

The background of the image is a blurred screenshot of a computer screen. On the left side, there is a file explorer window showing a directory structure with folders like 'spec' and 'support'. On the right side, there is a code editor window displaying Ruby code. The code includes lines for requiring files, preventing database truncation, and using Capybara for testing. The text 'DESENVOLVIMENTO COM AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS - RPA' is overlaid in the center in a large, white, bold font.

# DESENVOLVIMENTO COM AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS - RPA

## Texto base

# 1

## **Apresentação do Curso e Configuração do ambiente de desenvolvimento**

Osvaldo Kotaro Takai & Ana Cristina dos Santos

### ***Resumo***

*A aprendizagem da Automação Robótica de Processos, RPA, não depende apenas dos conceitos envolvidos na área; depende, também, fortemente do ambiente tecnológico que sustenta o desenvolvimento de robôs (bots). Assim, nesta aula, iremos apresentar a motivação e os principais conceitos envolvidos em RPA e ajudar o aluno a preparar e configurar o seu ambiente de desenvolvimento para que ele possa iniciar seus estudos e realizar experimentos em Automação Robótica de Processos.*

### **1.1. Apresentação do Curso**

Empresas e organizações em geral fazem uso de sistemas computacionais para apoiarem os seus processos e operações. Esses sistemas computacionais foram desenvolvidos e implantados para atender às necessidades específicas de suas áreas, setores e departamentos.

Cada sistema computacional possui sua própria interface, seu próprio banco de dados e seu conjunto próprio de usuários. A maioria desses sistemas não foram construídos pensando na integração com outros sistemas.

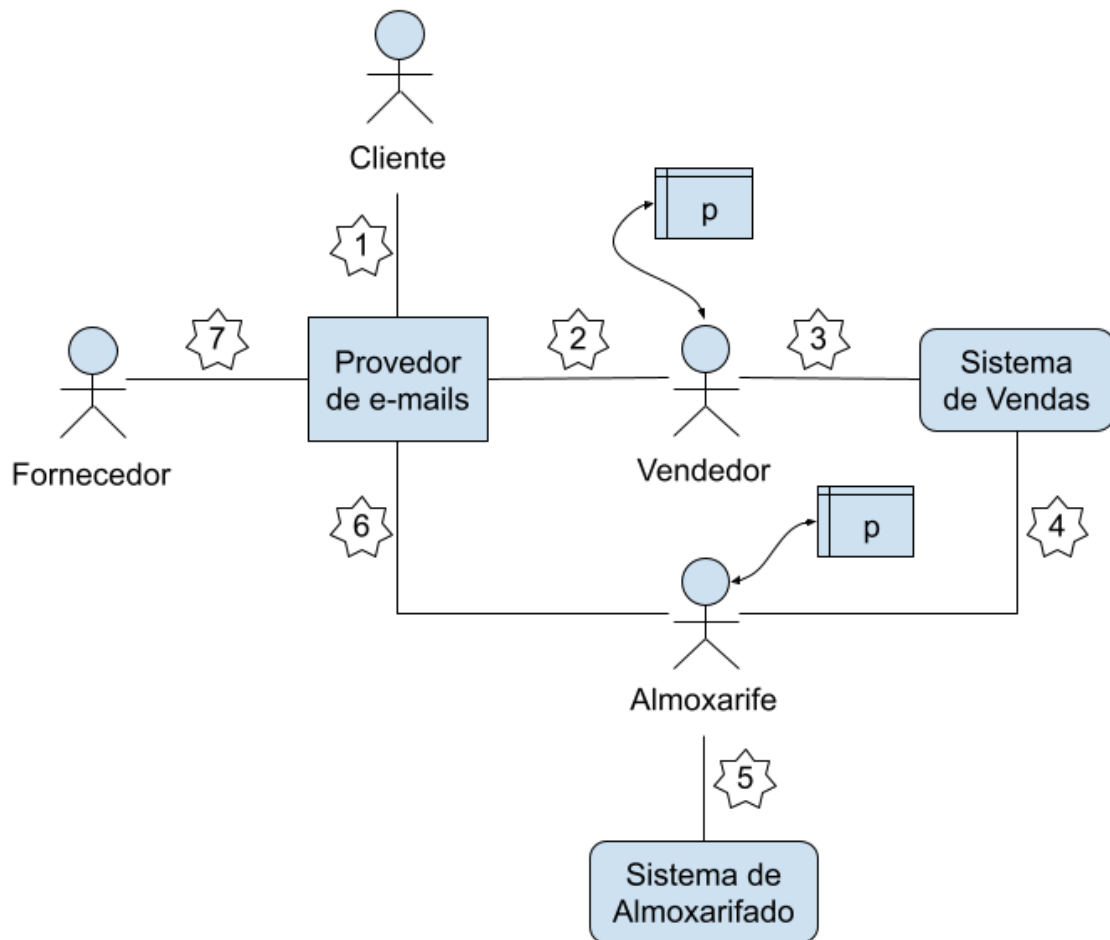
Para exemplificar, considere uma livraria de médio ou grande porte. Nela podemos encontrar vários departamentos: Compras, Almoxarifado, Vendas, RH, Administração, entre outros.

Grande parte das comunicações entre os sistemas que apoiam esses departamentos são realizadas e monitoradas por pessoas que ficam todos os dias acessando dados de um sistema para alimentar outros sistemas.

Num cenário extremo (ver Figura 1.1), por exemplo, poderia envolver vendedores que, após venderem algum item, (1 e 2), acessam o sistema de pedidos, (3), para registrá-los

no sistema de vendas. Em seguida, os almoxarifes consultam o sistema de vendas, (4), para poderem abrir uma ordem de compra no sistema de compras, (5), e enviam as solicitações de compra aos fornecedores, (6 e 7). Nesse fluxo de iterações, planilhas eletrônicas, espalhadas nos diversos diretórios dos computadores de trabalho, podem estar sendo utilizadas pelos vendedores e almoxarifes.

**Figura 1.1: Possível Cenário de uma Livraria**



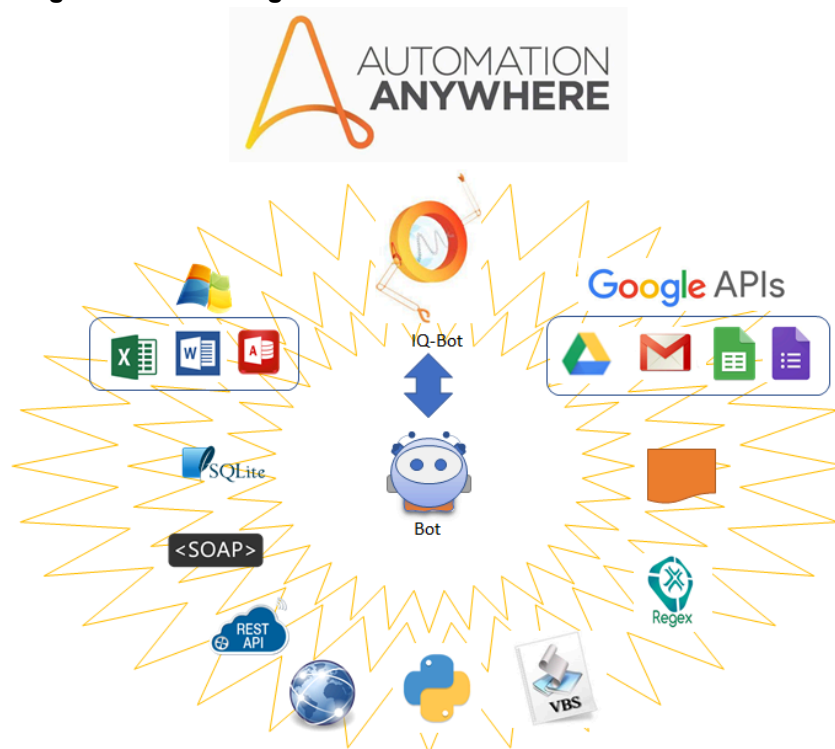
**Fonte: do autor, 2021**

Existem várias estratégias de solução para reduzir ou até mesmo eliminar a atuação humana na integração: (a) implantação de ERPs, (b) atualização dos sistemas existentes para promover a integração via troca de arquivos, SOA (CHANDRA; VARANASI, 2015) ou REST (ELMAN, LAVIN, 2015) e, (c) automação robótica de processos, são algumas dessas estratégias. A modelagem de processos de negócio/operações está sempre presente nessas estratégias em algum nível de intensidade, mas ela sempre estará presente, pois sem ela, não haveria compreensão clara sobre o fluxo da execução dos processos/operações.

A estratégia que utiliza o RPA para realizar a integração dos sistemas vêm se mostrando bastante efetiva, uma vez que permite criar bots que imitam as ações humanas, sem que sejam necessárias, na maioria das vezes, alterações nos sistemas existentes.

Nesta disciplina, aprenderemos a criar bots que poderão automatizar várias ações realizadas por pessoas que interagem com sistemas, sejam desktops, webs, SGBDs ou aplicativos de escritório como editores de textos e planilhas eletrônicas (ver Figura 1.2).

**Figura 1.2: Tecnologias Satélites ao Framework Automation 360**



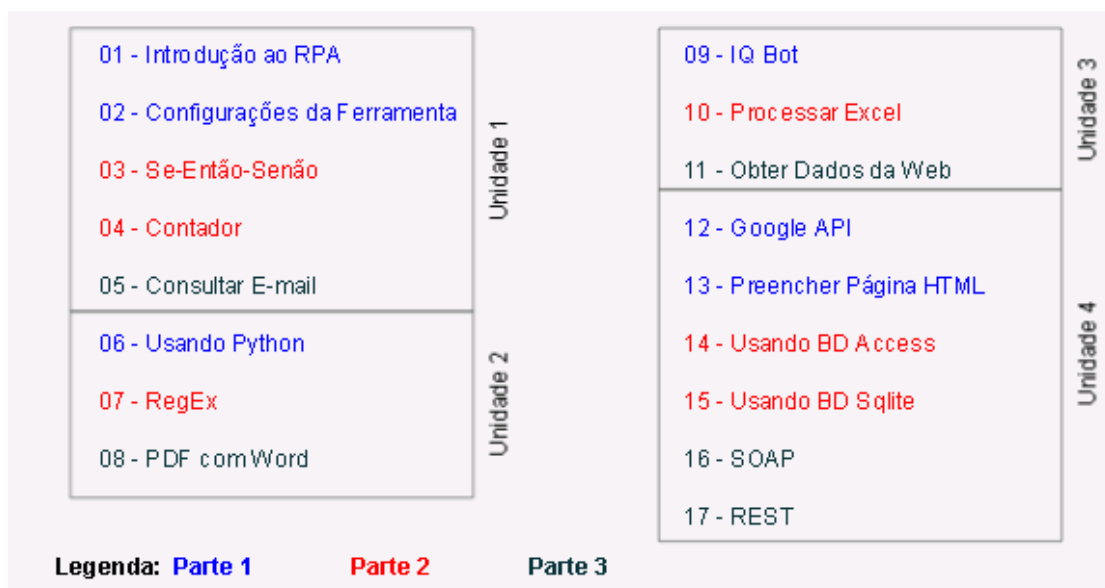
**Fonte: do autor, 2021**

As tecnologias apresentadas na figura são satélites ao framework **Automation 360**. Essas tecnologias serão utilizadas nas lições projetadas para esta disciplina para criar os bots que poderão automatizar várias as atividades humanas realizadas para integrar sistemas.

Existem vários frameworks disponíveis no mercado para apoiar o desenvolvimento da automação robótica de processos. Dentre os vários, podem ser citados os seguintes: Blue Prism, Automate, UiPath, AutomatoMagica e Automation 360.



**Figura 1.3: Lições distribuídas ao longo das semanas e agrupadas por unidades**



Fonte: do autor, 2021

Dentre os frameworks apresentados na lista acima, o **Automation 360** foi escolhido para ser utilizado nesta disciplina. Isso se deve ao fato da *Automation Anywhere* ter disponibilizado uma versão *Community Edition* totalmente funcional e com capacidades suficientes para atender os objetivos da disciplina.

Foram desenvolvidas 17 lições que serão trabalhadas num nível crescente de complexidade. A ideia é que cada lição sirva como uma receita de como fazer alguma coisa. Embora o nome das lições não estejam em forma de perguntas, cada lição pretende responder a uma questão específica, como por exemplo, “Como fazer um bot para Consultar E-mail?” A Figura 1.3 apresenta todas as lições distribuídas dentro de unidades.

Cada unidade possui 3 partes, sendo que em cada parte, podem haver uma ou duas lições. As lições da primeira parte foram destacadas na cor azul, as da segunda parte na cor vermelha e as da terceira parte na cor verde. Note que a lição 1, refere-se ao conteúdo discutido nesta seção.

É importante destacar alguns conceitos importantes antes de começar a criar bots. Como visto anteriormente, o termo RPA significa *Robotic Process Automation*, ou seja Automação Robótica de Processos. RPA designa uma área de soluções de automação com a pretensão de criar os “Trabalhadores Digitais” ou bots, que são softwares que podem executar grande parte das tarefas repetitivas realizadas por trabalhadores humanos em seus computadores. Assim, diferentemente do que muitos possam pensar, os robôs criados em RPA não são robôs físicos, mas sim, software.

Os bots geram benefícios desde que automatizem tarefas manuais de alta demanda, repetitivas, de entrada de dados (digitação), envolvendo o uso de sistemas legados, regras de negócio não automatizadas e executadas por muitas pessoas ou com

associadas à funções com alto percentual de “turnover” de pessoas (WDG AUTOMATION – AN IBM COMPANY, 2021).

Para verificar se a automação gerará algum benefício, foi definido um instrumento de análise denominado checklist. O instrumento, checklist, é interessante pelo fato de poder alcançar resultados equivalentes aos gerados por especialistas, sem que, necessariamente, aqueles que o apliquem sejam especialistas.

As seguintes questões foram incluídas no checklist: (a) A Automação facilitará a vida de alguém?, (b) A Automação impulsionará o crescimento?, (c) A Automação reduzirá os custos?, (d) A Automação ajudará a reduzir erros e a melhorar a consistência? e (e) A Automação facilitará o *compliance*?

Uma vez constatados os benefícios da automação, deve-se iniciar a compreensão das partes do processo cuja automação via RPA seja viável e que tenham potencial de gerar a melhor relação custo/benefício.

Para a criação e execução desses bots, são necessárias a criação e a configuração de um ambiente propício de desenvolvimento. Por isso, na próxima seção, serão abordados todos os aspectos sobre a configuração do ambiente de desenvolvimento para a criação de bots - RPA.

## **1.2. Configuração do ambiente de desenvolvimento**

Nesta seção são detalhadas o conteúdo trabalhado na lição 2, Configuração do Ambiente.

Antes de avançar no assunto Configuração do Ambiente, é importante apresentar alguns requisitos mínimos do ambiente.

- Computador com sistema operacional Windows<sup>1</sup>: a execução dos bots ocorrem na máquina local através de um agente que é instalado no computador local. O agente utilizado para construir e testar as lições realizadas nesta disciplina foi instalado no sistema operacional Windows 10.
- Conexão de internet: o Automation 360 cria uma Sala de Controle na nuvem que é um ambiente de trabalho onde ficam a codificação dos bots que são criados. Assim, uma boa conexão de internet facilitará bastante a criação dos bots.

Os objetivos desta lição são:

1. **Instalar o Google Chrome caso não esteja instalado:** O navegador Chrome será o padrão nesta disciplina. A instalação deste navegador é bem simples; basta seguir as orientações apresentadas neste link: <https://www.google.com/intl/pt-BR/chrome/>.
2. **Criar um novo e-mail para trabalhar com Bots.** Muitas atividades realizadas pelas pessoas no computador envolvem a consulta e o envio de e-mails. Portanto, faz muito sentido criar uma conta de e-mail para que os bots criados nesta disciplina, possam consultar e enviar e-mail. Embora seja possível utilizar e-mails de qualquer provedor de e-mail, para o propósito desta disciplina, foi

---

<sup>1</sup> Até o momento da confecção deste material, não havia nenhuma definição de suporte ao Linux.

escolhido o Gmail. O passo a passo de como criar um e-mail no Gmail pode ser encontrado neste link: <https://accounts.google.com/SignUp>. Recomenda-se que o aluno crie um novo e-mail no Gmail mesmo já tenha um e-mail no Gmail. Isto porque esse novo e-mail será de uso exclusivo dos bots que serão criados nesta disciplina.

3. **Instalar a Extensão do Automation Anywhere (AA) para o Google Chrome.** Este plugin do Google Chrome facilita o trabalho do Automation 360 Community Edition no navegador quando ele exibe a tela de login, realiza gravação das ações do usuário no browser ou quando se realiza o Web Scraping<sup>2</sup> (JARMUL, LAWSON, 2017).
4. **Acessar o Automation Anywhere Community Edition.** Para acessar a Sala de Controle é necessário, antes, fazer um cadastro no site da Automation Anywhere: <https://www.automationanywhere.com/products/community-edition> (AUTOMATION ANYWHERE COMMUNITY EDITION, 2021). Para o cadastro, pode-se utilizar qualquer e-mail, mas recomenda-se utilizar o e-mail recém criado do Gmail.
5. **Verificar a nova conta do gmail.** Se o cadastro foi realizado com sucesso, o Automation Anywhere terá enviado um e-mail com as orientações de como acessar a Sala de controle. Ao entrar pela primeira vez na Sala de Controle é importante trocar a senha enviada por uma nova. **Importante:** selecione a preferência de língua para a inglesa<sup>3</sup>.
6. **Criar e executar o Primeiro Bot: “Olá Mundão!”.** O bot que será criado fará uma coisa bem simples: exibir a mensagem “Olá Mundão”. Entretanto, as ações realizadas para a criação deste bot permitirão compreender os elementos básicos de como criar e executar quaisquer outros bots!
  - a. Na primeira vez que o bot for executado, a Sala de Controle irá informar que não conseguiu se conectar com o computador local e solicitará autorização para que essa conexão seja feita.
  - b. Ao conceder a autorização, o agente do Automation Anywhere será baixado no computador local.
  - c. É necessário ir para o local onde o arquivo foi baixado para executá-lo como Administrador do Sistema.
  - d. Após a instalação, basta voltar à Sala de Controle para informar que o agente foi instalado e prosseguir com a execução do bot.

Ao final dos 6 passos acima, o ambiente estará pronto para criar, essencialmente, todos os bots desta disciplina. Entretanto, é importante esclarecer que, dependendo da lição, será necessária a instalação e configuração de tecnologias específicas. Quando for o caso, haverá orientações para fazer isso no momento adequado dentro de cada lição.

---

<sup>2</sup> Web Scraping é a expressão designa a extração ou coleta de dados da web.

<sup>3</sup> Na versão testada, ocasionalmente ocorriam erros quando a Língua Portuguesa era selecionada.

## Referências

AUTOMATION ANYWHERE COMMUNITY EDITION. **Formulário para obtenção de acesso à versão community edition do automation anywhere gratuita.** São José – EUA. Disponível em: <<https://www.automationanywhere.com/products/enterprise/community-edition/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

AUTOMATION ANYWHERE UNIVERSITY. **Introdução ao automation anywhere.** São José – EUA. Disponível em: <<https://apeople.automationanywhere.com/s/getting-started>>. Acesso em: 21 jun. 2021a.

AUTOMATION ANYWHERE UNIVERSITY. **Trilhas de aprendizagem.** São José – EUA. Disponível em: <<https://university.automationanywhere.com/training/rpa-learning-trails/>>. Acesso em: 21 junho 2021b.

CHANDRA, R. V.; VARANASI, B. S. **Python requests essentials:** learn how to integrate your applications seamlessly with web services using python requests. Packt Publishing, 2015.

ELMAN, J.; LAVIN, M. **Django essencial** - usando REST, websockets e backbone. São Paulo: Novatec, 2015.

JARMUL, K.; LAWSON, R. **Python web scraping.** 2. ed. Birmingham: Packt Publishing, 2017.

WDG AUTOMATION – AN IBM COMPANY. **7 pilares essenciais para projetos de RPA bem-sucedidos.** São Paulo: Newsletter WDG. Disponível em: <<https://www.wdgautomation.com/7-pilares-essenciais-para-projetos-de-rpa-bem-sucedidos/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.