



ARTIGO

# INTEGRANDO O MUNDO FÍSICO AO VIRTUAL COM A AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS

POR

*Jennifer Suelen de A. Barbosa, Heremita Brasileiro Lira, Nadja da Nobrega Rodrigues*  
[jennifer.amorim@academico.ifpb.edu.br](mailto:jennifer.amorim@academico.ifpb.edu.br), [heremita@ifpb.edu.br](mailto:heremita@ifpb.edu.br) e [nadja.rodrigues@ifpb.edu.br](mailto:nadja.rodrigues@ifpb.edu.br)

**R**obotic Process Automation (RPA) é uma tecnologia emergente na automação de processos de negócios que cria robôs de software que executam tarefas anteriormente feitas por humanos. A RPA, uma solução de automação *low-code* que permite tornar os processos mais confiáveis e padronizados com ganhos em assertividade, rapidez e otimização de recursos, foi considerada pela Gartner como uma das principais tendências tecnológicas estratégicas para 2022 [1]. Na RPA, robôs, ou 'bots', como são conhecidos, representam agentes de software capazes de interagir com sistemas de software imitando o caminho manual percorrido por um ser humano através de uma variedade de aplicativos de computador ao executar determinadas tare-

fas em um processo de negócios [3].

Em 2020, já se falava do forte interesse na indústria em aumentar a sua eficiência operacional com uma área específica de automação: *Robotic Process Automation* (RPA) [3]. A implementação de automação de processos tem se expandido nas empresas nos últimos anos [2]. Na pesquisa, automação com inteligência, desenvolvida pelos autores, para a consultoria Deloitte em 2020, foram encontrados dois achados importantes: 73% dos entrevistados afirmaram que suas organizações estão caminhando cada vez mais para a automação inteligente; e desde 2019, o número de empresas pesquisadas que estão implantando automação inteligente em escala quase dobrou [2].

A automação de um processo com

regras definidas, executado no dia a dia de trabalho de qualquer área de negócio, pode ser realizada através do uso de RPA. Um exemplo de processo automatizado com RPA pode ser dado na área de logística e área fiscal através da automação de um processo de registro de entrada de produtos físicos para estoque numa unidade da empresa, a leitura da Nota Fiscal (NF) desse produto e seu cadastro dentro do sistema Sistema de Gestão Empresarial (ERP) de notas fiscais da empresa. Ao realizar o mapeamento desse processo é possível identificar que o lançamento de notas é uma atividade extremamente repetitiva e que apresentava alto volume de casos para processamento. Outro ponto importante para tomada de decisão em relação a automatização desse processo é o alto risco de erros de digitação que poderiam ocorrer e gerar grande impacto financeiro caso não houvesse uma conferência do lançamento antes do pagamento da nota.

O Lançamento de Notas Fiscais contempla inúmeras atividades que demandam muito tempo das organi-

zações para o cumprimento das obrigações fiscais e tributárias, ao ponto de muitas vezes se fazer necessária a criação de uma área responsável por essas atividades. O processo de lançamento das NFs dos produtos se inicia com o recebimento das notas após a entrada do produto na unidade de recebimento da empresa. A pessoa responsável irá registrar o número da Nota Fiscal no sistema e com isso o RPA desenvolvido irá coletar o número da nota para dar início a execução da automação para o lançamento. No processo de lançamento da nota, deve-se atentar aos detalhes dos passos de registro de cada informação e regras de cadastro para cada campo, o número da nota fiscal deve ser validado e suas informações obtidas e validadas antes de serem preenchidas no sistema ERP para lançamento. Todos esses passos para lançamento das informações da nota, que antes eram realizados por diversas pessoas do time fiscal, passam então a ser realizados pela solução de RPA desenvolvida. Os passos do processo estão detalhados na Figura 1.

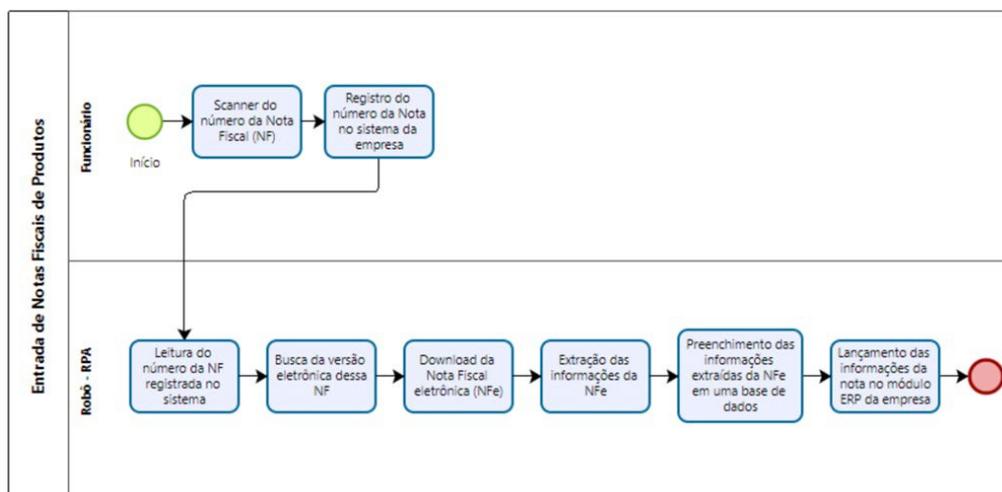


FIG. 01 | PROCESSO DE ENTRADA E LANÇAMENTO DE NOTA FISCAL

Esse é um exemplo que ilustra como a RPA pode ser aplicada para integrar o mundo físico, através da entrada de produtos e Notas Fiscais (NFs), e o mundo digital, através do registro das informações desta nota de produto nos sistemas internos da empresa. A abordagem de fora para dentro da RPA evita a sobrecarga e gasto de tempo para alteração de partes internas dos softwares legados envolvidos no processo, realizando a operação de acordo com os passos já realizados pelos usuários.

No processo apresentado, um nível macro de passos foi automatizado – seis dos oito passos listados, ou seja, 75% das atividades estão sendo realizadas de forma automática pelo robô de RPA. O processamento, quando realizado 100% por atividade humana, consumia cerca de 750 horas no mês, o que representava o trabalho de cerca de 5 pessoas dos times focados na entrada e lançamento das notas, para o lançamento de cerca de 12 mil notas por mês. Através da realização de boa parte do processo pelo robô, com a solução de RPA, foi reduzido de cinco para apenas duas pessoas cuidando dessa operação, uma delas tendo tempo disponível para atuar também em outras atividades do time. No total, foram liberadas três pessoas para realização de outras atividades de maior ganho dentro da empresa, sendo liberados um total de cerca de R\$130.800,00 (cento e trinta mil e oitocentos reais) ao ano em força de trabalho nos times.

O uso da tecnologia de RPA utiliza-

da para atingir o objetivo final pode ser escolhida conforme tecnologias já utilizadas na empresa, conforme escolha do time ou, caso haja, conforme orientações do Centro de Excelência (CoE) responsável pelas soluções de automação de processos. As principais tecnologias de mercado utilizadas são: Blueprism<sup>1</sup>, Automation Anywhere<sup>2</sup> e UiPath<sup>3</sup>.

Com o processo automatizado é possível liberar as pessoas de atividades manuais relacionadas a este processo, obtendo-se horas produtivas para outras atividades nos times. O uso de RPA é uma solução bastante atual que integra soluções do mundo físico com o digital e pode trazer maior eficiência, eliminar a possibilidade de erros de digitação e aumentar a assertividade e velocidade na execução do processo. Os desafios na aplicação de soluções com RPA vão desde a gestão de pessoas nos times a aplicação de um método para o desenvolvimento e implantação da tecnologia, como também a escassez de literatura de pesquisa que explora as técnicas que sustentam a RPA [3]. As soluções de RPA também podem ser enriquecidas com tecnologias de Inteligência Artificial (IA), como processamento de linguagem natural e aprendizagem de máquina (Machine Learning), adicionando inteligência a essas soluções, o que é caracterizado como soluções de hiperautomação que tem sido uma forte tendência tecnológica e de estu-

1 <https://www.blueprism.com/pt/>

2 <https://www.automationanywhere.com/br>

3 <https://www.uipath.com/pt>

do das empresas para aplicação dentro de seus processos [1].

Uma abordagem para trabalhos futuros poderá ser constituída de uma pesquisa sobre a automação de um processo similar ao apresentado, sendo aplicado em diferentes empresas. Outra forma de propor novas soluções pode ser feita com o uso de soluções de Inteligência Artificial (IA) para otimizar ainda mais o processo.

---

#### Referências

1. HANSEN, Stephanie; KARAMOUZIS, Frances; GUTTRIDGE, Keith. Top Strategic Technology Trends for 2022: Hyperautomation. Gartner, 2021. Disponível em: <<https://gtnr.it/3VciAV5>>. Acesso em: 14 jul. 2022.
2. HORTON, Richard; WATSON, Justin; SCHAEFER, Gina. Automation with intelligence: Pursuing organisation-wide reimagination. Deloitte insights, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3Wc00he>>. Acesso em: 14 jul. 2022.
3. SYED, Rehan et al. Robotic process automation: contemporary themes and challenges. Computers in Industry, v. 115, p. 103162, 2020.



**JENNIFER SUELEN DE AMORIM BARBOSA** é aluna do Programa de Pós Graduação em Tecnologia da Informação (PPGTI) do Instituto Federal da Paraíba (IFPB). Formada em Estatística pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e pós-graduada em Tecnologias para negócios (IA, Data Science e Big Data) pela PUCRS. Sua pesquisa tem se focado no impacto da gestão de pessoas em times remotos em projetos de automação de processos com foco nas tecnologias de RPA e Chatbot.



**HEREMITA BRASILEIRO LIRA** é Professora Titular do IFPB, Pesquisadora do Polo de Inovação do IFPB, Membro da SBC. Doutora em Ciência da Computação pela UFPE, Mestre em Sistemas e Computação pela UFRN. Especialista em Redes de Computadores pela UFRN, com Graduação em Ciência da Computação pela UFCG. Atua em Engenharia de Software e Gestão Administrativa e Acadêmica. Pesquisa Gerenciamento de Projetos, Inteligência Computacional, Sistemas Colaborativos, Metodologias Ágeis e Metodologias Ativas.



**NADJA DA NÓBREGA RODRIGUES** é Professora do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) e Coordenadora do Laboratório Lâmpião Maker - IFPB. Possui Bacharelado em Ciências da Computação - UFPB (1998), Mestrado em Administração - UFPB (2002), Especialização em Sistemas de Informação e Redes de Computadores - UFPB (2003) e Doutorado em Ciências Sociais - UFCG (2018). Atua em áreas como Engenharia de Software, Gerência de Projetos, Gestão de Serviços de TI, Empreendedorismo, Cultura Maker e Inclusão Digital.