

AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS COM USO DE RPA

TÂNIA DE SOUZA RIBEIRO (FATEC JUNDIAÍ DEPUTADO ARY FOSSEN)

tania.ribeiro3@fatec.sp.gov.br

ADANÍ CUSIN SACIOTTI (FATEC JUNDIAÍ DEPUTADO ARY FOSSEN)

adani.sacilotti@fatec.sp.gov.br

JOSÉ ROBERTO MADUREIRA JUNIOR (FATEC JUNDIAÍ DEPUTADO ARY FOSSEN)

madujr@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo estudar a importância da modelagem de processos e entender a sua automação nas organizações. Entretanto, por ser uma tecnologia recente a sua utilização tem crescido nas empresas e poucos estudos foram realizados com RPA (Robotic Process Automation). Visando contribuir para o avanço científico, este trabalho apresenta uma análise da automação da modelagem de processos em RPA. Desta forma, foram realizados uma série de testes com processos que necessitavam de melhorias, devido a necessidade de implantação de tecnologias, pois a maioria deles eram feitos manualmente. Ao implementar uma série de melhorias, surgiu a oportunidade de automatizá-los. Por se tratar de uma abordagem recente, a literatura disponível sobre RPA ainda não é ampla e a governança para uma implementação eficaz ainda é pouco explorada. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é identificar como a governança de RPA pode ser estruturada nas empresas para possibilitar implementações eficazes, que atendam à agilidade e ao dinamismo das áreas de negócio, ao passo que os aspectos críticos da área de TI (Tecnologia da Informação) também possam ser atendidos. Como resultado, foram identificados os aspectos necessários que apontam para um modelo de governança, com uma abordagem híbrida entre modelagem e automação.

PALAVRAS-CHAVE: Modelagem de Processos; Automatização; Processo de negócio; RPA; T.I.

ABSTRACT

This research aims to study the importance of process modeling and understand its automation in organizations. However, as it is a recent technology, its use has grown in companies and few studies have been carried out with RPA (Robotic Process Automation). Aiming to contribute to the scientific advance, this work presents an analysis of the automation of process modeling in RPA. In this way, a series of tests were carried out with processes that needed improvements, due to the need to implement technologies, since most of them were done manually. By implementing a series of improvements, the opportunity to automate them arose. Because it is a recent approach, the available literature on RPA is still not extensive and the governance for an effective implementation is still little explored. In this context, the objective of this study is to identify how RPA governance can be structured in companies to enable effective implementations, which meet the agility and dynamism of the business areas, while the critical aspects of the IT area (Information Technology) can also be met. As a result, the necessary aspects that point to a governance model were identified, with a hybrid approach between modeling and automation.

Keywords: Process Modeling; Automation; Business process; RPA; I.T. .

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia as organizações estão se adequando as novas facilidades principalmente voltada para os processos de negócios, na qual o seu objetivo principal é identificar quais tarefas são mais importantes no momento. Geralmente, esses processos são realizados de maneira manual por colaboradores que utilizam um computador. Porém essa metodologia de trabalho está se tornando pouco eficiente, por demandar tempo e conter margens de erros. Visando melhorar este cenário e o desempenho nos processos, foram surgindo novas tecnologias.

No início dos anos 2000 surgiu a automação de processos robóticos – RPA (Robotic Process Automation). Essa tecnologia é capaz de executar processos repetitivos de forma automatizada utilizando um software de computador.

Segundo (Antunes,2019), “A automação é um dos processos mais utilizados para a facilitação de inserção dos recursos tecnológicos”.

Esta tecnologia está sendo utilizada como soluções com o intuito de otimizar e simplificar os processos internos, além de reduzir custos e tempo de execução.

A ideia central da pesquisa consiste em observar a importância da modelagem de processos (MP) e a automatização (RPA) para compreender os benefícios do uso de robôs nas atividades rotineiras dentro das organizações.

Essa pesquisa introduz os principais conceitos que auxiliam na compreensão da definição de Gerenciamento de Processos de Negócios - BPM (Business Process Management) e sua relação com RPA. Além de descrever os conceitos, são expostos seus benefícios, aplicações e desafios de RPA. E por fim, discute os trabalhos relacionados que foram identificados na literatura.

Desta forma, primeiramente é importante compreender o uso do RPA, seu ciclo de trabalho, especificando suas fases e detalhando os eventos que ocorrem em cada uma delas. Além de realizar um estudo das plataformas de RPA explicitando seus principais componentes e trabalhos relacionados.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

O estudo foi realizado a partir da pesquisa bibliográfica em livros, revistas e artigos científicos sobre modelagem de processos de negócios; automação e planejamento organizacional; gestão da informação na captação, recebimento, criação e distribuição de informações precisas; eficiência e eficácia dos processos informacionais; melhorias continua em modelagem de processos e estudo de caso dos processos em empresas. A primeira situação foi o entendimento dos processos internos da organização e a classificação das atividades de rotina, e a segunda situação é classificar quais processos serão automatizados.

Este artigo busca compreender os impactos da implantação da automação de processos e sua importância, a facilidade de representar os processos de negócio de forma automatizada com o objetivo de identificar, entender e analisar seus processos. A automação conta com o auxílio de softwares para executar de maneira eficiente tarefas que são realizadas por humanos.

A área de pesquisa conhecida como BPM tem como foco estudar a forma como o trabalho é realizado dentro de uma organização, com o intuito de propor melhorias nos processos de negócios. Entre alguns exemplos de processos estão o cadastro de clientes, a emissão de pedidos de compra e o preenchimento de planilhas de dados. As melhorias nos processos têm um impacto significativo na redução de custos, na diminuição dos tempos de execução e na diminuição das taxas de erro, segundo (DUMAS et al, 2013).

Por outro lado, o RPA é uma técnica de BPM que sugere a substituição de atividades manuais por atividades automatizadas. Sob a perspectiva do software, o RPA executa a automação, enquanto uma plataforma BPM oferece a arquitetura necessária para que uma organização gerencie cada processo que é automatizado. Enquanto o RPA se concentra na automação dos fluxos de trabalho, ou seja, na forma como os processos são executados. (DUMAS et al, 2013)

Analisando abaixo a Tabela 1, pode-se observar que o BPM envolve tecnologias mais complexas que afetam os processos da organização do início ao fim. Como resultado da reengenharia de processos, pode-se dizer que a dificuldade de utilização do BPM é alta, o que está relacionado ao investimento em tecnologia da informação. Além disso, o tempo de desenvolvimento é longo devido à complexidade da integração de novos aplicativos com os sistemas existentes.

A Tabela 1 apresenta um estudo das principais diferenças entre BPM e RPA.

Tabela 1: Comparativo entre BPM e RPA.

Critério	BPM	RPA
Objetivo do Negócio	Reengenharia dos processos.	Automação dos processos existentes.
Aplicação	Criação de novas aplicações.	Utilização das aplicações Existentes.
Método de Integração	Interage com os fluxos dos processos e a camada de dados.	Interage com os sistemas através da camada de apresentação.
Adequação do Processo	Recomendado para processos que requerem conhecimentos em tecnologia da informação.	Recomendado para processos que requerem conhecimentos em negócios e processos.
Requisitos de Programação	Requer habilidades de programação.	Não requer habilidades de Programação.
Responsabilidade no Desenvolvimento	Desenvolvido por programadores.	Desenvolvido por analistas de negócio.
Tempo de Desenvolvimento	Longo tempo de desenvolvimento.	Rápido tempo de desenvolvimento - sem complexidade de integração.

Fonte: Adaptado de (SANTOS; PEREIRA; VASCONCELOS, 2019).

Na Tabela 1, a comparação entre os critérios de BPM e RPA, apresenta que enquanto o objetivo de negócios em BPM é criar aplicativos para processos, o papel do RPA é aplicar automação em processos existentes.

A abordagem de integração BPM interage com as camadas de processos e dados e é adequada para criar aplicativos, enquanto o RPA interage com o sistema por meio da camada de apresentação e é usado para aplicativos existentes.

Para a adequação do processo, recomenda-se determinar em quais categorias a preferência por BPM ou RPA é mais apropriada. O BPM é recomendado para processos que exigem experiência em TI, enquanto o RPA é recomendado para processos que exigem experiência em negócios e processos.

Em termos de requisitos de programação, o BPM requer conhecimento de programação, enquanto o RPA não exige esse nível de habilidade.

A responsabilidade no desenvolvimento do BPM é atribuída aos programadores, enquanto no RPA é atribuída aos analistas de negócios.

Em tempo de desenvolvimento, o BPM requer um tempo maior, enquanto o RPA tem um tempo de desenvolvimento mais rápido sem a complexidade da integração.

Por outro lado, como o RPA é um robô de software, ele simplesmente navega na camada de apresentação ou na interface de um aplicativo, registra as ações executadas e depois reproduz a tarefa. Portanto, não é uma técnica invasiva, pois apenas adiciona uma camada externa à automação sem alterar os sistemas da organização. Além disso, os retornos e benefícios do RPA são de curto prazo, pois é uma tecnologia fácil de implementar e de baixo custo.

Assim, o RPA é recomendado para atividades operacionais e baseadas em regras. Ao mesmo tempo, o BPM tem implicações mais amplas para os processos de uma organização. Porém, é preciso ressaltar que BPM e RPA não são tecnologias exclusivas e podem funcionar simultaneamente, em paralelo ou de forma complementar conforme a necessidade organizacional, segundo (LACITY; WILLCOCKS, 2016).

O crescimento da robótica e dos sistemas de automação percorreu um longo caminho, e o RPA continua a mudar a maneira com que as organizações abordam seus processos de negócio, particularmente no que diz respeito à escalada e à racionalização de processos.

Segundo (Mariano,2020) as soluções de RPA são projetadas para seguir os mesmos passos executados pelos profissionais nas organizações, utilizando as interfaces de usuário dos sistemas para automatizar atividades.

Contudo, os robôs de RPA se comunicam com os sistemas e aplicativos internos para agilizar processos e reduzir erros humanos. É preciso enfatizar que não se trata de um robô físico, mas sim de um sistema que captura informações e executa tarefas de forma automatizada, e pode se integrar com vários outros sistemas, inclusive de inteligência artificial (IA) e *machine learning*.

” Os benefícios da RPA estão cada vez mais claros, o que é um forte atrativo para as empresas iniciarem sua jornada de automação” (JORNADA RPA E HIPERAUTOMAÇÃO, 2022 p. 17) afirma:

Entre 2019 e 2020, o impacto da RPA já se tornou significativamente maior, ela começou a ser usada somente em organizações multinacionais, mas, passou a ser implantada também em empresas nacionais, de pequeno e médio porte e de diversos ramos industriais”

Por fim, podemos dizer que “RPA também significa que os colaboradores terão um tempo maior para dedicar-se a tarefas de alto valor agregado” (Tailli, 2021).

Em vista disso, as iniciativas de RPA requerem, uma governança que considere os aspectos de riscos de TI, mas que viabilize as respostas ágeis demandadas pelo negócio.

O RPA propõe a utilização de robôs para a execução de atividades rotineiras com o objetivo de aumentar a produtividade e diminuir a taxa de erros humanos. Entretanto, por ser uma tecnologia recente, poucos estudos acadêmicos foram realizados em RPA. Visando contribuir para o avanço científico em RPA, este trabalho apresenta uma análise comparativa das plataformas de software para a automação de processos com base em RPA. Para isso, foi realizada uma revisão da literatura e uma análise de mercado objetivando identificar as principais plataformas adotadas pela academia e pela indústria. Enquanto a revisão da literatura teve como base as bibliotecas digitais ACM, IEEE, Science Direct e Scopus, a análise de mercado coletou os resultados dos principais softwares líderes de mercado em RPA através do quadrante mágico (Figura 1) divulgado pelo Gartner. Como resultado, o presente trabalho apresenta as vantagens de utilização das plataformas de RPA nas empresas. Nesse contexto, o comparativo destaca as principais diferenças entre as características suportadas pelos softwares de RPA. Além disso, o trabalho discute os resultados de um questionário online direcionado aos usuários da tecnologia, que avaliou o nível de suporte dessas plataformas em relação às fases do ciclo de vida de RPA.

Dessa forma, obteve-se uma avaliação quanto ao suporte das plataformas às fases de análise, modelagem, desenvolvimento, teste, implantação e monitoramento. Possibilitando, assim, a identificação das fases do ciclo de vida de RPA que apresentam maior possibilidade de aprimoramento.

Figura 1 – Quadrante mágico de RPA



Fonte: Automation Anywhere, <https://br.automationanywhere.com/lp/gartner-magic-quadrant> (2021)

3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

O estudo realizado, faz uma análise do desempenho das plataformas de RPA, os aspectos teóricos envolvidos e a automação dos processos robóticos. O objetivo deste estudo é propor as principais definições para tal.

Os robôs de software são programados para executar tarefas específicas em aplicativos e sistemas, como processamento de dados, validação de dados, preenchimento de formulários e outros processos semelhantes. Esses robôs podem ser programados para executar tarefas em diferentes plataformas e sistemas, tornando-os altamente versáteis.

O RPA permite que as empresas automatizem processos manuais e repetitivos, economizando tempo e reduzindo erros. Além disso, automatizar tarefas rotineiras pode liberar trabalhadores humanos para se concentrarem em tarefas mais complexas e estratégicas, aumentando a eficiência geral e a produtividade da empresa.

Amplamente utilizado em setores como serviços financeiros, saúde, manufatura e varejo, o RPA é uma das tecnologias emergentes mais importantes para empresas que buscam melhorar a eficiência e a produtividade.

Um alto volume de tarefas a uma baixa taxa de erros (CHACÓN-MONTERO; JIMÉNEZ-RAMÍREZ; ENRÍQUEZ, 2019). Para isso, os robôs são programados para copiar comportamentos e substituir os trabalhadores humanos no contexto de tarefas repetitivas e baseadas em regras (FUNG, 2014).

É importante ressaltar que a interação dos robôs com os sistemas é realizada ao nível de interface, ou seja, na camada de apresentação. Portanto, o RPA é uma tecnologia que não interage diretamente com a lógica de negócios, as camadas de acesso aos dados, ou outras camadas na infraestrutura subjacente dos sistemas (LACITY; WILLCOCKS, 2016).

Dessa forma, as tarefas típicas executadas pelos robôs são: extrair dados de documentos, ler e escrever de/para bancos de dados, copiar e colar dados entre células de uma planilha, abrir e-mails e anexos, preencher formulários, fazer cálculos, dentre outros exemplos (WILLCOCKS; LACITY; CRAIG, 2015).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No geral, esses resultados demonstram a importância da automação robótica de processos (RPA) e sua relação com a modelagem de processos (MP) no contexto do gerenciamento de processos de negócios (BPM). Parte da análise realizada foi focada na obtenção de resultados de tempo de execução de automação de RPA associados a abordagens tradicionais (ou seja, análise manual realizada por operadores humanos). A pesquisa bibliográfica realizada envolve livros, periódicos e artigos científicos sobre os temas de modelagem de processos de negócios, automação, planejamento organizacional e gestão da informação. O objetivo do estudo foi determinar os benefícios do uso de robôs no trabalho diário de uma organização.

O estudo também descreve os conceitos, benefícios, aplicações e desafios do RPA, além de apresentar o ciclo de trabalho do RPA e suas fases, bem como as plataformas RPA e seus principais componentes.

Os resultados apresentados podem ser significativos para as empresas, colaboradores e o desempenho do trabalho realizado. O RPA vem ganhando espaço de mercado, como demonstrado na Figura 1 com o quadrante mágico de RPA. Nele, estão presentes as plataformas

de RPA que mais se destacaram no mercado em 2012, divididas em quatro grupos: líderes, desafiantes, visionárias e competidores de nicho.

Ao final, o estudo destaca que o uso de BPM envolve tecnologias mais complexas que afetam diretamente os processos de uma organização do início ao fim, e que os investimentos em TI podem tornar seu uso mais complexo e com um tempo de execução maior. Por outro lado, o uso de RPA foca na automatização de fluxos de trabalho tornando-se ágil, eficiente e rápido implementação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados apresentados nesta pesquisa podemos constatar a importância da modelagem de processos (MP) e da automação de processos robóticos (RPA) para compreender os benefícios de sistemas de informação com características que são válidas e do uso de robôs nas atividades rotineiras dentro das organizações. Pois, com a automação os benefícios em ganho de tempo e produtividade são significativos, reduzindo custos, eficiência no processo e proporcionando qualidade do trabalho desenvolvido para a organização, sendo assim, as organizações podem utilizar o RPA para a gestão de processos como o uso de facilitadores, automação e transações. Por exemplo no setor financeiro sem perda de informações.

Em geral, a avaliação de uma solução de automação de RPA voltada para qualidade do processo à medida que a pesquisa foi sendo desenvolvida, é possível entender de que modo ela nos permite realizar uma atividade com qualidade, tais como, um monitoramento mais preciso, facilidade na integração das informações, diminuição de riscos e melhoria da experiência do cliente. No futuro, isso incluirá melhorias desenvolvidas ao longo do processo de negócio.

Nesta pesquisa, o objetivo principal foi apresentar conceitos importantes, como o Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM), que tem como objetivo estudar a forma como o trabalho é realizado dentro de uma organização e propor melhorias nos processos de negócios, concentrando-se na automação dos fluxos de trabalho, substituindo atividades manuais por atividades automatizadas. Além disso, é apresentado como RPA para entender os benefícios do uso de robôs no dia a dia dentro de uma organização. Desta forma, pode-se constatar que a automação de processos é uma das soluções tecnológicas utilizadas para otimizar e simplificar os processos internos de uma organização, reduzir custos e tempos de execução, além de diminuir a margem de erro.

No atual cenário pós-pandemia, como um divisor de águas relacionado à transformação digital, as organizações estão adaptando seus processos, as ferramentas que utilizam a gestão da informação para pequenas organizações e priorizando como as melhorias da gestão abordam a maioria dos problemas, especialmente aqueles que fornecem grandes quantidades de informações.

De forma complementar, é importante ressaltar que este estudo amplia nosso conhecimento teórico e analítico sobre a importância da modelagem de processos e sua automação para o gerir processos de negócios com qualidade nas organizações.

Isso significa que este estudo poderá servir de base para pesquisas futuras, e sua análise, torna-se um dos passos iniciais para as empresas implementarem novas tecnologias e melhorar a eficiência de suas tarefas rotineiras. Ser capaz de observar o uso de BPM e RPA envolve técnicas que ajudam a organizar os processos do início ao fim. No entanto, os benefícios que essas tecnologias trazem como redução de custos, tempo de execução e erros, tornam seu uso

altamente benéfico para quem busca melhorar a eficiência e a eficácia dos processos. Assim agregando valor na entrega das atividades automatizadas.

6. REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. G. P., & Santos, J. R. T. **Aplicação da modelagem e simulação computacional como ferramenta de otimização de processos do setor de pós-venda em uma empresa de prestação de serviços.** Brazilian Journal of Development, 5(7), 7931–7943. (2019) <https://doi.org/10.34117/bjdv5n7-028>. Acesso em dez. 2022.

CHACÓN Montero, Jesús - **Testes automatizados em projetos de automação de processos robóticos**, Sevilha, 2023. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smr.2259> . Acessado em abr. 2023
(Acesso ao arquivo: taniadesouzaribeiro0@gmail.com Senha: Jack@2017!)

DUMAS, M. et al. **Fundamentals of Business Process Management.** Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. 1 – 31 p. ISBN 978-3-642-33143-5. Acesso em fev. 2023.

FUNG, H. P. (2014). **Criteria, Use Cases and Effects of Information Technology Process Automation (ITPA).** Advances in Robotic and Automation, 3:124. doi:10.4172/2168-9695.1000124. Disponível em:
https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36168/1/Gelea%26Barbosa_deposito.pdf
Acessado em abr. 2023.

LACITY, M., & Willcocks, L. **Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services** (2016). Disponível em:
https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36168/1/Gelea%26Barbosa_deposito.pdf
Acessado em dez. 2022.

MARIANO, Alex Fernando - **Automação robótica de processos: uma análise sobre a governança de RPA para grandes empresas**, São Paulo, 2020. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/28870/> . Acesso em mar. 2022.

MUNIZ, Antônio. RODRIGUES, Ana Cláudia. MARTINS, Leonardo. STRAFACCI Gilberto - **Jornada RPA e Hiperautomação**, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Jornada_RPA_e_Hiperautoma%C3%A7%C3%A3o/6Fp9EAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=jornada+RPA&printsec=frontcover/
Acessado em set. 2022

SANTOS, Pereira Vasconcelos - **Análise Comparativa entre as Plataformas de Automação de Processos Robóticos, Porto Alegre, 2021.** Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/224882/001128897.pdf?sequence=1/> . Acesso em abr. 2023.

TAILLI, Tom - **Introdução à Inteligência Artificial.** São Paulo: Novatec, 2020.

WILLCOCKS, L.; LACITY, M.; CRAIG, A. **The IT Function and Robotic Process Automation.** The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, The London School of Economics and Political Science, London, 2015. Disponível em: [https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/28150/DESAFIOS%20NA%20IMPLEMENTAC%CC%A7A%CC%83O%20DE%20FERRAMENTAS%20DE%20RPA_fin al.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/28150/DESAFIOS%20NA%20IMPLEMENTAC%CC%A7A%CC%83O%20DE%20FERRAMENTAS%20DE%20RPA_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y) . Acesso em jan 2023.