

SUBSÍDIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE ROBOTIC PROCESS AUTOMATION

SUBSIDIES FOR IMPLEMENTATION OF ROBOTIC PROCESS AUTOMATION

Vivaldo José BRETERNITZ

vjbreternitz@mackenzie.br

Faculdade de Computação e Informática

Universidade Presbiteriana Mackenzie

FCI/UPM, São Paulo/SP, Brasil

Francisco Djalma LUNA

fdluna@usp.br

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Universidade de São Paulo

FEA/USP, São Paulo/SP, Brasil

RESUMO

O crescimento da competição traz às empresas enormes desafios. A evolução da tecnologia dá aos gestores ferramentas para melhoria de processos, resultando em menores custos, maior performance e escalabilidade do negócio. Neste contexto, surge RPA - Robotic Process Automation, uma forma de aplicação de tecnologia para otimizar a integração de sistemas. São robôs de software capazes de capturar dados, interpretá-los, convertê-los para diferentes padrões e integrá-los a outros aplicativos. Do ponto de vista metodológico, este trabalho pode ser considerado um ensaio, produto de pesquisa bibliográfica exploratória, à qual somou-se a experiência empresarial e acadêmica de seus autores. Os benefícios derivados da implementação de RPA, os desafios para sua implementação e possíveis formas de evolução foram discutidos.

Palavras-chave: RPA; Automação de Processos; Integração de Sistemas; Inovação em Processos; Escalabilidade.

ABSTRACT

The growth of competition brings big challenges to companies. The evolution of technology gives managers tools to improve processes, resulting in lower costs, better performance and scalability of the business. In this context, RPA - Robotic Process Automation emerges as a way of applying technology to optimize the systems integration. They are software robots capable of capturing data, interpreting, converting to different standards and integrating it with other applications. From a methodological point of view, this work should be considered an essay, a product of exploratory bibliographic research, in addition to the entrepreneurial and academic experience of its authors. The benefits derived from the RPA implementation, the challenges for its implementation and possible ways of evolution were discussed.

Keywords: RPA; Process Automation; System Integration; Process Innovation; Scalability.

INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia, assim como a criação de novos modelos de negócios, vem trazendo para as empresas de todos os segmentos desafios a serem superados para garantir a sobrevivência, resistir à concorrência e seguir crescendo. Métodos e ferramentas que possibilitem aos gestores obterem escalabilidade em seu negócio a um custo sustentável são vitais para as empresas.

Integração de sistemas e a qualidade dos dados trafegados são gargalos na área de sistemas em grande parte das companhias. Tarefas repetitivas geram perda de tempo, erros humanos e inibem a escalabilidade do negócio, dado que o crescimento sempre depende de mão de obra, treinamento e outros fatores associados ao crescimento da equipe.

Neste contexto surge o RPA (Robotic Process Automation) como tendência para apoio à solução desses problemas. Utilizando técnicas de gerenciamento de dados, inteligência artificial, modelos de implementação simples e integrável a diversos padrões de conectividade, RPA cresce em importância no planejamento das empresas. Aliado à revisão de processos, RPA pode assumir funções repetitivas das empresas, com diminuição de custos, minimização de erros e escalabilidade garantida.

De maneira muito simples, poderíamos também apresentar RPA como uma solução de automação que utiliza robôs de software que navegam na camada de visualização de sistemas.

Essa tecnologia vem ganhando força e ocupando espaço no mercado muito rapidamente, como mostra a empresa de pesquisa e consultoria Gartner (2018a), ao afirmar que os investimentos mundiais em soluções RPA crescem aceleradamente, devendo chegar a um total de US\$ 2,4 bilhões em 2022, ano em que 85% das grandes empresas terão adotado alguma forma de automação por meio desse tipo de tecnologia.

Esses números, por si sós, exigem que as organizações se interessem pelo tema.

OBJETIVO E ASPECTOS METODOLÓGICOS

Dado o cenário apresentado, desenvolveu-se pesquisa que teve como objetivo apresentar alguns conceitos, benefícios e desafios ora vividos pelas organizações em função da utilização de RPA, pretendendo fornecer subsídios àqueles envolvidos com o assunto nos ambientes empresarial e acadêmico.

Do ponto de vista metodológico, este trabalho pode ser considerado como um ensaio, produto de pesquisa bibliográfica de natureza exploratória, que conforme dizem Sellitz *et al.* (1987), tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, torná-lo mais explícito e construir hipóteses para posterior investigação, buscando principalmente o aprimoramento de ideias e o despertar de intuições.

À pesquisa exploratória somou-se a experiência empresarial e acadêmica de seus autores, caracterizando o texto como um ensaio, que Ortega y Gasset (2004) define como “ciência sem prova explícita”, qualificando-o como um texto breve, que expõe ideias, críticas e reflexões a respeito de um dado tema, defendendo um ponto de vista pessoal e subjetivo sobre o mesmo sem se pautar por formalidades como documentos e provas empíricas ou dedutivas de caráter científico.

Já Severino (2000), afirma que ao escrever um ensaio, o autor não precisa apoiar-se em forte aparato de documentação empírica e bibliográfica, e tem maior liberdade de defender determinada posição. Sua elaboração, porém, exige grande base cultural e maturidade intelectual.

CONCEITOS

Uma definição formal de RPA nos é dada pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, 2017):

A preconfigured software instance that uses business rules and predefined activity choreography to complete the autonomous execution of a combination of processes, activities, transactions, and tasks in one or more unrelated software systems to deliver a result or service with human exception management.

Já o Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence define RPA como se segue (IRPA-AI, 2018):

Robotic process automation (RPA) is the application of technology that allows employees in a company to configure computer software or a ‘robot’ to capture and interpret existing applications for processing a transaction, manipulating data, triggering responses and communicating with other digital systems.

É importante observar nessa definição que a expressão “*employees*” (funcionários), não se refere necessariamente a profissionais de Tecnologia da Informação (TI), mas a qualquer funcionário que conheça um determinado processo e conhecimentos muito básicos de TI para configurar uma ferramenta de *software* que permita melhorar o processo em questão. Em muitas ferramentas essa configuração pode ser feita clicando e arrastando ícones que representam fases do processo. Em função disso, RPA vem sendo chamado “*lightweight IT*” (TI peso leve) por não exigir profundo envolvimento das áreas de TI.

RPA é basicamente aplicável aos processos do tipo “*swivel chair*” (cadeira giratória), aqueles em que funcionários, usualmente sentados em seus postos de trabalho, acionam um aplicativo a partir de dados recebidos de outro (LACITY *et al.*, 2015).

Os mesmos autores (Lacity *et al.*, 2015) esclarecem que um sistema RPA executa de forma automática tarefas de forma similar à que um funcionário executaria, logando-se e deslogando-se em aplicativos com suas próprias *ID Users* (código de identificação do usuário) e senhas, interagindo com a camada de apresentação (*presentation layer*), ao

contrário dos aplicativos tradicionais, que se comunicam com outros através de APIs (*Application Programming Interfaces*).

BENEFÍCIOS DERIVADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE RPA

As características de fácil configuração e de leveza (atuação apenas na camada de apresentação), distingue as ferramentas RPA das chamadas BPMS (*Business Process Management Suite* ou *System*), que exigem a atuação de profissionais com maiores conhecimentos na área de desenvolvimento de *software*.

Tudo isso, aliado ao relativamente baixo custo dos aplicativos que suportam RPA, tem atraído o interesse das organizações, não em termos de substituir BPMS, mas sim para permitir a automação onde BPMS seria uma ferramenta de implementação mais cara em função da necessidade de profissionais com outras habilidades e consequentemente, mais caros.

RPA tem relação com Inteligência Artificial (IA)

Davenport e Kirby (2016) dividem as tecnologias cognitivas em quatro grupos, conforme as decisões que podem oferecer/tomar após analisarem um conjunto de dados: esses grupos são, utilizando os termos originalmente propostos pelos autores: *Support for Humans*, em que o aplicativo recomenda um dado curso de ação, mas que a decisão final será tomada por uma pessoa; *Repetitive Task Automation*, similar ao anterior, mas em que o aplicativo toma decisões, utilizado em contextos estruturados; *Context Awareness and Learning*, caracterizado por tratar dados que fluem constantemente para o aplicativo e que vão gerando diferentes decisões em momentos diferentes e *Self-Awareness*, situações muito mais complexas em que as máquinas poderiam até mesmo fixar seus próprios objetivos – os autores acreditam que teremos algumas décadas até que este nível seja atingido.

Neste aspecto, então, RPA pertence ao segundo grupo (*Repetitive Task Automation*), por atender aos dois critérios fixados para isso por Davenport e Kirby (2016): as decisões devem ser baseadas em regras e Tecnologia da Informação é empregada para executar tarefas componentes de um processo. Já Lacity e Willcocks (2017) falam em três critérios: dados estruturados, decisões e *output* determinístico – o processo precisa gerar sempre a mesma saída quando dada uma certa entrada.

Asatiani e Penttinen (2016) afirmam que apesar de desenvolver aplicativos que simulam o comportamento humano para interagir com outros aplicativos parecer pouco razoável, essa solução pode ter algumas vantagens: em primeiro lugar, é possível integrar uma ferramenta RPA a praticamente qualquer aplicativo utilizado por uma pessoa,

independentemente da capacidade do aplicativo integrar-se de forma tradicional com outros – frequentemente não há APIs que facilitem essa conexão.

Outra vantagem é que soluções RPA podem ser implementadas muito rapidamente, em algumas semanas, o que é muito pouco tempo em comparação com integrações feitas de forma tradicional. A terceira vantagem é que soluções RPA podem ser facilmente modificadas sem o envolvimento pessoal de TI mais especializado.

RPA em Centros de Serviços Compartilhados (CSC)

Uma área onde RPA pode ser utilizado de forma intensiva é nos Centros de Serviços Compartilhados onde frequentemente grandes empresas concentram processos não ligados ao seu *core business*, tais como Recursos Humanos, Atendimento ao Cliente, Finanças, *help desks* diversos etc., que por sua natureza são padronizados, baseados em regras e recorrentes (envolvem grandes volumes), fazendo-os candidatos naturais à automatização. Evidentemente organizações podem implementar ferramentas RPA mesmo não utilizando os serviços de um CSC.

Há alguns anos, grandes companhias iniciaram a terceirização de seus CSC, praticando o que vem sendo chamado *Business Process Outsourcing* (BPO), inclusive recorrendo a companhias baseadas em países como a Índia ou no leste europeu, buscando beneficiar-se de mão de obra mais barata (SURI *et al.*, 2017).

RPA versus BPO

Percebendo a ameaça de RPA aos seus negócios, com seus clientes utilizando essa tecnologia ao invés de recorrerem aos seus serviços, os fornecedores de BPO vem procurando implementar RPA, buscando manter a vantagem competitiva em termos de custos, especialmente pela redução de mão de obra – isso pode gerar ainda mais desemprego. Lacity e Willcocks (2017) relatam o surgimento de fornecedores de *outsourcing* que oferecem especificamente RPA como serviço.

Vale lembrar que Prangnell e Wright (2015) afirmam que o custo operacional de uma ferramenta RPA está entre 0,1 e 0,19 do custo de um funcionário de período integral. O Gartner (2018b) afirma que até 2020, RPA aliado à Inteligência Artificial vai reduzir a necessidade de funcionários nos CSC em 65%; essa parece-nos uma previsão um tanto quanto exagerada.

RPA produtivo e escalável

O aumento na velocidade de processamento e na qualidade são também benefícios derivados da aplicação de RPA, cuja adequada implementação depende da análise e

melhoria dos processos envolvidos, o que gera eliminação de passos desnecessários e ausência de erros, evidentemente se essa análise for feita de maneira adequada e a implementação da RPA também for feita de modo correto – robôs não cometem erros e podem trabalhar no esquema 24x7.

Pode também ser apontada como uma vantagem da utilização de RPA sua escalabilidade; é mais fácil aumentar a capacidade de um robô do que adicionar mais pessoas a um processo *swivel chair*; essa escalabilidade pode ser para cima ou para baixo, situações em que demissões de pessoal seriam evitadas. Ainda em termos de escalabilidade, *scripts* utilizados na automação de determinados processos podem ser reusados quando necessária a implementação de novas aplicações.

Além dos aspectos mencionados, RPA permite que sejam mais facilmente auditadas as transações realizadas, pois as ferramentas podem criar e manter *logs* e trilhas de auditoria; isso contribui para que sejam evitadas eventuais fraudes.

ALGUNS DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE RPA

Diversos autores, como Hallikainen *et al.* (2018), colocam os fatores relativos ao pessoal como os maiores desafios para a adoção de RPA. Dentre esses fatores, o mais importante parece ser o temor da perda do trabalho ou da importância – esse fator está presente quando se trata da implantação de qualquer ferramenta de *software* mais abrangente.

Como forma de minimizar esses problemas, Lacity e Willcocks (2017) sugerem que as organizações reconheçam esse temor e trabalhem no sentido de minora-lo, deixando claro o que vai ser feito e tomando medidas para reciclagem e reaproveitamento do pessoal bem como diminuir o impacto de eventuais demissões, ganhando assim a colaboração do pessoal e evitando sabotagens.

Sob um ponto de vista mais amplo, Julião (2018) relata que há muita dificuldade para mensurar o real impacto que tecnologias como essas vão provocar, pois os dados são discrepantes, mencionando o que disse o Professor Glauco Arbix durante o 7º Diálogo Brasil - Alemanha de Ciência, Pesquisa e Inovação acontecido em outubro de 2018; segundo ele, há desde previsões bastante pessimistas, como a do pesquisador Thomas Frey, da University of Oxford, que estimou que em 2022, no mundo todo, 1 bilhão de empregos serão perdidos por conta da chamada Indústria 4.0 até previsões bastante otimistas, como a da Federação Internacional de Robótica, que diz que nenhum posto de trabalho será perdido e que entre 1,9 milhão e 3,5 milhões de empregos serão gerados em 2021.

Ainda segundo o Prof. Arbix, citado por Julião (2018), há valores intermediários, como os da consultoria de tecnologia Gartner, que fala da perda de 1,8 milhão de postos de

trabalho globalmente, mas da criação de outros 2,3 milhões; já o Fórum Econômico Mundial aponta a perda de mais de 7 milhões de empregos e a criação de 2 milhões, apenas em um conjunto de 15 países. Ambas as previsões são para o ano de 2020, mas que devem ser fortemente afetadas pela eclosão da pandemia COVID-19.

São importantes também medidas que ajudem a reter as pessoas que conhecem mais profundamente os processos, pois elas poderão tornar a implantação mais rápida e segura e estarão melhor preparadas para resolver problemas que afluam mais tarde.

Também é lícito esperar resistências vindas da área de TI, motivadas pelo receio de perder poder, pois ferramentas RPA a princípio não dependem de profissionais de TI, embora segundo Harvey Nash/KPMG (2018) 2/3 dos CIO (Chief Information Officers) achem normal a presença de *Shadow IT* em suas organizações. *Shadow IT* são sistemas e estruturas de TI mantidos nas organizações à revelia da área de TI; um exemplo clássico são grandes planilhas Excel.

Temores quanto à segurança também podem aflorar. Para esses problemas, também há sugestões de Lacity *et al.* (2015) e Lacity e Willcocks (2017), no sentido de que o pessoal de TI acompanhe os projetos de RPA desde seu início, de forma a prevenir falhas de segurança e eventualmente propor níveis maiores de integração entre os RPA e os sistemas convencionais.

Outros pontos em que a participação do pessoal de TI pode ser importante, são apresentados pelo Gartner (2018b), em especial a identificação de pequenos ajustes no *front-end* de aplicativos de forma a tornar mais efetivo o uso de RPA, ajudar na definição de padrões de codificação para a implementação de aplicações RPA e na seleção de ferramentas RPA – às vezes é necessário o uso de mais de uma ferramenta das características dos processos que se pretende automatizar.

Recomenda-se também que os processos aos quais vai se adicionar RPA sejam revistos antes da implementação, de forma a racionalizá-los; vale aqui o que diz Hammer (1990) e que deve ser levado em conta ao se implementar qualquer tipo de aplicativo:

It is time to stop paving the cow paths. Instead of embedding outdated processes in silicone and software, we should obliterate them and start over.

Gartner (2018b) diz que o foco das organizações ao implementar RPA deve ser melhorar os resultados do negócio como um todo, e não na pura e simples redução da mão de obra. Além do aumento da eficiência trazidos pela racionalização, deve-se lembrar que RPA funciona tanto melhor quanto mais padronizados forem os processos – aqui, padronizado não é sinônimo de simples, pois até processos relativamente complexos podem ser tratados por RPA.

Suri *et al.* (2017) citam como desafios aspectos ligados a custos de implementação, porém Lacity *et al.* (2015) trazem evidências de que investimentos em RPA tem *payback* rápido e um ROI (*Return on Investment*) sólido, propondo que projetos desse tipo devem ser levados à administração superior com um *business case* consistente. Cabe observar que o Gartner (2018a) estima que custos das ferramentas RPA devem sofrer uma redução constante nos próximos anos.

UMA RÁPIDA VISÃO DE FUTURO

O uso cada vez mais frequente de dados não estruturados ou semiestruturados em aplicações empresariais, além do aumento do número de processos intraorganizacionais, exige que as ferramentas RPA evoluam para poder suporta-los. Para que isso seja possível, estão sendo adicionadas aos mesmos ferramentas ligadas a Inteligência Artificial e Aprendizagem de Máquina, gerando até mesmo a alteração de seu nome tradicional - saímos de RPA para Cognitive Automation, Intelligent Automation, Smart Process Automation, etc (DEVARAJAN, 2018).

Essa evolução permitirá que RPA também:

- Processe dados como os descritos acima, usando tecnologias como OCR (*Optical Character Recognition*), *text analytics* e *data mining*;
- Seja capaz de integrar □NLP (*Natural Language Processing*), aumentando sua capacidade de interação com seus usuários;
- Com o uso de Aprendizagem de Máquina, possa adaptar-se a novos cenários, deixando de poder operar apenas com cenários que incorporam regras de negócio pré-definidas, tudo isso conferindo aos mesmos mais eficiência e eficácia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho, conforme dito anteriormente, foi apresentar alguns conceitos, benefícios e desafios ora vividos pelas organizações envolvendo a utilização de RPA, pretendendo fornecer subsídios àqueles envolvidos com o assunto nos ambientes empresarial e acadêmico.

RPA está demonstrando ser uma ferramenta que pode auxiliar as organizações a superar os desafios decorrentes do avanço da tecnologia e do surgimento de novos modelos de negócio, desafios que precisam ser superados para garantir a perenidade das

organizações; esses desafios centram-se na necessidade de redução de custos e aumento da eficiência em termos de rapidez e ausência de erros na execução de processos.

Seu crescimento constante mostra que as organizações devem, desde já, acompanhar seu desenvolvimento e aproveitar oportunidades para sua implantação. O conhecimento do tema é também importante para profissionais das áreas de processos e de Tecnologia da Informação, além daqueles que operam processos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASATIANI, A.; PENTTINEN, E. **Turning robotic process automation into commercial success—Case OpusCapita.** *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 6(2), p. 67. 2016.

DAVENPORT, T. H.; KIRBY, J. **Just how smart are smart machines?** *MIT Sloan Management Review*, 57(3), p.21. 2016.

DEVARAJAN, Y. **Study of Robotic Process Automation - Use Cases Today for Tomorrow's Business.** *International Journal of Computer Techniques*. Volume 5 Issue 6, Nov – Dez, 2018.

GARTNER. **Gartner prevê que gastos mundiais com soluções de RPA atingirão US\$ 680 milhões em 2018.** 2018a. Disponível em <http://tiinside.com.br/tiinside/22/11/2018/gartner-preve-que-gastos-mundiais-com-solucoes-de-rpa-atingirao-us-680-milhoes-em-2018/>>. Acesso em: 30/06/2020.

GARTNER. **Robotic Process Automation: Eight Guidelines for Effective Results.** 2018b. Disponível em: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-3U26FK2&ct=170222&st=sb>>. Acesso em 24/01/2019.

HALLIKAINEN, P.; BEKKHUS, R.; PAN, S. L. **How OpusCapita Used Internal RPA Capabilities to Offer Services to Clients.** *MIS Quarterly Executive*, 17(1). 2018.

HAMMER, M. **Reengineering work: don't automate, obliterate.** *Harvard business review*, 68(4), pp.104-112. 1990.

HARVEY NASH/KPMG. **CIO Survey 2018 - The Transformational CIO.** 2018. Disponível em: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/br/pdf/2018/06/cio-survey-2018-harvey-nash-report-web-accessible.pdf>>. Acesso em: 29/06/2020.

IEEE. **Guide for Terms and Concepts in Intelligent Process Automation.** *IEEE Std 2755-2017*, vol., no., pp.1-16, 28 Sept. 2017. doi: 10.1109/IEEESTD.2017.80706

IRPA-AI. **Definition and Benefits.** *Institute for robotic process automation & artificial intelligence.* 2018. Disponível em: <<https://irpaai.com/definition-and-benefits/>>. Acesso em: 25/01/2019.

JULIÃO, A. **Estado e empresas devem ajudar a diminuir o impacto das novas tecnologias no desemprego.** *Agência FAPESP.* 2018. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/estado-e-empresas-devem-ajudar-a-diminuir-o-impacto-das-novas-tecnologias-no-desemprego/29113>> Acesso em: 30/06/2020.

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. P.; CRAIG, A. **Robotic process automation at Telefónica O2.** *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series.* Paper 15/02. 2015. Disponível em: <<http://www.umsl.edu/~lacitym/TelefonicaOUWP022015FINAL.pdf>>. Acesso em: 04/07/ 2020.

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. P. **A new approach to automating services.** *MIT Sloan Management Review*, Fall. ISSN 1532-9194. 2017

ORTEGA Y GASSET, J. **Meditaciones del Quijote.** In: *Obras Completas*, vol. I. Madrid: Taurus. 2004.

PRANGNELL, N.; WRIGHT, D. **The robots are coming.** *A Deloitte insight report.* 2015. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/finance/deloitte-uk-finance-robots-are-coming.pdf>>. Acesso em 04/07/2020.

SELLTIZ, C., WRIGHTSMAN, L.S., COOK, S.W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais: delineamento de pesquisa.** 1987. São Paulo: EPU.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 2000. São Paulo: Cortez.

SURI, V.K.; ELIA, M.; VAN HILLEGERSBERG, J. **Software bots - the next frontier for shared services and functional excellence.** *International Workshop on Global Sourcing of Information Technology and Business Processes*, Edição de fevereiro, 81-94. 2017.