução, as tarefas foram organizadas em quadros visuais Kanban hospedados no Microsoft Planner, facilitando o acompanhamento por parte da equipe multidisciplinar. A transparência promovida por esse modelo contribuiu para o alinhamento entre os envolvidos e proporcionou maior autonomia na resolução de impedimentos.

A integração entre essas duas abordagens não apenas garantiu o cumprimento dos prazos e escopo estabelecidos, como também permitiu que a equipe adaptasse o planejamento de forma responsiva às necessidades identificadas ao longo do projeto, promovendo uma entrega mais eficaz e centrada no usuário.

3.4 Técnicas de Coleta e Análise de Dados

A coleta de dados foi estruturada para assegurar diversidade de fontes e confiabilidade dos resultados, utilizando métodos qualitativos e quantitativos. Inicialmente, foram realizadas entrevistas com analistas de FP&A, profissionais de TI, gestores de centro de custo e membros da diretoria financeira. Essas entrevistas permitiram compreender o contexto do processo orçamentário, mapear os principais desafios e validar hipóteses iniciais sobre os gargalos operacionais.

Paralelamente, foi conduzida observação direta da rotina dos analistas durante a execução das etapas do processo manual, o que possibilitou identificar práticas informais e pontos de retrabalho não documentados nos fluxos oficiais. Para padronizar a percepção dos envolvidos e facilitar a tabulação das respostas, aplicaram-se formulários digitais elaborados no Microsoft Forms, contendo questões fechadas e abertas sobre tempo de resposta, frequência de erros e nível de satisfação com o processo.

Também foram analisados documentos e planilhas históricas, que registravam solicitações orçamentárias anteriores, prazos de aprovação e ocorrências de inconsistências. Esses dados subsidiaram a medição de indicadores como tempo médio de execução, taxa de retrabalho e volume de solicitações com erro.

Para a análise dos dados, adotou-se uma abordagem comparativa entre os fluxos AS-IS e TO-BE. Os dados quantitativos foram tratados por meio de estatísticas descritivas, destacando-se indicadores de desempenho antes e após a intervenção. Já os dados qualitativos, das entrevistas e formulários, foram analisados por meio de categorização temática, permitindo a identificação de padrões e percepções recorrentes entre os participantes. Essa triangulação metodológica conferiu robustez aos achados e reforçou a validade das conclusões.

3.5 Justificativa da Metodologia

A escolha por uma abordagem metodológica híbrida, que integra os princípios do Lean Six Sigma com práticas de gerenciamento ágil e tradicional, decorre da complexidade e natureza dinâmica do processo analisado. A utilização do ciclo DMAIC proporcionou uma estrutura lógica e orientada por dados para a identificação, análise e resolução dos principais gargalos do processo de alocação orçamentária. Sua aplicação viabilizou o monitoramento de indicadores operacionais ao longo do projeto, conferindo precisão à análise de desempenho antes e depois da intervenção.

Por sua vez, a incorporação do framework Scrum permitiu o desenvolvimento incremental da solução, com entregas parciais e feedbacks contínuos por parte dos usuários. Essa estratégia se mostrou eficaz para lidar com as constantes adaptações exigidas pela operação financeira e pelas diferentes áreas envolvidas no fluxo orçamentário.

O uso complementar das práticas do PMBOK contribuiu para o controle dos prazos, a gestão de riscos e o alinhamento entre os envolvidos. A combinação entre agilidade e rigor metodológico se mostrou necessária para garantir entregas funcionais, validadas e alinhadas aos objetivos estratégicos da empresa.

Por fim, a aplicação de um estudo de caso em ambiente organizacional real permitiu uma compreensão aprofundada do problema, com coleta de dados diretamente da rotina dos analistas e gestores. O emprego de múltiplas técnicas de coleta e a análise triangulada dos dados reforçaram a confiabilidade dos resultados e a aplicabilidade prática das soluções propostas. Essa abordagem se mostrou coerente com os objetivos do estudo e adequada ao contexto em que foi conduzido, sem recorrer a modelos genéricos ou automatismos de linguagem.

3.6 Contextualização do Estudo de Caso

A escolha do processo de alocação orçamentária como objeto deste estudo partiu da constatação de diversos entraves operacionais vivenciados na rotina da empresa analisada. Por ser uma organização de médio porte do setor de transmissão de energia, com estrutura administrativa enxuta e fluxos decisórios descentralizados, observou-se a recorrência de problemas como atrasos na execução, retrabalhos constantes, erros de preenchimento e ausência de rastreabilidade das solicitações.

O fluxo vigente dependia do envio de planilhas por e-mail, validações manuais em etapas distintas e registros fragmentados em diferentes formatos, o que dificultava tanto o acompanhamento do status quanto a análise crítica do processo. Com a ampliação da operação da empresa e o aumento da complexidade orçamentária, essas falhas passaram a comprometer a eficiência do time de FP&A e a confiabilidade dos dados utilizados na tomada de decisão.

Diante desse cenário, foram traçadas expectativas claras quanto à reestruturação do processo: eliminar tarefas repetitivas e não padronizadas, assegurar o preenchimento correto das informações, centralizar as solicitações em um único canal e automatizar a comunicação entre os envolvidos. Esperava-se, com isso, não apenas otimizar o tempo operacional, mas também elevar o grau de controle, rastreabilidade e governança das movimentações orçamentárias.

A abordagem escolhida visou construir uma solução que respeitasse as limitações da equipe — especialmente quanto à familiaridade com tecnologias digitais — e que pudesse ser implementada com o menor impacto possível na rotina dos usuários. A utilização de ferramentas da Power Platform, somada à estruturação via DMAIC e ao apoio visual do VSM, surgiu como proposta promissora para transformar um processo fragmentado em um fluxo ágil, integrado e confiável.

Assim, o estudo de caso foi conduzido com foco na compreensão dos problemas reais enfrentados pela organização e na busca de soluções práticas, sustentadas por metodologias reconhecidas da Engenharia de Produção. As expectativas iniciais fundamentaram as decisões tomadas nas etapas seguintes e serviram como base para a mensuração dos resultados, apresentados na próxima seção.

4. Resultado e discussão

A transformação digital do processo de alocação orçamentária promovida por este projeto ilustra a efetiva aplicação de conceitos e ferramentas da Engenharia de Produção em um ambiente corporativo real. Os resultados obtidos revelam impactos concretos em termos de desempenho operacional, tomada de decisão e governança organizacional, alinhando-se aos princípios de melhoria contínua defendidos por autores como Slack et al. (2018). Um dos indicadores mais expressivos foi a redução do tempo médio de aprovação. Antes da intervenção, os tempos variavam entre 5 minutos e até 8 horas por solicitação, refletindo inconsistência nos prazos e dependência de interações manuais. Com o novo sistema automatizado, as aprovações passaram a ser realizadas entre 1 e 3 minutos, em média. Essa melhoria impactou diretamente a fluidez dos processos internos, diminuindo gargalos e acelerando entregas entre áreas dependentes.

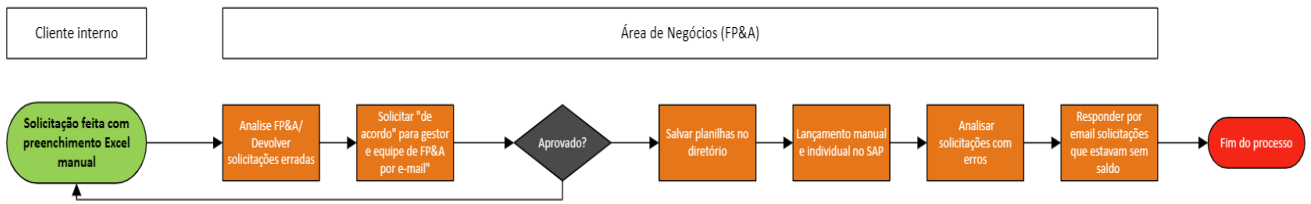
Outro resultado de destaque foi a eliminação de erros no preenchimento das solicitações, anteriormente responsáveis por retrabalho e baixa confiabilidade das informações. Dados do VSM demonstram que o tempo dedicado à correção de erros caiu de 0,4 hora/mês para zero após a padronização dos formulários e validação automática dos campos, o que, segundo Rother e Shook (2003), representa uma eliminação direta de desperdícios do tipo "defeito".

A padronização também trouxe ganhos em previsibilidade e rastreabilidade. Com a automação do fluxo por Power Automate e registro dos dados via SharePoint, todas as etapas passaram a ser monitoradas em tempo real. Isso permitiu a construção de painéis no Power BI, onde indicadores como volume de solicitações, tempo médio de aprovação e percentual de erros são atualizados automaticamente, promovendo gestão visual e tomada de decisão baseada em dados — prática defendida por Montgomery (2009) como fundamental para controle estatístico de processos. Os benefícios estratégicos também merecem destaque. Com base na confiabilidade das informações geradas, a diretoria da empresa estabeleceu uma nova política de governança, exigindo aprovação executiva para solicitações acima de R\$ 80.000. Essa mudança reforça a capacidade do projeto de gerar impactos além da operação, influenciando diretamente o processo decisório em níveis superiores da organização.

A experiência dos usuários reforça o sucesso da solução implementada. Relatos espontâneos da equipe de FP&A destacam o aumento da autonomia, a praticidade do aplicativo e a redução de atritos interdepartamentais. Esses depoimentos, ilustrados na Figura 6, indicam que a transformação não se restringiu à tecnologia, mas também alcançou aspectos culturais e de clima organizacional. Outras áreas da empresa também foram beneficiadas. A equipe de Facilities, que dependia da aprovação orçamentária para execução de serviços, reportou uma redução de 50 horas extras mensais após a automatização do processo. Esse dado evidencia o efeito sistêmico da melhoria e o potencial multiplicador de soluções bem planejadas e implantadas. Além disso, o modelo foi replicado na área de contabilidade, para controle de lançamentos manuais no SAP, utilizando as mesmas ferramentas e lógica de fluxo do projeto-piloto. Essa replicabilidade está alinhada ao conceito de escalabilidade de soluções proposto por Willcocks, Hindle e Lacity (2015), que destacam o RPA como alavanca de transformação contínua e sustentável. A empresa já iniciou estudos para expandir a automação para o CAPEX, o que amplia ainda mais o escopo e o impacto do projeto. A integração entre Power Apps, Power Automate e SAP permite que o processo seja ajustado para diferentes tipos de movimentações orçamentárias, assegurando consistência, rastreabilidade e eficiência operacional em diversas frentes.

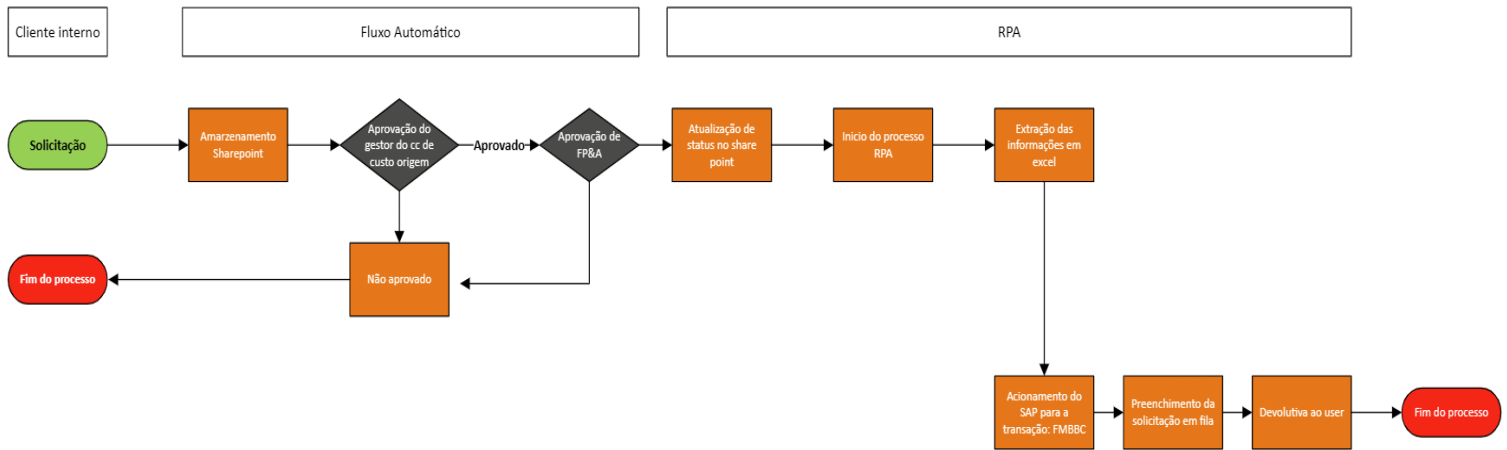
Conforme defendido por Slack et al. (2018), o alinhamento entre tecnologia, processos e pessoas é essencial para o sucesso de iniciativas de melhoria. A convergência entre metodologias Lean Six Sigma, ferramentas da Power Platform e práticas de gestão de projetos foi determinante para transformar um processo crítico e vulnerável em um fluxo integrado, ágil, confiável e escalável.

Figura 1 – Fluxograma do processo AS-IS (situação atual)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 2 – Fluxograma do processo TO-BE (situação proposta)



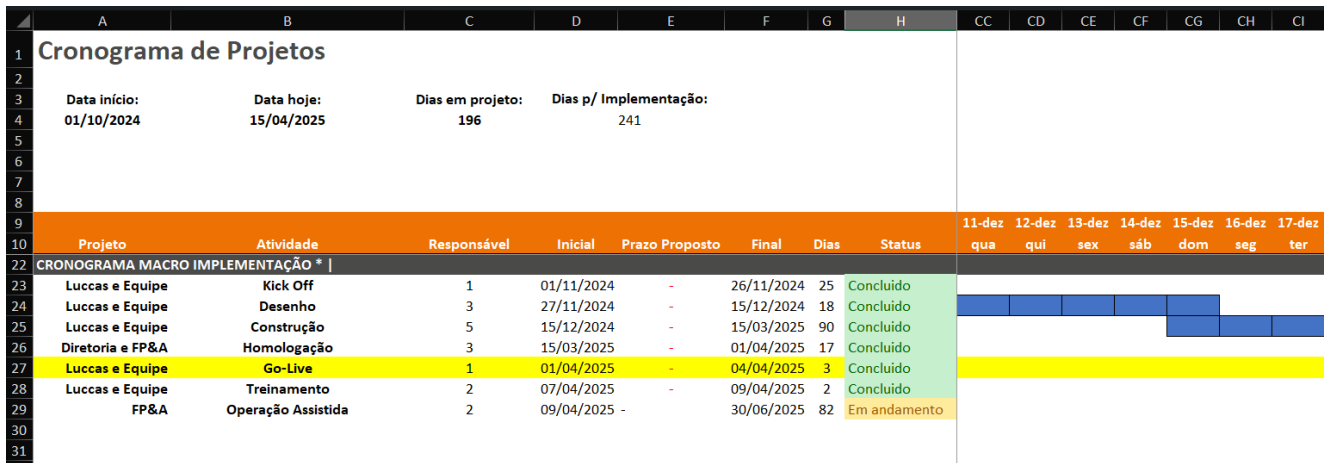
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 3 - Tabela de cenários de possíveis erros mapeados no novo processo automatizado

| Etapa | ID | Descrição | E-mail | Finalizar |
|-------------------------|-----|---|------------|------------|
| Falha do fluxo automate | 1.0 | O processo é composto por fluxo de aprovação, de extração e de agendamento. Se esses fluxos falharem encerra o processo. | SIM | SIM |
| Regra do aplicativo | 2.0 | O aplicativo onde é feito a solicitação pode encerrar problemas com as regras de aprovação. Porém são erros não mapeados que necessita um modelo Scrum para solucionar. | N/A | SIM |

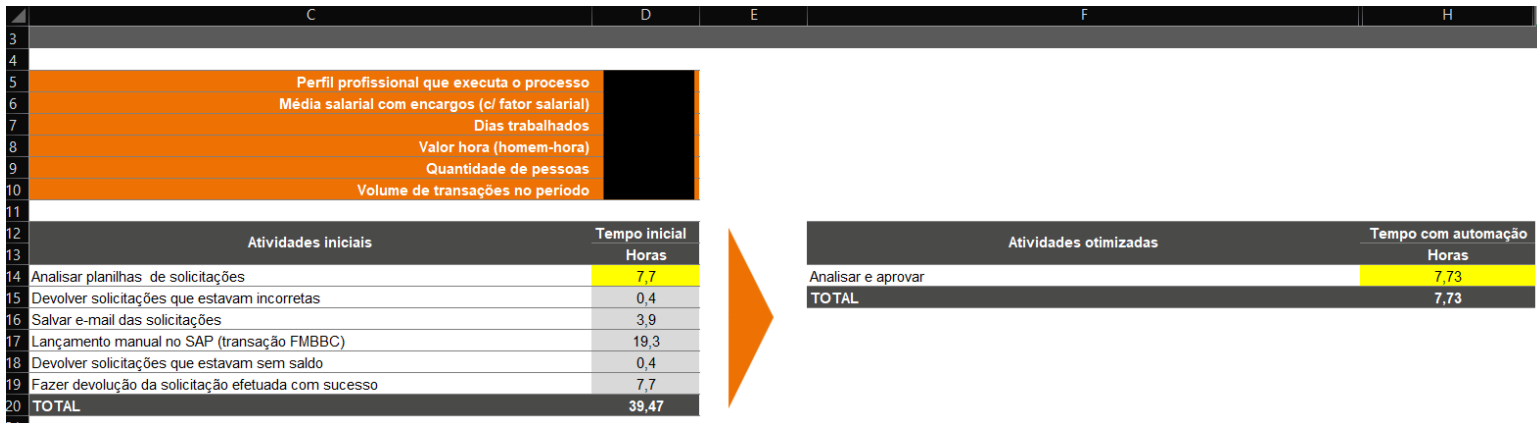
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 4 – Cronograma geral do projeto



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 5 – Tabela preenchida pelo analista com o tempo estimado por etapa do processo manual



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

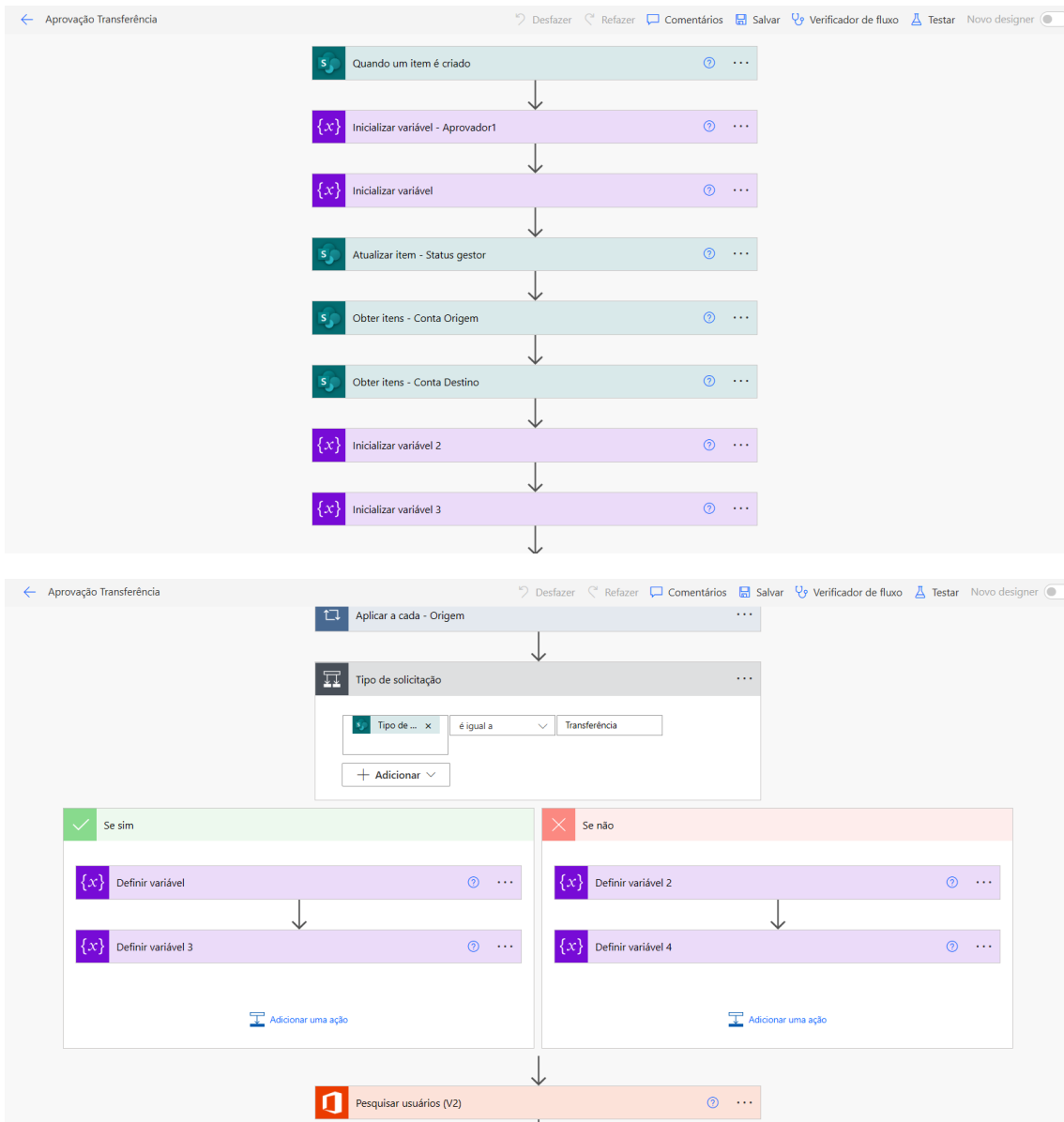
Figura 6 – Feedback analistas de FP&A

“Com a automação, deixamos de perder tempo com tarefas operacionais repetitivas. Isso nos permitiu focar mais na análise crítica dos dados e na geração de valor para a diretoria.”
(Analista de FP&A, entrevista realizada em fevereiro de 2025)

“O processo antes era cansativo e exigia atenção constante para evitar erros manuais. Agora, com o RPA, temos mais segurança nas informações e conseguimos dedicar mais tempo para atuar de forma estratégica.”
(Analista de FP&A, entrevista realizada em fevereiro de 2025)

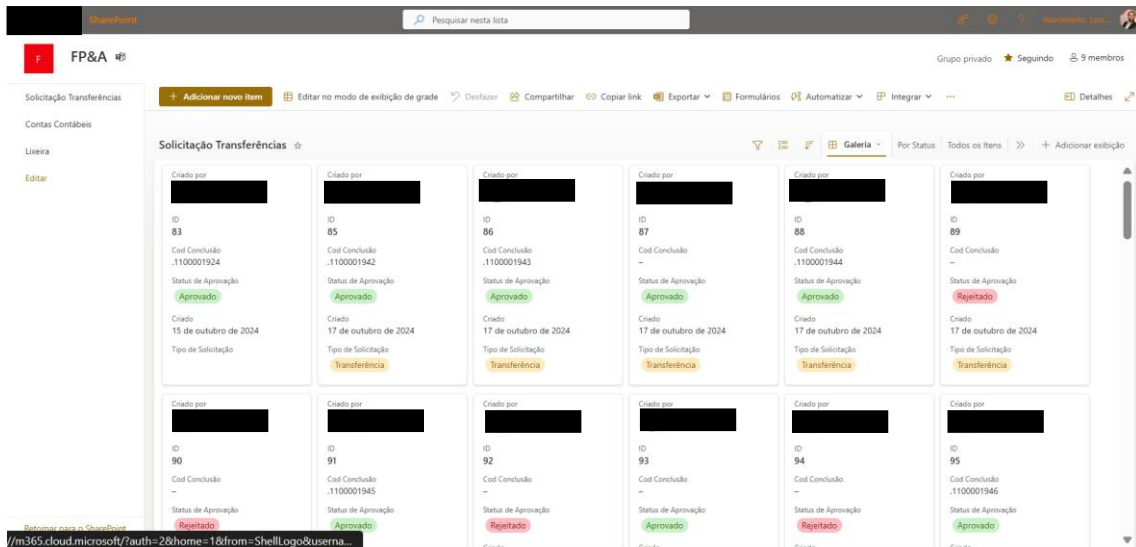
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 7 – Fluxo de aprovação no Power Automate



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 8 – Registro das solicitações no SharePoint



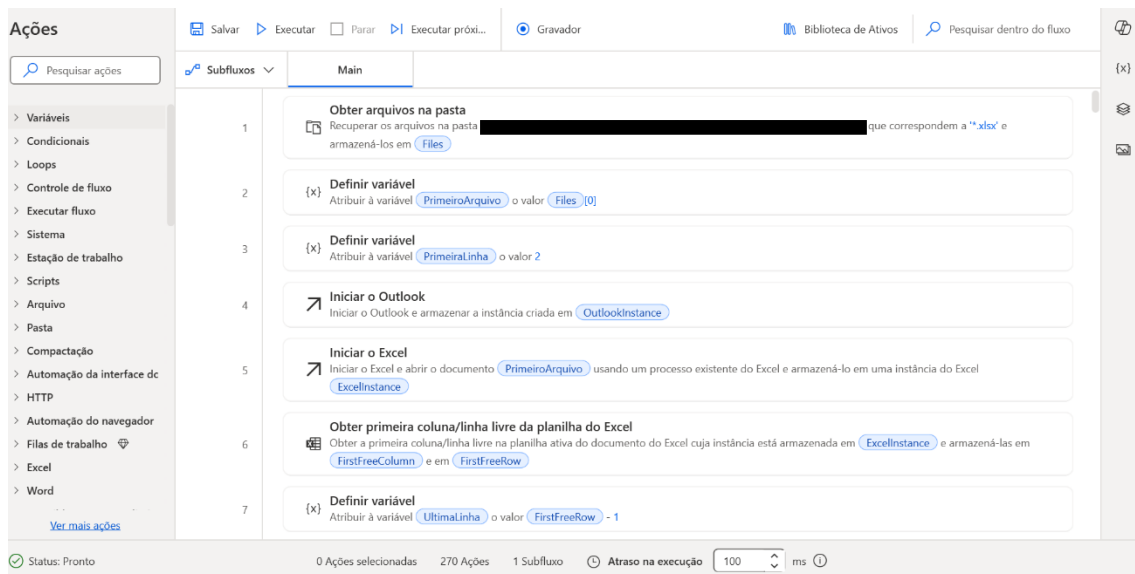
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 9 – Aplicativo para solicitação no Power Apps



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 10 – Fluxo de integração SharePoint e SAP por RPA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.1 Limitações do Projeto

Apesar dos resultados positivos, o projeto apresentou algumas limitações importantes a serem consideradas. A primeira delas refere-se à dependência das ferramentas da Microsoft (Power Apps, Power Automate e SharePoint), que requerem licenciamento específico e infraestrutura tecnológica compatível. Essa condição pode representar uma barreira para organizações com menor maturidade digital ou com restrições orçamentárias.

Além disso, embora o processo de implantação tenha sido conduzido com treinamentos e suporte contínuo, a curva de aprendizagem para os usuários menos familiarizados com tecnologia exigiu atenção especial. A adoção do novo sistema foi facilitada por uma abordagem gradual, mas reforça a importância da capacitação constante e da documentação clara dos processos.

Outro ponto observado foi a necessidade de ajustes no robô RPA durante a fase inicial de integração com o SAP. Algumas exceções operacionais, não previstas no escopo original, demandaram intervenções técnicas pontuais. Isso evidencia a importância de manter uma equipe técnica preparada para manutenção e evolução da solução.

Por fim, cabe destacar que o projeto se concentrou inicialmente em movimentações OPEX, ainda que já estejam em curso planos de expansão para CAPEX. Essa limitação escopo, embora estratégica para o controle da complexidade na fase inicial, restringe temporariamente a abrangência da automação implantada.

Essas limitações, contudo, não comprometem os benefícios alcançados, mas servem como aprendizados valiosos para projetos futuros. Sua identificação e mitigação durante a execução contribuíram para a estabilidade da solução e para o fortalecimento da cultura de melhoria contínua dentro da organização.

5. Conclusão

Este trabalho teve como propósito principal propor e implementar uma solução de automação para o processo de alocação orçamentária em uma empresa do setor elétrico. A iniciativa surgiu diante da constatação de falhas recorrentes no processo manual então vigente, como retrabalho, lentidão, ausência de controle e vulnerabilidade a erros humanos. Por meio da integração de metodologias da Engenharia de Produção, como o ciclo DMAIC e o VSM, com tecnologias digitais de baixo código, foi possível redesenhar e automatizar esse processo crítico.

A partir da estruturação de um fluxo futuro (TO-BE) mais enxuto e confiável, centralizado em um aplicativo desenvolvido no Power Apps, um fluxo de aprovação via Power Automate e a automação robótica de inserções no SAP, os resultados foram expressivos. Observou-se a redução de 80,4% no tempo operacional da equipe, eliminação dos erros de preenchimento e aumento significativo da rastreabilidade e governança. As decisões passaram a ser orientadas por dados, e o impacto do projeto ultrapassou a área de FP&A, beneficiando também setores como Facilities e Contabilidade. A adoção de uma abordagem híbrida de gerenciamento de projetos permitiu o controle sistemático das etapas e a adaptação contínua com base no feedback dos usuários. Como resultado, a empresa consolidou uma solução escalável, que já está em fase de expansão para contemplar também alocações de CAPEX. Além disso, a replicabilidade da metodologia e das ferramentas aplicadas já possibilitou a implementação de projetos semelhantes em outras áreas da organização, como a contabilidade, reforçando o potencial estratégico da iniciativa. A experiência evidenciou, ainda, a importância de envolver os usuários desde as etapas iniciais, promovendo treinamentos e coleta de feedbacks para garantir aderência e sustentabilidade da mudança. O projeto também contribuiu para a transformação da cultura organizacional, fortalecendo a governança, o uso de dados e o pensamento enxuto na condução dos processos administrativos.

Conclui-se que a aplicação das ferramentas estudadas e a condução metodológica estruturada foram determinantes para o êxito do projeto. A iniciativa demonstra o valor da Engenharia de Produção na transformação de processos administrativos, destacando-se como um caso prático de inovação, eficiência e replicabilidade, e servindo como referência para futuras iniciativas de melhoria e automação em ambientes corporativos similares. Apesar dos resultados positivos, reconhece-se que o projeto possui limitações. A dependência de ferramentas da Microsoft e a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada podem dificultar a replicação em contextos com menor maturidade digital. Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se investigar a aplicação da metodologia em empresas de diferentes portes e setores, bem como aprofundar a análise dos impactos culturais e comportamentais associados à adoção de tecnologias de automação em ambientes administrativos.

Agradecimentos

O autor agradece primeiramente a Deus “ISAÍAS. 41:20 Todos verão o que aconteceu e ficarão sabendo que fui Eu, O SENHOR, quem fez isso...”, agradece também a sua esposa, irmão, pais e amigos pela ajuda, incentivo e coragem. Agradece também aos seus professores Mestres e Doutores que sempre o ajudaram e aconselharam em todos os momentos durante o projeto e a vida acadêmica.

Referências

CARDOSO, B. M.; SOUZA, F. L.; MARTINS, D. A. Transformação digital e governança orçamentária em empresas de energia. *Revista de Gestão Contemporânea*, v. 11, n. 2, p. 78–92, 2024.

CARDOSO, Bruno M.; OLIVEIRA, Ana P.; TEIXEIRA, Daniel F. Power Platform e eficiência em workflows financeiros. *Revista Brasileira de Sistemas de Informação*, v. 14, n. 1, p. 21-35, 2022.

DAVENPORT, Thomas H.; KIRON, David. O futuro da tomada de decisão: inteligência artificial e automação nos negócios. *MIT Sloan Management Review Brasil*, 2019. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu>. Acesso em: 20 abr. 2025.

GOMES, Rafael Silva. Cultura organizacional e agilidade: um estudo em empresa de TI. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 28, n. 3, p. 112-128, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/43684>. Acesso em: 20 abr. 2025.

LIMA, Carlos Eduardo et al. Aplicação do Lean Six Sigma em departamentos administrativos: estudo de múltiplos casos. *Revista Produção Online*, v. 21, n. 4, p. 1247-1268, 2021.

MAIA, M. C.; OLIVEIRA, A. M.; BORGES, C. E. O impacto do RPA na eficiência de processos bancários: estudo de caso em uma instituição financeira. *Revista Gestão e Projetos*, v. 13, n. 2, p. 54-69, 2022.

MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MONTEIRO, William M. F. G.; SENA, Elenildes D. G. Análise do uso de metodologias ágeis como estratégia para melhoria do ambiente de trabalho. In: ENSIPEX – Encontro Nacional de Pesquisa, Ensino e Extensão, 4., 2024, Online. Anais [...]. Disponível em: <https://ime.events>. Acesso em: 20 abr. 2025.

PMI – PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 6. ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2017.

ROTHER, Mike; SHOOK, John. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. 1. ed. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

ROVARIS, Tailane Dias. Fatores críticos para adoção de RPA nas organizações: uma análise sob a perspectiva TOE. 2023. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

SANTOS, Paula de Oliveira. Abordagens ágeis de projetos em larga escala: uma investigação das barreiras e benefícios. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://ppgep.poli.usp.br>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SANTOS, Sabrícia de Andrade dos. Governança e eficiência na digitalização dos processos financeiros: um estudo em empresas brasileiras. Revista Gestão, Inovação e Negócios, v. 10, n. 1, p. 30-45, 2022.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. Scrum Guide 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

SOUZA, Fernando; MARINHO, Lúcio. Adoção de Robotic Process Automation (RPA) em departamentos financeiros: um estudo de múltiplos casos em empresas brasileiras. Revista Gestão & Tecnologia, v. 23, n. 2, p. 94-113, 2023. Disponível em: <https://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/1267> Acesso em: 03 jun. 2025.

WILLCOCKS, Leslie; HINDLE, John; LACITY, Mary. Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services. Working Paper. London: The London School of Economics and Political Science, 2015.