

The background of the image is a blurred screenshot of a code editor. On the left, a file explorer sidebar is visible with several files listed. The main area of the editor displays Ruby code. Lines 3 through 11 are clearly visible, showing requirements for various gems. Lines 22 through 28 show comments about supporting files. At the bottom, a message states 'No results found for 'mongoid''.

DESENVOLVIMENTO COM AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS - RPA

```
3 require File.expand_path("../..//test_helper", __FILE__)
4 # Prevent database truncation if the environment is production
5 abort("The Rails environment is running in production mode!")
6 require 'spec_helper'
7 require 'rspec/rails'
8
9 require 'capybara/rspec'
10 require 'capybara/rails'
11
```

```
22 # Requires supporting files with custom matchers and macros, etc.
23 # spec/support/ and its subdirectories. These files provide additional
24 # # run as spec files by default.
25 # in _spec.rb will both be
26 # run twice. It is recommended
27 # end with _spec.rb. You
28 # mention on the command
29
```

No results found for 'mongoid'

Texto base

6

Criação de bot que usa o MS-Word para gerar PDF

Osvaldo Kotaro Takai & Ana Cristina dos Santos

Resumo

O objetivo desta lição é aprender a criar bots que possam criar arquivos PDFs a partir de arquivos Word.

6.1. Introdução

O objetivo desta lição é desenvolver dois bots que, juntos, possam automatizar o processo de criação em lote de arquivos PDFs a partir de arquivos DOCXs

São bots realmente muito úteis, pois esse tipo de operação é bastante comum no dia a dia das pessoas.

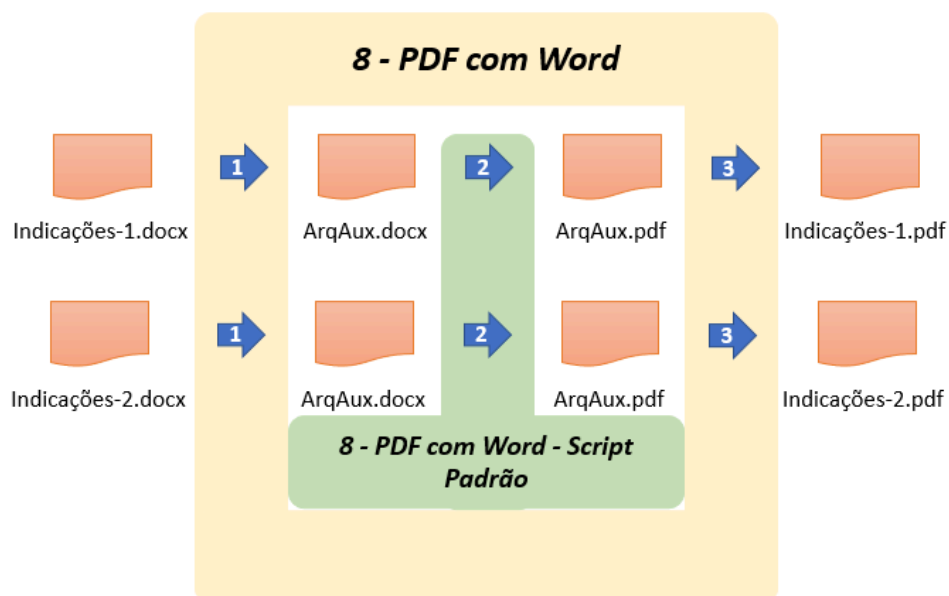
O bot “PDF com Word”, obtém cada arquivo docx existente num dado diretório, cria uma cópia desse arquivo com o nome padrão “ArqAux.docx”, passa o controle da execução para o segundo bot denominado “PDF com Word - Script Padrão” que efetivamente transforma o “ArqAux.docx” em “ArqAux.pdf” e, por fim, o primeiro bot assume o controle para renomear o arquivo “ArqAux.pdf” para o nome do arquivo original com a extensão “.pdf” (**Figura 6.1**).

6.2. Preparação

6.2.1. Criação de arquivos

Para simular o recebimento de arquivos “.docx” com sugestões de livros, pode-se criar os arquivos Word: Indicações-1.docx e Indicações-2.docx com os conteúdos descritos nas **Tabelas 6.1** e **6.2** respectivamente. Esses arquivos podem ser criados em qualquer diretório; neste exemplo, serão criados em “C:\Users\USUARIO\Desktop\Curso RPA\08 - PDF com Word\Docs”

Figura 6.1: Os Bots no processo de criação de PDFs a partir de DOCXs



Fonte: do autor, 2021

Tabela 6.1: Indicações-1.docx, contendo:

Título	Autor Principal	Ano de Publicação
Agilidade Emocional: abra sua mente, aceite as mudanças e prospere no trabalho e na vida	David, Susan	2019
Mindset - A Nova Psicologia Do Sucesso	DWECK, C	2018

Fonte: do autor, 2021

Tabela 6.2: Indicações-2.docx, contendo:

Título	Autor Principal	Ano de Publicação
Pipeline de liderança	CHARAN, Ram	2018
Organizações exponenciais: Porque elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)	ISMAIL, S	2018

Fonte: do autor, 2021

Agora, um novo arquivo deve ser criado: *ArqAux.docx*, que é uma cópia de *Indicações-1.docx*.

O objetivo de criar este novo arquivo é para viabilizar a gravação de um script que processe o *ArqAux.docx* para gerar o seu equivalente em PDF. Esse script será utilizado para criar o bot “PDF com Word - Script Padrão”.

Posteriormente, será o bot “PDF com Word” que criará essa cópia para cada uma das Indicações-*.docx antes de chamar o bot “PDF com Word - Script Padrão” que executará o script gravado para a criação de PDFs.

6.2.2. Configuração do Windows para a Gravação de Scripts

Nas configurações do Windows / Sistema / Vídeo, é necessário alterar o tamanho do texto dos aplicativos e de outros itens para 100% e na resolução recomendável (**Figura 6.2**).

Figura 6.2: Configuração da tela para gravação de script

Ajustar escala e layout

Alterar o tamanho do texto, dos aplicativos e de outros itens

100% ▼

[Configurações de escala avançadas](#)

Resolução da tela

1920 × 1080 (Recomendável) ▼

Orientação da tela

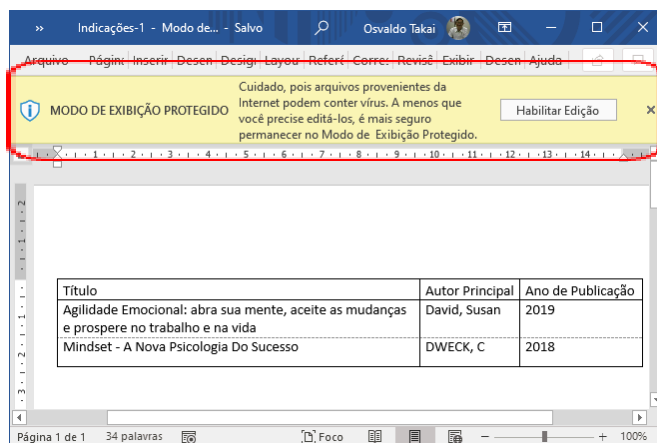
Paisagem ▼

Fonte: do autor, 2021

6.2.3. Configuração do Word para Trabalhar com Arquivos Bloqueados

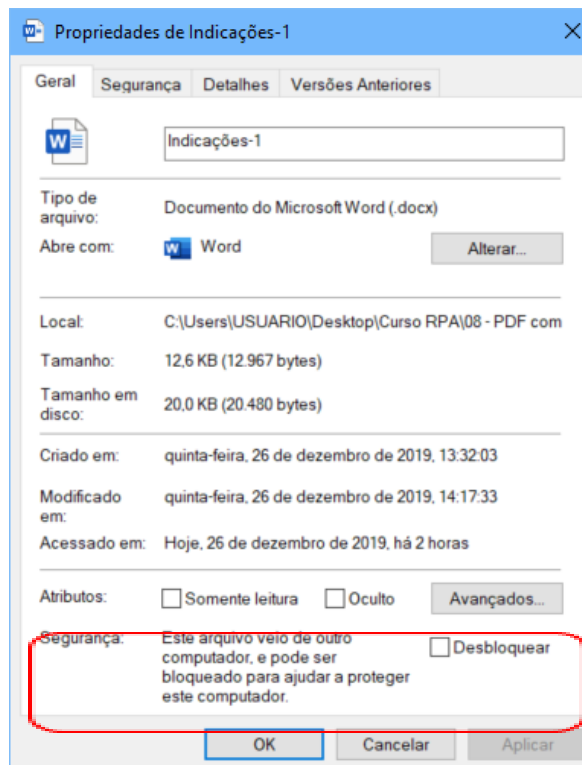
Os arquivos recebidos por e-mail no Windows, são normalmente bloqueados para edição (**Figuras 6.3**). Em tarefas de automatização, é necessário fazer com que o Word processe tais arquivos, mesmo que estejam bloqueados.

Figura 6.3: 1ª indicação de que o arquivo Word está bloqueado



Fonte: do autor, 2021

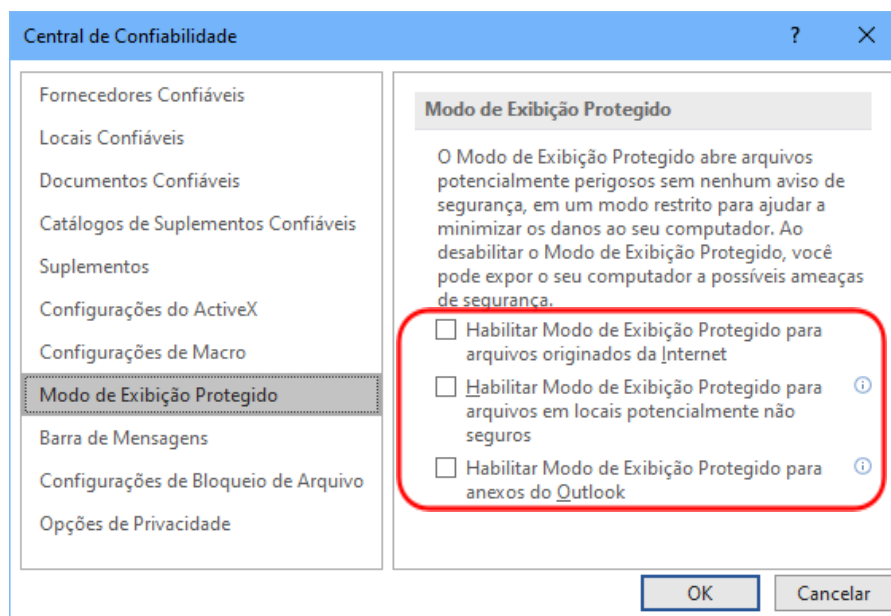
Figura 6.4: 2ª indicação de que o arquivo word está bloqueado



Fonte: do autor, 2021

Para fazer com que o Word possa trabalhar com os arquivos bloqueados, deve-se abrir o Word, ir nas opções Central de Confiabilidade > Configurações da Central de Confiabilidade > Modo de Exibição Protegido e Desabilitar todas as caixas de seleção (Figura 6.5).

Figura 6.5: Configuração do word para trabalhar com arquivos bloqueados



Fonte: do autor, 2021

6.3. Criação do bot PDF com Word - Script Padrão

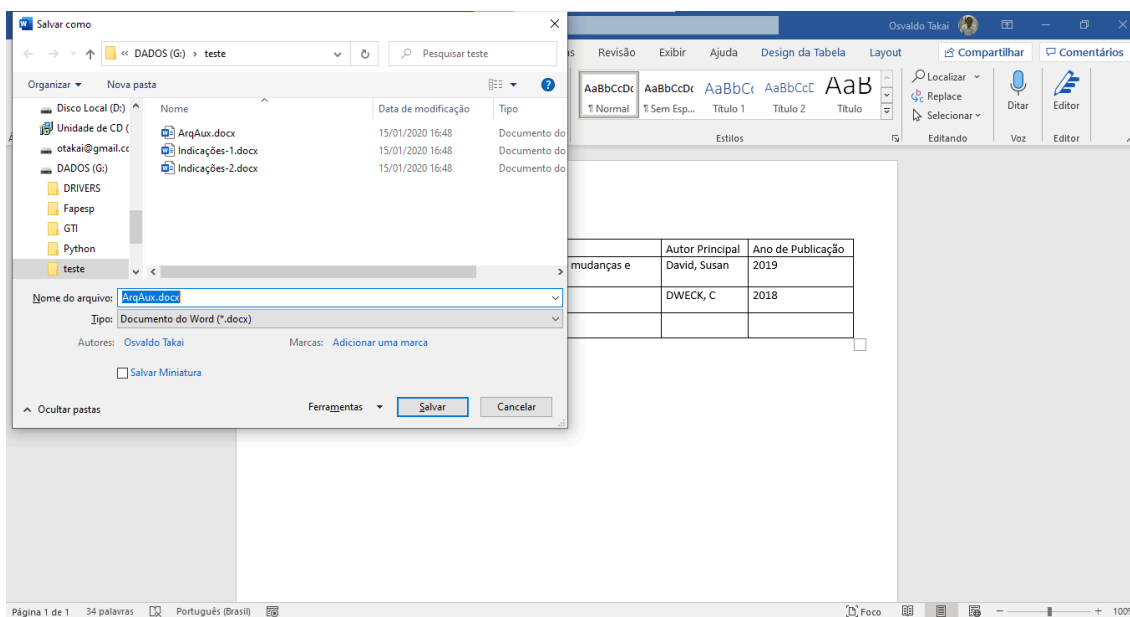
6.3.1. Gravação do Script Padrão

O Automation 360 permite gravar tudo que for realizado na tela do computador, movimentos do mouse, cliques do mouse e pressionamentos de teclas.

A ideia é gravar as ações realizadas no Word para criar um arquivo PDF e usar essa gravação, em forma de script, para que o bot “PDF com Word - Script Padrão” possa executar essas ações exatamente como elas foram gravadas.

Para tanto, é necessário abrir o arquivo ArqAux.docx criado anteriormente no Word, deixar a tela maximizada e abrir a caixa de diálogo “Salvar como” (**Figura 6.6**). As teclas **Windows** + **↑** podem ser utilizadas para maximizar a tela do Word e a tecla **F12** para abrir a caixa de diálogo “Salvar como”. Outras teclas de atalho podem ser consultadas no site [Atalhos do teclado no Windows](#).

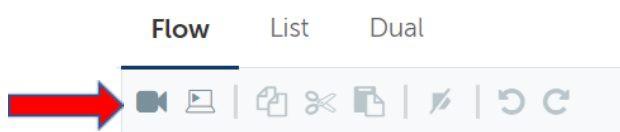
Figura 6.6 - Tela do word maximizada, com o arquivo arqaux.doc aberto e caixa de diálogo “salvar como”



Fonte: do autor, 2021

Agora, pode-se criar o bot PDF com Word - Script Padrão, e selecionar o gravador (**Figura 6.7**).

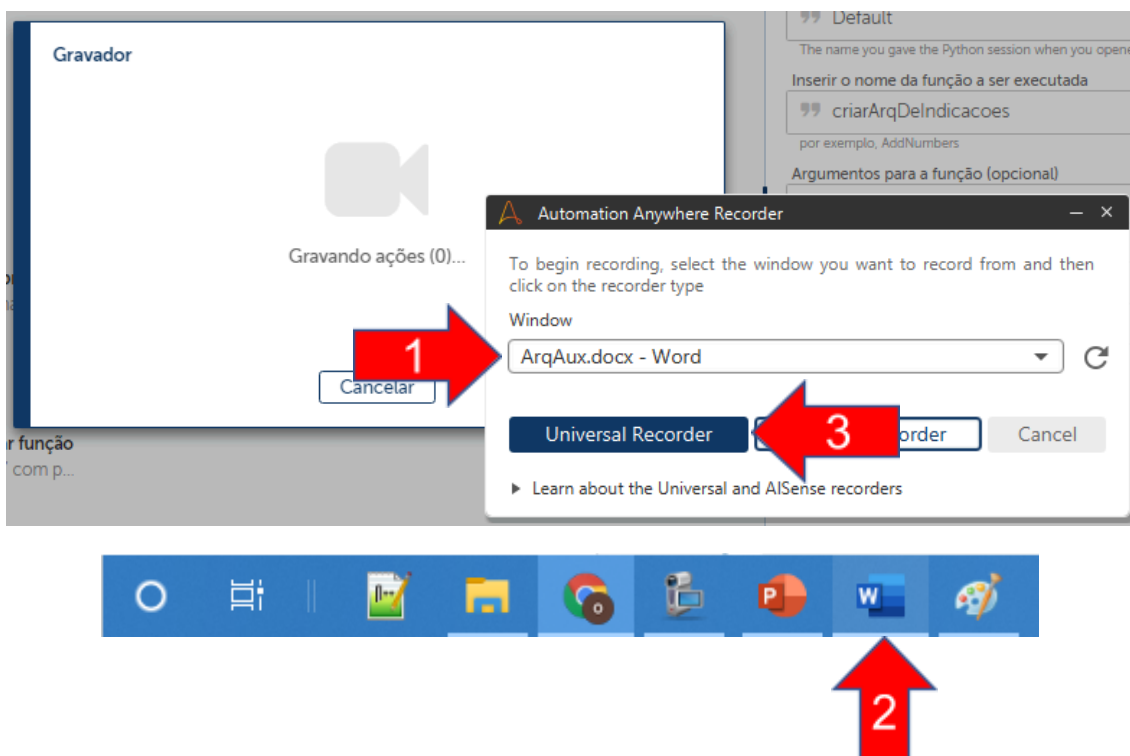
Figura 6.7: Gravador de Script do Automation 360



Fonte: do autor, 2021

Na sequência, o Automation 360 exibirá a opção para dar início à gravação. Porém, antes disso, é importante primeiro selecionar no combobox de que se deseja gravar o script para na janela (Windows) ArqAux - Word dentre outros programas que estão abertos no computador (**Figura 6.8**).

Figura 6.8: Tela antes do início da gravação

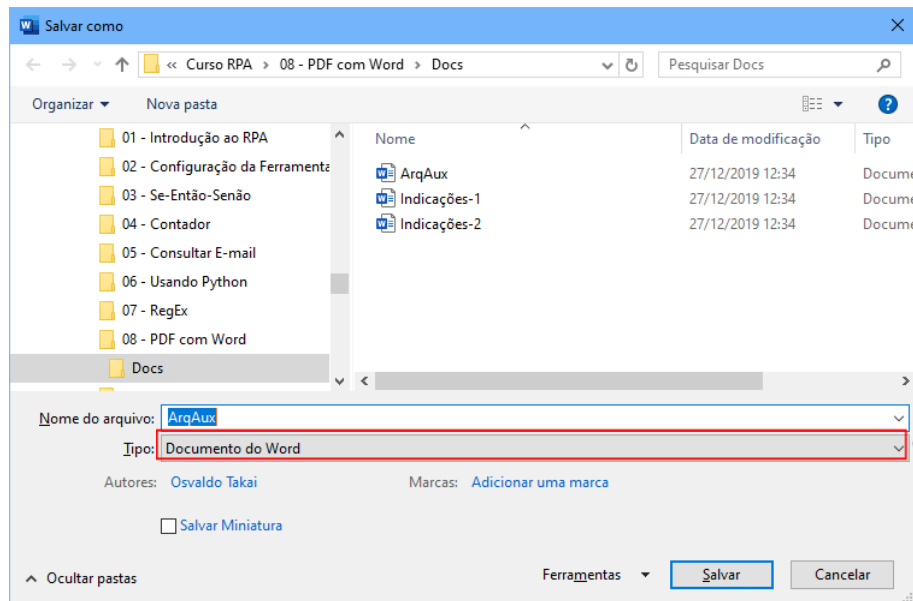


Fonte: do autor, 2021

Agora que o Automation 360 está gravando o script, deve-se realizar os passos abaixo; entretanto, a sua execução deve ser realizada com bastante calma deixando que os contornos em **vermelho** fiquem bem definidos antes de clicar:

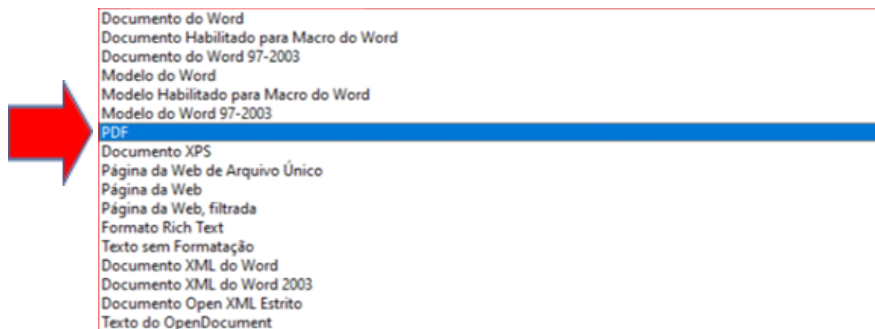
1. **Figura 6.9:** Apenas colocar o ponteiro do mouse sobre o combobox “Tipo” e aguardar aparecer um contorno **vermelho** em torno do combobox e Clicar no combobox.
2. **Figura 6.10:** Apenas posicionar o ponteiro do mouse no item “PDF” e guardar a lista toda ser contornada por uma **linha vermelha** e clicar sobre o item “PDF”.
3. **Figura 6.11:** Caso a caixa de seleção “Abrir arquivo após publicação” esteja marcada, posicionar o ponteiro do mouse na caixa de seleção, aguardar aparecer um contorno **vermelho** em torno da caixa de seleção e clicar para desmarcá-la.
4. **Figura 6.11:** Apenas posicionar o ponteiro do mouse sobre o botão “Salvar” e aguardar que o botão seja contornado por uma **linha vermelha** e clicar no botão.
5. **Figura 6.12:** Apenas posicionar o mouse no botão “Fechar” do Word que está no canto superior direito da tela e aguardar o botão ser contornado por uma **linha vermelha** e clicar no botão.
6. **Figura 6.13:** Para finalizar a gravação, selecionar “Stop”.

Figura 6.9: Caixa de diálogo para salvar o arquivo em PDF



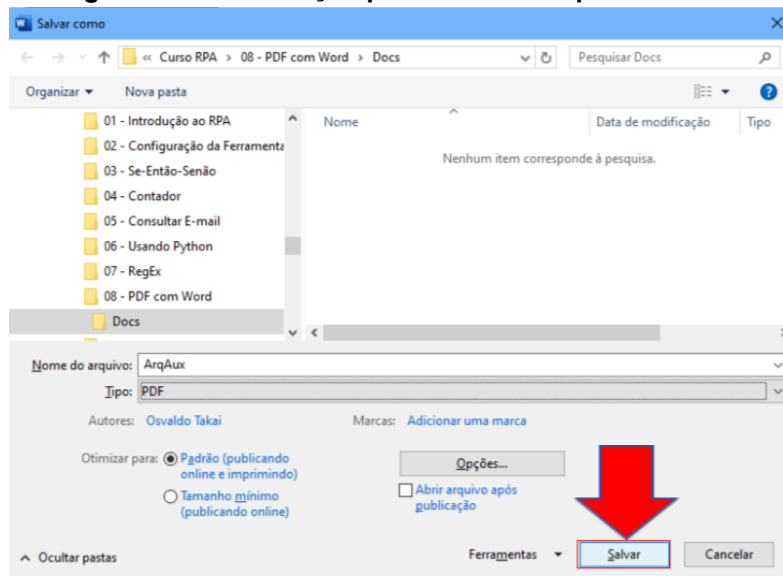
Fonte: do autor, 2021

Figura 6.10: Combobox para selecionar o item PDF



Fonte: do autor, 2021

Figura 6.11: Finalização para Salvar o arquivo em PDF



Fonte: do autor, 2021

Figura 6.12: Opção para Fechar o Word



Fonte: do autor, 2021

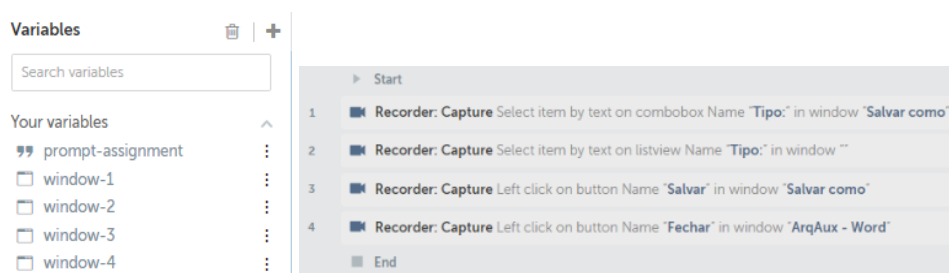
Figura 6.13: Opção para finalizar a gravação do script



Fonte: do autor, 2021

O resultado final após a gravação será similar ao script da **Figura 6.14**.

Figura 6.14: Script após gravação

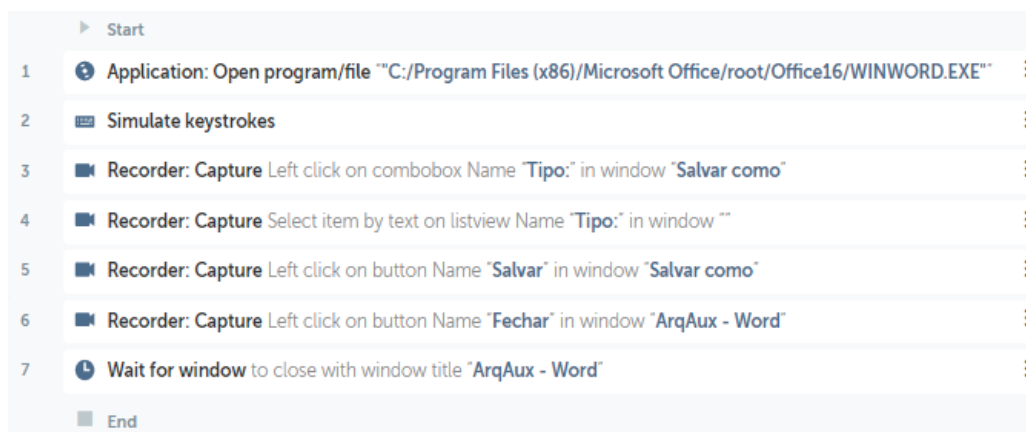


Fonte: do autor, 2021

6.3.2. Retoques Finais no Script

Agora é necessário incluir algumas ações para utilizar o script gravado. A **Figura 6.15** ilustra a lista de ações após a inclusão dessas ações.

Figura 6.15: Lista de ações incluídas no Bot 2 após gravação do script

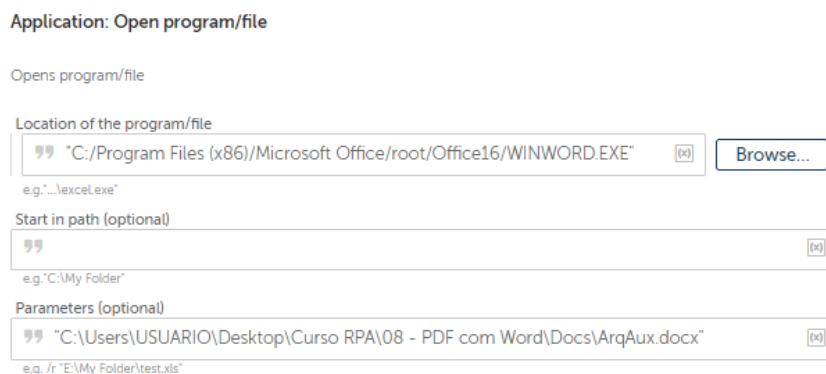


Fonte: do autor, 2021

6.3.2.1. Configuração da ação Application: Open program/file

Esta ação permite abrir o arquivo ArqAux.docx com o Word (**Figura 6.16**). Nota-se que no primeiro campo, foi colocado o caminho completo para o arquivo executável do Word.

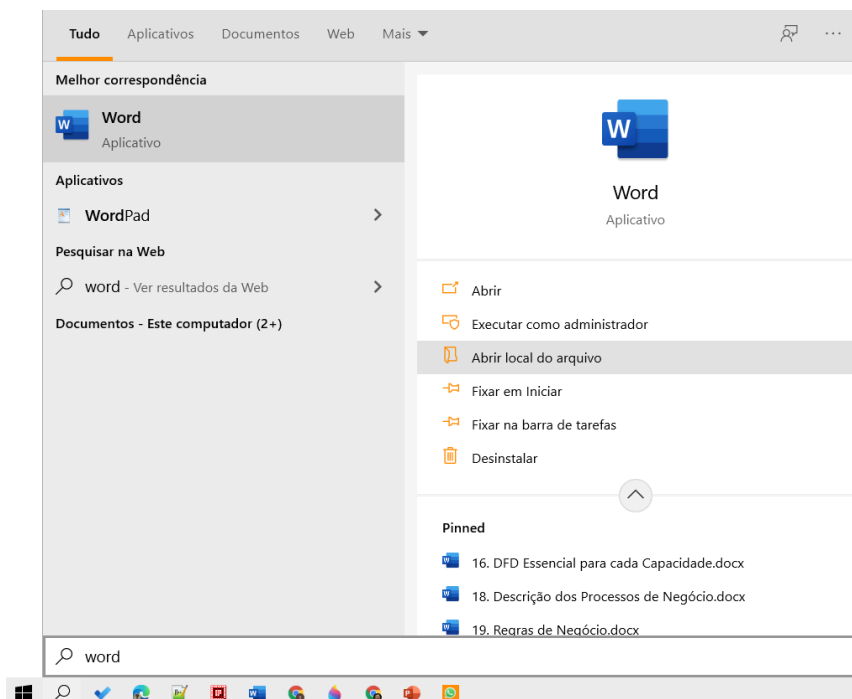
Figura 6.16 - Configuração da ação Application: Open program/file



Fonte: do autor, 2021

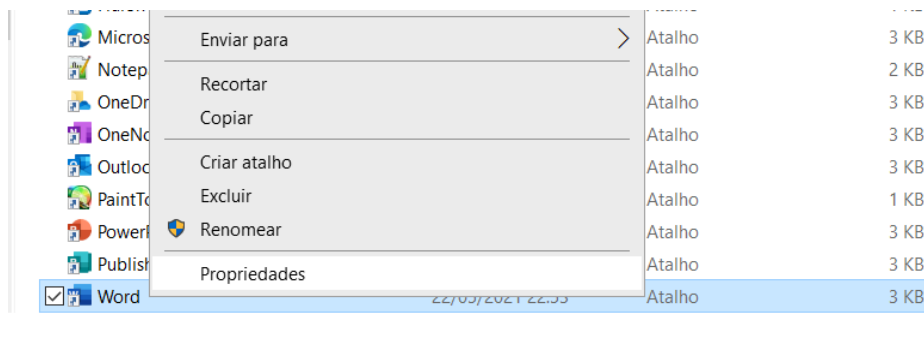
Pode-se utilizar a opção pesquisar do Windows para descobrir onde o Word está instalado (**Figura 6.17**). Ao selecionar Abrir local do arquivo será exibido o diretório onde o atalho para onde o Word.exe se encontra (**Figura 6.18**).

Figura 6.17: Tela da opção pesquisar o Windows após pesquisar por Word



Fonte: do autor, 2021

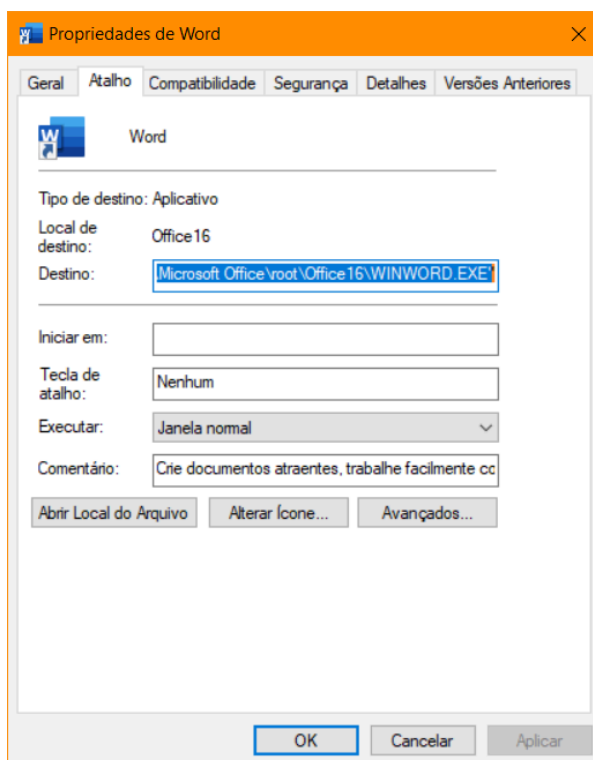
Figura 6.18: Local do atalho para o Word



Fonte: do autor, 2021

Agora, deve-se abrir as propriedades do atalho para obter o caminho completo para o programa Word (**Figura 6.19**).

Figura 6.19: Propriedades do atalho para o Word



Fonte: do autor, 2021

O campo destino contém o caminho completo para o Word.

Retornando ao detalhamento da ação **Application: Open program/file**, no campo “Parameters (optional)” deve colocar o caminho completo para o arquivo ArqAux.docx criado anteriormente.

6.3.2.2. Configuração da ação Simulate keystrokes

Esta ação permite maximizar a tela do windows e abrir a caixa de diálogo para salvar o arquivo (**Figura 6.20**).

A variável **\$windows-4\$** foi criada pelo script e ela corresponde à janela como um todo do Word. Por isso, essa variável foi a escolhida para simular a aplicação das teclas **⊞ + ↑** e F12.

Figura 6.20: Configuração da ação Simulate keystrokes

Simulate keystrokes

Inserts keystrokes into a selected window

Select window

Browser Application **Variable**

☐ **\$window-4\$** [x]

Window title

ArqAux - Word

Window application path

C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\root\Office16\WINWORD.EXE

Keystrokes

☒ Enter keystrokes here or use the on-screen keyboard

[WIN DOWN] [UP-ARROW] [WIN UP] [F12] [x]

☐ Select a credential

Credential Variable

Pick...

Delay between each keystroke in ms (optional)

10 [x]

O campo “Window application path” já contém o caminho completo para o Word. Em “Keystrokes” deve-se selecionar no teclado virtual acessível via o ícone que aparece no lado direito do campo, as teclas **[WIN DOWN] [UP-ARROW] [WIN UP] [F12]** (**Figura 6.21**).

Figura 6.21: Teclado virtual

Keystrokes

☒ Enter keystrokes here or use the on-screen keyboard

[WIN DOWN] [UP-ARROW] [WIN UP] [F12] [x]

☐ Select a credential

Credential Variable

Pick...

Fonte: do autor, 2021

Ao pressionar a tecla Windows, aparece o **[WIN DOWN] [WIN UP]**. Assim, deve-se posicionar o cursor no meio, entre o fecho colchetes e o abre colchetes e pressionar seta

para cima. A tecla **F12**, que abre a caixa de diálogo “Salvar como”, deve ser colocada no final.

6.3.2.4. Configuração da ação Wait for window

Esta última ação permite que o bot aguarde 5 segundos para que a janela, **\$windows-4\$**, do Word seja fechada (**Figura 6.23**).

Pode-se notar que a opção “Wait for window to close” foi selecionada indicando que se deseja aguardar o fechamento da janela. O tempo de espera de 5 segundos foi definido no último campo.

Figura 6.23: Configuração da ação ação wait for window

Wait for window

This command can be used to wait for window to open/close.

Wait for window

☐ Wait for window to open


☒ Wait for window to close

Window

Browser Application **Variable**

☐ **\$windows-4\$** [x]

Window title

 **ArqAux - Word**

Window application path

C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\root\Office16\WINWORD.EXE

How long you would like to wait for this condition to be true?(Seconds)

5 [x]

Fonte: do autor, 2021

6.3.2.5. Verificação do Funcionamento do Script

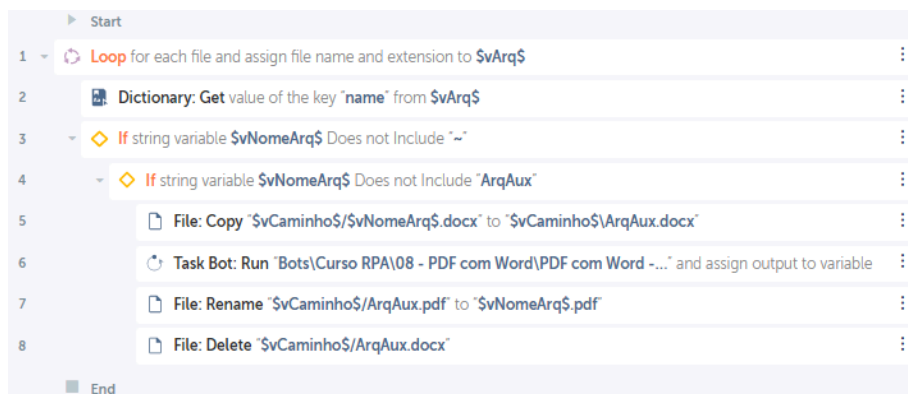
Para verificar se o script está funcionando, deve-se antes remover o arquivo ArqAux.pdf que foi criado durante a criação do script.

6.4. Criação do bot PDF com Word

Será especificado o bot que chamará o bot anterior (PDF com Word - Script Padrão) para cada arquivo Word encontrado no diretório previamente definido.

Para tanto, deve-se criar um novo bot com o nome “PDF com Word” e arrastar as ações conforme a **Figura 6.24**.

Figura 6.24: Lista de ações do bot Pdf com Word



Fonte: do autor, 2021

6.4.1. Loop

Esta ação foi configurada conforme a **Figura 6.25**. O iterador escolhido foi *For each file in folder* que permite visitar cada arquivo existente num determinado diretório. O diretório, neste caso, está definido na variável \$vCaminho\$. Esta variável deve ser criada com o local onde os arquivos Word que serão convertidos para PDF se encontram. Neste exemplo, como descrito anteriormente, o diretório escolhido para a execução destes bots foi “C:\Users\USUARIO\Desktop\Curso RPA\08 - PDF com Word\Docs”.

Pode-se notar que a cada visita a um arquivo, seus dados serão armazenados na variável dicionário vArq.

Figura 6.25: Ação Loop

Fonte: do autor, 2021

6.4.2. Dicionário: Obter

Existem duas ações **Dicionário: Obter**. A primeira extrai da variável dicionário vArq o nome do arquivo visitado e armazena-o na variável vNomeArq e a segunda extrai a sua extensão (**Figura 6.26**).

Figura 6.26: Configuração da ação Dicionário: Obter

Dictionary: Get	Dictionary: Get
Returns the entry associated with the key in the Dictionary.	Returns the entry associated with the key in the Dictionary.
Dictionary variable vArq	Dictionary variable vArq
Key name	Key extension
Assign the output to variable vNomeArq	Assign the output to variable vExtensao

Fonte: do autor, 2021

6.4.3. If

Esta ação testa:

1. **Figura 6.27:** Se \$vNomeArq\$ inclui til “~”. Isso evitará que arquivos auxiliares, às vezes criados pelo word, sejam convertidos para PDF, e
2. **Figura 6.27:** Se \$vNomeArq\$ inclui “ArqAux”. Isso evitará que arquivo o auxiliar criado em iterações passadas deste bot, seja convertido para PDF, e
3. **Figura 6.27:** Se \$vExtensão\$ é igual a “docx”, garantindo-se assim, que somente arquivos docx sejam convertidos para PDF.

Figura 6.27: Ação If

Runs a sequence of actions if a condition is true

Condition

string variable \$vNomeArq\$ Does not Include “~”

And Or

string variable \$vNomeArq\$ Does not Include “ArqAux”

And Or

string variable \$vExtensao\$ Equals to(=) “docx”

Add condition

Fonte: do autor, 2021

6.4.4. File: Copy

Esta ação cria uma cópia do arquivo “.docx” que será convertido para PDF com o nome “ArqAux.doc” (**Figura 6.28**).

Figura 6.28: Configuração da ação File: Copy

File: Copy

Copies a file

Source file

Insert a value (F2)...

\$vCaminho\$/vNomeArq\$.docx (x)

Browse...

e.g. C:\MyDoc*.doc

Destination file/folder

\$vCaminho\$/ArqAux.docx (x)

e.g. C:\Backup\, C:\Backup*.doc

☒ Overwrite existing files

☒ Size

Atleast

Size (KB)

1 (x)

☒ Date

Created

☒ Is within last (days)

60 (x)

☐ Is between

Fonte: do autor, 2021

O primeiro campo contém o caminho completo para o arquivo que será convertido para PDF. O segundo arquivo contém o caminho completo para o arquivo cópia. A caixa de seleção “Overwrite existing files” foi marcada para indicar que o arquivo será sobrescrito se já existir. A próxima caixa de seleção “Size” indica que se deseja considerar copiar arquivos com ao menos 1 KB de tamanho. A última caixa de seleção, “Date”, permite definir que o arquivo a ser copiado deve ter sido criado nos últimos 60 dias.

Por alguma razão, a versão do Automation 360 necessita que “Size” e “Date” sejam especificados sob pena desta ação não funcionar adequadamente.

6.4.5. Task Bot: Run

Esta ação executa o bot “PDF com Word - Script Padrão”. O bot é um Control Room file (arquivo da sala de controle) e o bot é o “PDF com Word - Script Padrão”. A configuração finaliza com a seleção do item indicando que não é uma ação que executará o bot várias vezes: “Do not repeat” (**Figura 6.29**).

Figura 6.29: Configuração da ação Task Bot: Run

Fonte: do autor, 2021

6.4.6. File: Rename

Esta ação permite renomear o arquivo ArqAux.pdf gerado pelo bot “PDF com Word - Script Padrão” para o nome original do arquivo com a extensão “.pdf” (**Figura 30**). Novamente, foram especificados “Size” e “Date” para que a ação pudesse funcionar corretamente.

Figura 6.30: Configuração da ação File: Rename

Fonte: do autor, 2021

6.4.7. File Delete

Esta ação remove o arquivo auxiliar AuxArq.docx (**Figura 6.31**). Novamente, foram especificados “Size” e “Date” para que a ação pudesse funcionar corretamente.

Figura 6.31: Configuração da ação File Delete

File: Delete

Deletes a file

File

e.g. C:\MyDoc*.doc

☒ Size

Atleast

Size (KB)

☒ Date

Created

☒ Is within last (days)

☐ Is between

Fonte: do autor, 2021

6.5. Considerações finais

Importante ressaltar que a criação de scripts demanda cuidados importantes, desde a configuração correta da resolução da tela do monitor de vídeo, passando pela cuidadosa gravação do script aguardando os contornos vermelhos aparecerem antes de prosseguir com a seleção, até o preenchimento adequado das configurações das ações.

Os bots criados via scripts devem rodar adequadamente em computadores que tiverem a mesma resolução de vídeo.

Referências

AUTOMATION ANYWHERE AUTOMATION 360. **Using dictionary variable for email properties.** Disponível em: <<https://docs.automationanywhere.com/bundle/enterprise-v2019/page/enterprise-cloud/topics/aae-client/bot-creator/commands/cloud-using-email-properties.html>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

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 jun. 2021b.

AUTOMATION ANYWHERE UNIVERSITY. **Email server setting.** Disponível em <<https://docs.automationanywhere.com/bundle/enterprise-v2019/page/enterprise-cloud/topics/aae-client/bot-creator/commands/cloud-configuring-mail-server.html>>. Acesso em: 23 jul. 2021c.

BANIN, S. L. **Python 3: conceitos e aplicações: uma abordagem didática.** São Paulo: Érica, 2018. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530253/>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

CHICONI, N. O que é ASCII, UNICODE e UTF-8. CCM, 2020. Disponível em: <<https://br.ccm.net/faq/9956-o-que-e-ascii-unicode-e-utf-8>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

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.

DIGICERT. **The ultimate guide: what is SSL, TLS and HTTPS?** Disponível em: <<https://www.websecurity.digicert.com/security-topics/what-is-ssl-tls-https>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

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

GOOGLE. **Ajuda do administrador do google workspace: controle o acesso a apps menos seguros.** Disponível em: <<https://support.google.com/a/answer/6260879?hl=pt-BR>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

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

LOPES, M. D.; LIMA, W. R. **Análise do índice de massa corporal de funcionários de uma instituição de ensino superior**. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, ano 18, n. 181, jun. 2013. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd181/analise-do-indice-de-massa-corporal-de-funcionarios.htm>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

MCINGVALE, FRANK. **All about python and unicode**. trad. Menezes, Nilo. PythonBrasil, 2007. Disponível em <<https://wiki.python.org.br/TudoSobrePythonUnicode>>. Acesso em: 29 jul. 2021.

MICROSOFT. **O que são IMAP e POP?** Disponível em: <<https://support.microsoft.com/pt-br/office/o-que-s%C3%A3o-imap-e-pop-ca2c5799-49f9-4079-aeef-ddca85d5b1c9>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

PYTHON BRASIL. **Instalando o python 3 no windows**. Disponível em: <<https://python.org.br/instalacao-windows/>>. Acesso em 24 de julho 2021.

NOTEPAD++. **What is notepad++**. Disponível em <<https://notepad-plus-plus.org/>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

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.