**Referencial Teórico**

Segundo os autores Prof. Dr. Ir. Wil M. P. van der Aalst (*Process and Data Science (PADS), 52056, Aachen, Germany*), Prof. Dr. Martin Bichler (*Decision Sciences and Systems, Technical University of Munich (TUM), Munich, Germany*) e Prof. Dr. Armin Heinzl (*Chair of General Management and Information Systems, University of Mannheim, Mannheim, Germany*), RPA (*Robotic Process Automation*) é um termo utilizado para ferramentas que operam na interace de um sistema, buscando substituir o ser humano em tarefas consideradas braçais e repetitivas.

Atualmente vemos uma crescente demanda por soluções rápidas e que proporcionem um rápido retorno, com um considerável baixo custo de investimento. Conforme podemos analisar junto ao artigo: *Robotic Process Automation* (14 de maio de 2018, pelos autores Prof. Dr. Ir. Wil M. P. van der Aalst, Prof. Dr. Martin Bichler e Prof. Dr. Armin Heinzl), uma das grandes motivações para a busca crescente por soluções automáticas é a necessidade cada vez maior de oferecer o melhor serviço possível à um menor custo, no menor tempo possível.

Não à toa, hoje existem diversas empresas no ramo oferecendo soluções em automações. Podemos citar, como exemplo: *AutomationEdge, Automation Anywhere, Blue Prism.* Temos também a linguagem de programação *AutoHotKey*, gratuita, onde podemos escrever diversos tipos de scripts e soluções para Windows de forma incrivelmente rápida.

No sistema ERP SAP, temos ferramentas nativas que permitem a gravação de pequenas macros (rotinas), que depois podem ser executadas repetidas vezes aumentando assim a eficiência de um processo. Tais scripts podem ser utilizados tanto de forma nativa, pelo próprio ERP Sap quanto por linguagens alternativas, como *Autohotkey*, *VBA*, *Blueprism solutions*, entre outras.

Apesar das muitas vantagens claras no uso de soluções automáticas como as mencionadas acima, é preciso cuidado na implementação de tais produtos. É preciso considerar, por exemplo, perguntas como:

1. Qual será o trigger do meu processo?
2. Este é um processo completamente autônomo ou dependerá da interferência de um ser humano?
3. Quais são os riscos para processo? Riscos de compliance, financeiros, perda de dados
4. Como será feita manutenção, quando necessário?

É importante considerar também a maturidade do processo que se deseja automatizar. É necessário ter em mente que, em geral, soluções como automações de rotinas Windows não lidam bem com mudanças no processo. Isto por que todo o processo é feito em forma de um script. Mudanças no processo não previstas poderão ocasionar erros e a paralisação do processo. Por isso é de suma importância analisar se o processo a ser automatizado em questão está bem estabelecido e não sofrerá grandes mudanças futuras.

É neste contexto que observamos o grande potencial oferecido pela inteligência artificial. Segundo observamos no artigo *Robotic Process Automation*, para uma maior adoção de soluções em RPA por parte de grandes empresas, os robôs precisam ser mais inteligentes. Não basta mais apenas realizar a tarefa. É preciso aprender com as mudanças. Segundo o artigo, a promessa é que, com o uso das técnicas de Inteligência Artificial (IA) e Aprendizado de Máquina (ML), tarefas mais complexas e menos definidas possam ser suportadas. Os seres humanos aprendem fazendo e aprendem com um treinador. O objetivo é que as ferramentas RPA possam aprender da mesma maneira.

Um exemplo interessante à ser considerado é, por exemplo, uma automação que envie à um ser humano casos que demandem uma análise mais criteriosa. Após finalizada a análise por parte do homem e o processo ter sido retomado pela ferramenta, a mesma poderá (tentar) aprender como o indivíduo atuou na resolução daquela tarefa para que, em futuras tarefas semelhantes, a própria ferramenta possa resolver os casos.

O artigo ainda deixa claro, porém: É preciso muito cuidado. Automações e soluções mal planejadas podem tomar decisões erradas em diferentes contextos. É preciso uma análise muito criteriosa de quando a ferramenta pode, realmente, operar por conta própria. Mesmo nestes casos, uma supervisão humana ainda é aconselhada, analisando o funcionamento da ferramenta.

No artigo: *The robots are coming: Moving beyond traditional methods of automation*, o autor define o termo *RPA (Robotic Process Automation),* de forma semelhante: “A automação de processos robóticos é uma maneira de automatizar processos repetitivos e frequentemente baseados em regras. Esses processos transacionais geralmente estão localizados em um centro de serviços compartilhados ou em outra parte do back office. O software, comumente conhecido como 'robô', é usado para capturar e interpretar aplicativos de TI existentes para permitir o processamento de transações, manipulação de dados e comunicação entre vários sistemas de TI. Vários robôs podem ser vistos como uma força de trabalho virtual - um centro de processamento de back-office, mas sem os recursos humanos.”