

DESENVOLVIMENTO COM AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS - RPA

Texto base

9

Web scraping

Osvaldo Kotaro Takai & Ana Cristina dos Santos

Resumo

O objetivo desta parte é aprender a extrair informações de páginas web (scalping).

1. Introdução

Web scraping é uma técnica usada para extrair dados de sites por meio de um processo automatizado. Essa técnica pode ser utilizada para atender a vários propósitos, desde coletar a cotação do dólar em reais até para aplicações mais complexas como o monitoramento de determinadas ações na bolsa de valores.

Esta lição pretende exemplificar a técnica e não necessariamente desenvolver uma aplicação que possa agregar valor a alguém. O objetivo é passar a noção de como as informações podem ser extraídas de uma página web. Para tanto, será utilizada a seguinte página do governo brasileiro:

<http://blog.politicos.org.br/fundao-eleitoral-quem-foram-os-263-deputados-que-aprovaram-aumento/>

Figura 1.1 - Página web usada para extrair dados.

The screenshot shows the homepage of the 'BLOG Ranking dos Políticos' website. The header features the site's name in large white letters on an orange background. Below the header, there's a navigation bar with links like 'Início', 'Vídeos', 'Entrevistas', 'Acesse o Ranking', 'Contato', and 'Ranking na Mídia'. A main article titled 'Quem foram os 263 deputados que alteraram (pra pior) as regras eleitorais' is highlighted. The article text discusses a bill approved by the Chamber of Deputies to change electoral rules. A table lists several deputies who voted in favor of the bill, including Alan Rick, Jéssica Sales, Perpétua Almeida, Manuel Marcos, and Dra. Vanda Milani. The table has three columns: NOME, PARTIDO, and ESTADO.

NOME	PARTIDO	ESTADO
Alan Rick	DEM	AC
Jéssica Sales	MDB	AC
Perpétua Almeida	PCdoB	AC
Manuel Marcos	PRB	AC
Dra. Vanda Milani	SOLIDARIEDADE	AC

Fonte: Blog Ranking dos Políticos, 2021.

O bot irá (Figura 1.2):

- 1) Abrir o navegador na página web acima.
- 2) Extrair:
 - a) O título da matéria.
 - b) A tabela de deputados que votaram a favor do afrouxamento das regras eleitorais contendo três colunas: Nome, Partido e Estado.
- 3) Salva o conteúdo dessa tabela num arquivo CSV.

Figura 1.2 - Esquema do Bot.



Fonte: do autor, 2021.

2. Preparação

Antes de iniciar a criação do bot, recomenda-se que o tamanho do texto seja 100% e que a resolução de tela seja selecionada na opção marcada como (Recomendável). Importante manter essas mesmas configurações durante a criação do bot e durante a sua execução.

3. Criação do Bot

Desta vez, o bot será criado linha a linha para demonstrar a captura individual de ações do recorder.

3.1. Abrir página web

Será usada a ação **Browser: Launch website** para abrir a página web usando o navegador **Chrome** (Figura 2.1).

Figura 2.1- Configuração da ação Browser: Launch website.

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

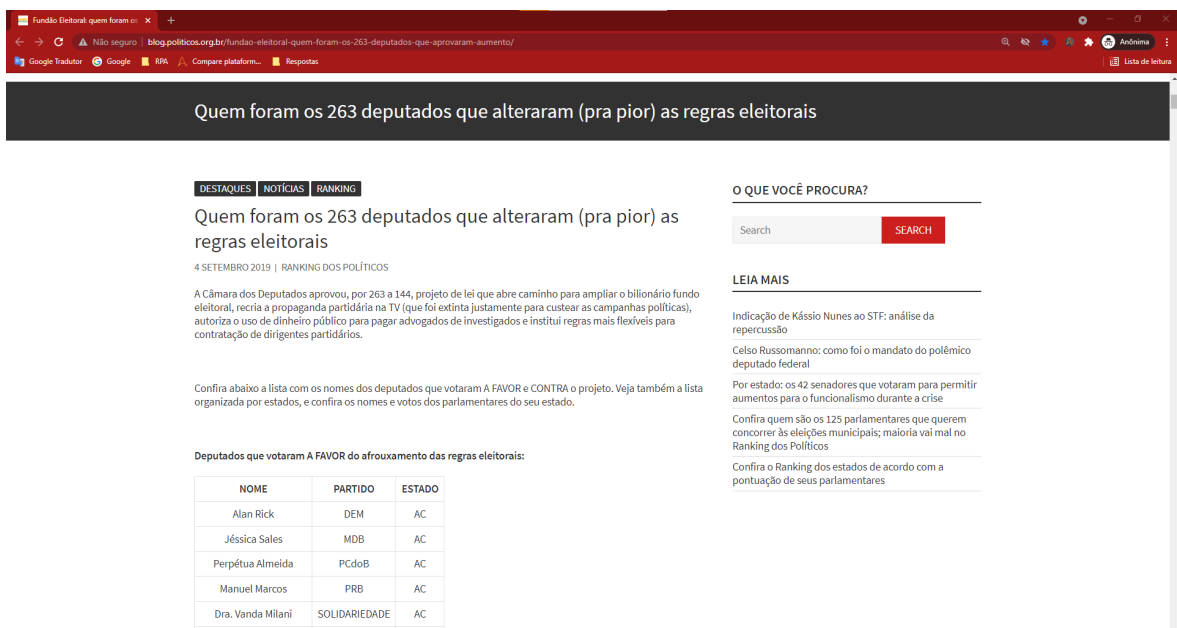
No campo URL deve ser digitar o endereço da página que deverá ser aberta com um parâmetro “--incognito” sem as aspas no final do endereço:

http://blog.politicos.org.br/fundao-eleitoral-quem-foram-os-263-deputados-que-aprovaram-aumento/ --incognito

Esse parâmetro permite que o Chrome seja aberto numa nova janela com perfil anônimo.

Salve o bot e execute-o. O bot deverá abrir uma nova janela do Chrome na página web similar ao exibido na Figura 2.2.

Figura 2.2 - Página web aberta com a opção “--incognito”.



Fonte: Blog Ranking dos Políticos, 2021.

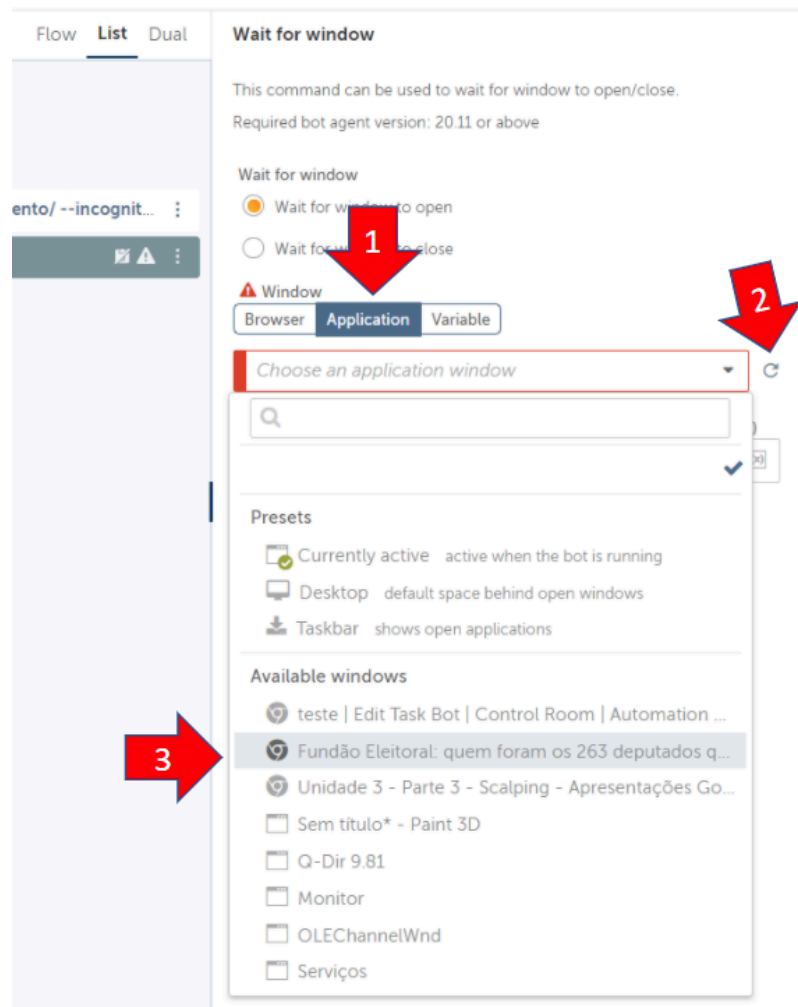
3.2. Wait for window

Esta ação garante que a página web tenha sido aberta antes de executar a próxima ação. Logo após a ação ser arrastada deve-se:

- 1) Selecionar Application;
- 2) Atualizar o combobox; e
- 3) Selecionar o navegador Chrome com a página anteriormente aberta.
- 4) Salvar a configuração.

A figura 2.3 ilustra os detalhes desta configuração.

Figura 2.3 - Configuração da ação Wait for window.



Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Após salvar a configuração, o bot terá criado a variável **window-1** e que foi associada à ação (Figura 2.4).

Figura 2.4 - Variável window-1 criada


Wait for window

This command can be used to wait for window to open/close.
Required bot agent version: 20.11 or above

Wait for window

☒ Wait for window to open
☐ Wait for window to close

Window



Window title

Window application path

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

☐ Throw an exception if wait for window is unsuccessful

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

3.3. Simulate keystrokes

O objetivo agora é posicionar a página para que ela possa exibir todos os itens que se deseja capturar. Esses itens estão próximos ao texto: “Deputados que votaram A FAVOR do afrouxamento das regras eleitorais:”.

Assim, esta ação irá simular a busca desse texto na página web que é representada, agora, pela variável **window-1**.

Normalmente, para fazer essa busca, utiliza-se a tecla de atalho Ctrl+F; entretanto, o bot não reconhece essa tecla de atalho. Por isso, a tecla F3 foi utilizada como alternativa Ctrl+F, pois possui a mesma finalidade.

A Figura 2.5 exibe a configuração desta ação.

Figura 2.5 - Configuração da ação Simulate keystrokes.

Select window

Browser Application Variable

\$window-1\$

Window title

Fundão Eleitoral: quem foram os 263 deputados que aprovaram aumento - Google Chro

Window application path

C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe

☐ Resize window
May improve bot accuracy

Keystrokes

☒ Enter keystrokes here or use the on-screen keyboard

[F3] Deputados que votaram A FAVOR do afrouxamento das regras eleitorais:

☐ Credential

Delay between each keystroke in ms (optional)

10

A value greater than 2 is recommended.

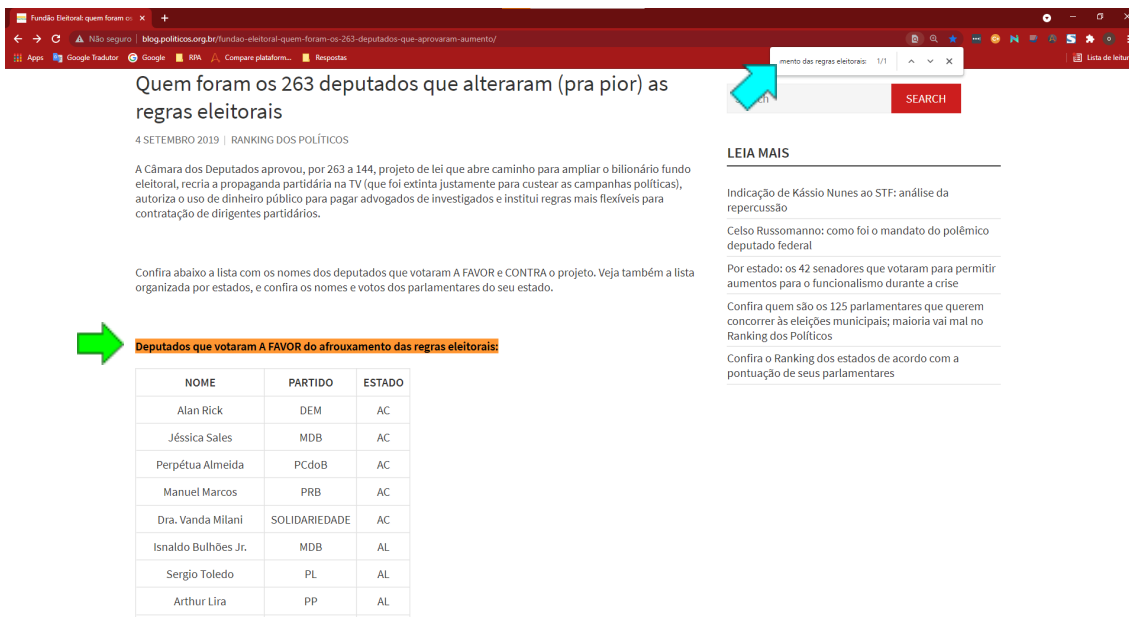
Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

O passo 1 associa a variável **window-1** à ação e o passo 2 insere [F3] (equivalente ao Ctrl+F) seguido do texto sem as aspas: “Deputados que votaram A FAVOR do afrouxamento das regras eleitorais:”.

Para verificar se está tudo funcionando, é importante salvar a configuração; fechar a janela do Chrome aberta anteriormente executar o bot.

Após a execução, o aspecto da janela aberta do Chrome aberta será similar ao exibido na Figura 2.6.

Figura 2.6 - Aspecto página web aberta até a linha 3.



Fonte: Blog Ranking dos Políticos, 2021.

3.4. Recorder: Capture (capturar título da matéria)

O objetivo agora é extrair o texto “Quem foram os 263 deputados que alteraram (pra pior) as regras eleitorais” da página aberta.

Para tanto, deve-se:

- 1) **Figura 2.7:** Associar a variável **window-1** à ação e salvar; e
- 2) **Figura 2.7:** Selecionar **Capture object**.

Figura 2.7 - Configuração inicial da ação Recorder: Capture.

Object detail

Browser Application **Variable**

☐ \$window-1\$ (x)

Window title

Fundão Eleitoral: quem foram os 263 deputados que aprov

Window application path

C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe

Capture object (x)

Click "Capture object" to choose an object from the window.

Wait for control

15 (x)

Assign the output to variable (optional)

Choose a variable (x)

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Ao acionar a captura do objeto (**Capture object**), a janela do Chrome será exibida. É importante movimentar o ponteiro do mouse sobre a página até que itens da página comecem a ser contornados em vermelho para então, posicionar o ponteiro do mouse sobre o texto (título da matéria) que se deseja selecionar e aguardar até que ele seja completamente contornado por uma linha vermelha para dar um clique (Figura 2.8).

Figura 2.8 - Seleção do título da matéria.

Quem foram os 263 deputados que alteraram (pra pior) as regras eleitorais

DESTAQUES NOTÍCIAS **RANKING**

Quem foram os 263 deputados que alteraram (pra pior) as regras eleitorais

4 SETEMBRO 2019 | RANKING DOS POLÍTICOS

A Câmara dos Deputados aprovou, por 263 a 144, projeto de lei que abre caminho para ampliar o bilionário fundo eleitoral, recria a propaganda partidária na TV (que foi extinta justamente para custear as campanhas políticas), autoriza o uso de dinheiro público para pagar advogados de investigados e institui regras mais flexíveis para contratação de dirigentes partidários.

Confira abaixo a lista com os nomes dos deputados que votaram A FAVOR e CONTRA o projeto. Veja também a lista organizada por estados, e confira os nomes e votos dos parlamentares do seu estado.

Deputados que votaram A FAVOR do afrouxamento das regras eleitorais:

NOME	PARTIDO	ESTADO
Alan Rick	DEM	AC
Jéssica Sales	MDB	AC
Perpétua Almeida	PCdoB	AC
Manuel Marcos	PRB	AC
Dra. Vanda Milani	SOLIDARIEDADE	AC
Isnaldo Bulhões Jr.	MDB	AL
Sergio Toledo	PL	AL
Arthur Iria	PP	AI

O QUE VOCÊ PROCURA?

Search SEARCH

LEIA MAIS

Indicação de Kássio Nunes ao STF: análise da repercussão

Celso Russomanno: como foi o mandato do polêmico deputado federal

Por estado: os 42 senadores que votaram para permitir aumentos para o funcionalismo durante a crise

Confira quem são os 125 parlamentares que querem concorrer às eleições municipais; maioria vai mal no Ranking dos Políticos

Confira o Ranking dos estados de acordo com a pontuação de seus parlamentares

Fonte: Blog Ranking dos Políticos, 2021.

Após o clique da seleção do texto, a configuração da ação será similar ao da Figura 2.9.

Figura 2.9 - Configuração da ação Recorder: Capture após a captura do Título.

Recorder: Capture (disabled)

This command can be used to simulate a object's click event.

Object detail

Browser Application Variable

\$window-1\$

Window title

Fundão Eleitoral: quem foram os 263 deputados que apr

Window application path

C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe

Recapture object

Preview

NOTÍCIAS | RANKING

ram os 263 deputados que alteraram (pra pic

eitorais

9 | RANKING DOS POLÍTICOS

Cannot be empty

Action

Get property

Get all children names

Get all children values

Set text

Click

Left click

Right click

Double click

Name

Wait for control

15

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Continuando a configuração da ação, deve-se selecionar no combobox a ação **Get property**. Com isso, abrirá um novo campo, **Property name**, que permite indicar o nome da propriedade que contém a informação que se deseja capturar (Figura 3.1).

Figura 3.1 - Configuração da ação Recorder: Capture após seleção Get Property.

Recorder: Capture (disabled)

Browser Application **Recorder**

\$window-1\$ [x]

Window title
Fundão Eleitoral: quem foram os 263 deputados que apr

Window application path
C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe

Recapture object

Preview

NOTÍCIAS RANKING

ram os 263 deputados que alteraram pra pic
eitorais

RANKING DOS POLÍTICOS

Action
Get property

☐ Run in the background

Property name
" " [x]

Object properties (3 of 16)

Name	Value
Control Type	CLIENT
Technology Type	MS_ACTIVE_ACCESSIBILITY
Name	" " Quem foram os 263 deputados que i [x]

Wait for control
15 [x]

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Para descobrir qual é o nome dessa propriedade, deve-se abrir a opção **Object properties (3 of 16)** (Figura 3.2).

Figura 3.2 - Configuração da ação Recorder: Capture após abrir a opção Object properties (3 of 16).

Recorder: Capture (disabled)

☐ Run in the background

▲ Property name

”” (x)

▼ Object properties (16)

Name	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Control Type	CLIENT
<input checked="" type="checkbox"/> Technology Type	MS_ACTIVE_ACCESSIBILITY
<input type="checkbox"/> Path	””
<input type="checkbox"/> Description	””
<input type="checkbox"/> Left	”” 374
<input type="checkbox"/> Parent	””
<input type="checkbox"/> Class Name	”” Chrome_WidgetWin_1
<input type="checkbox"/> Index	”” 2
<input type="checkbox"/> Default Action	””
<input checked="" type="checkbox"/> Name	”” Quem foram os 263 deputados q ◀ ▶ (x)
<input type="checkbox"/> States	””
<input type="checkbox"/> Top	”” 203
<input type="checkbox"/> Value	””
<input type="checkbox"/> Height	”” 87
<input type="checkbox"/> ID	””
<input type="checkbox"/> Width	”” 771

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Rolando-se a tela, verifica-se que a propriedade que possui o valor desejado é Name. Assim, deve-se digitar “Name” em **Property name** (Figura 3.3).

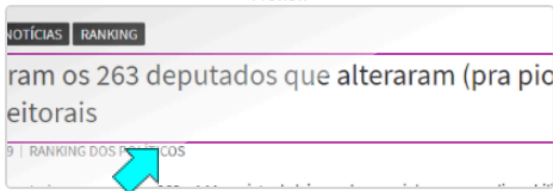
Figura 3.3 - Configuração da ação Recorder: Capture com Name.

Recorder: Capture (disabled)

Window application path
C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe

Recapture object

Preview



Action
Get property

☐ Run in the background

Property name
Name

Object properties (3 of 16)

Name	Value
Control Type	CLIENT
Technology Type	MS_ACTIVE_ACCESSIBILITY
Name	Quem foram os 263 deputados que alteraram (pra pior) a situação dos brasileiros

Wait for control
15

Assign the output to variable (optional)
Choose a variable

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Por fim, uma variável String, **vTitulo**, deve ser criada e associada ao campo “Assign the output to variable (optional)”. É importante salvar a configuração neste momento.

3.5. Recorder: Capture (capturar tabela)

O objetivo agora é extrair a tabela que contém os 263 deputados. A ação atuará também na janela window-1, porém, a captura será de uma tabela (Figura 3.4).

Figura 3.4 - Configuração inicial da ação Recorder: Capture para capturar tabela.

Recorder: Capture

This command can be used to simulate a object's click event.

⚠ Object details

Browser Application Variable

📄 \$window-1\$ (x)

Window title

🔍 Fundão Eleitoral: quem foram os 263 deputados que aprov

Window application path

C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe

Capture object

⚠ Click "Capture object" to choose an object from the window.

Wait for control

15 (x)

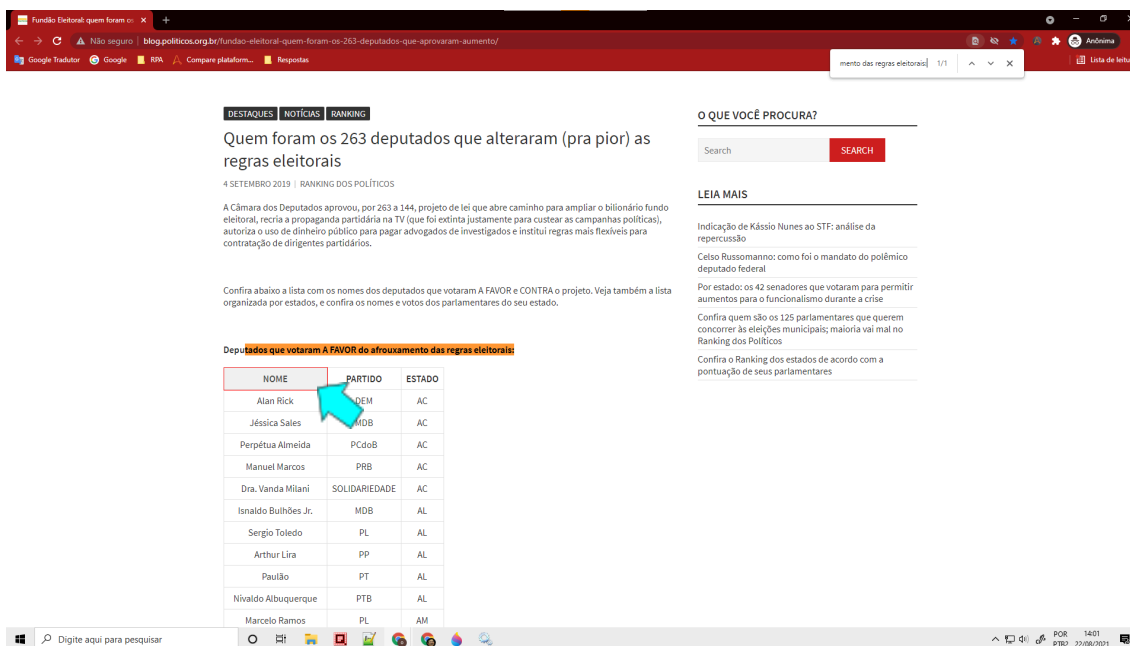
Assign the output to variable (optional)

Choose a variable (x)

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Ao clicar em Capture object, a janela do Chrome será aberta. O ponteiro do mouse deve agora, ser posicionado sobre a tabela, por exemplo, na célula NOME, aguardando ser contornado pela linha vermelha antes de clicar (Figura 3.5).

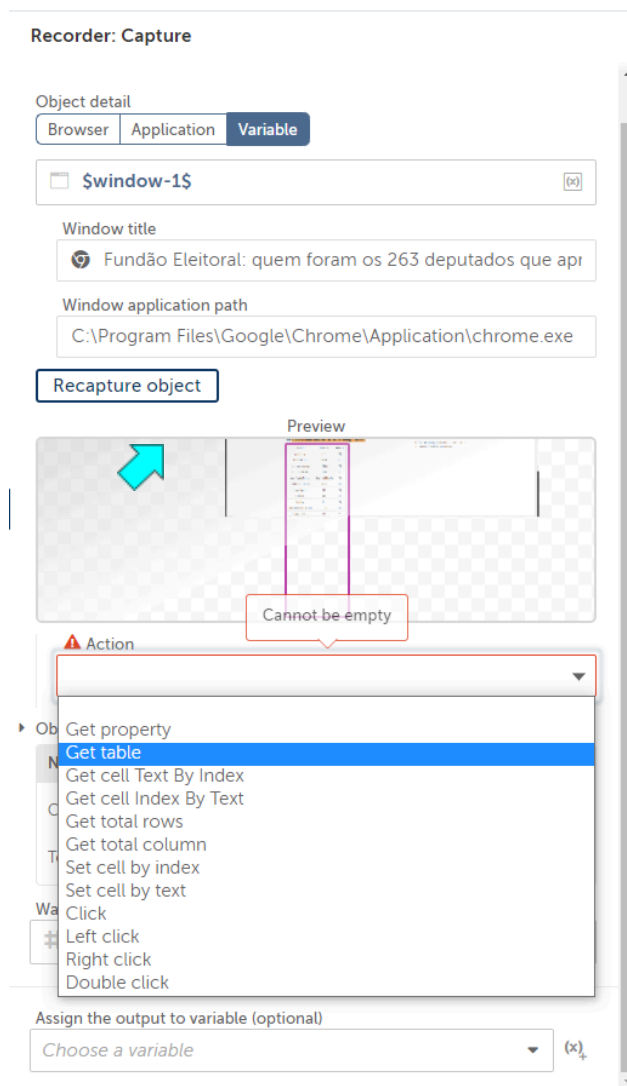
Figura 3.5 - Página do Chrome aberta para seleção da tabela.



Fonte: Blog Ranking dos Políticos, 2021.

Após o clique sobre o elemento contornado, a tabela terá sido capturada (Figura 3.6).

Figura 3.6 - Configuração inicial da ação Recorder: Capture após capturar a tabela.



Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Agora, deve ser selecionado **Get table** no campo **Action**. Uma variável **vTabela** do tipo “Any” deve ser criada para receber a tabela que será capturada (Figura 3.7). Uma variável do tipo Any permite receber qualquer tipo de informação.

Figura 3.7 - Configuração final da ação Recorder: Capture.

Recorder: Capture

browser | application | **variable**

☐ \$window-1\$

Window title
Fundão Eleitoral: quem foram os 263 deputados que apr

Window application path
C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe

Recapture object

Preview

Action
Get table

☐ Run in the background

Object properties (2 of 16)

Name	Value
Control Type	TABLE
Technology Type	MS_ACTIVE_ACCESSIBILITY

Wait for control
15

Assign the output to variable (optional)
* vTabela

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

3.6. Message box

Para verificar que o bot está funcionando corretamente, a ação **Message box** será usada. Se estiver tudo certo, ela exibirá a quantidade de colunas capturada.

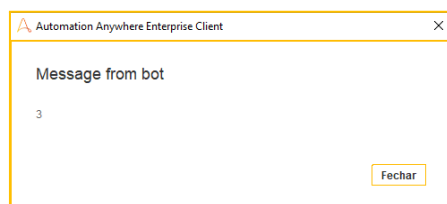
Para tanto, no campo de mensagem deve-se colocar o seguinte:

\$vTabela.DataTable:columnCount.Number:toString\$

- **vTabela** é a variável que contém a tabela capturada.
- **DataTable:columnCount.Number** obtém a quantidade de colunas da tabela contida em vTabela.
- **toString\$** converte o número em String.

Salvar as configurações, fechar a janela do Chrome e executar o bot. O resultado da execução deverá ser a exibição da mensagem com o número 3 (Figura 3.8).

Figura 3.8 - Mensagem exibida

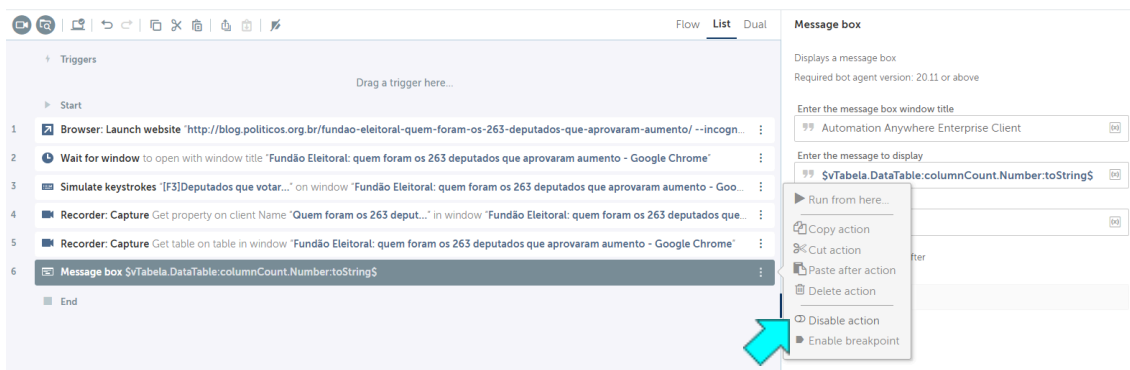


Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Se aparecer qualquer outro número diferente de 3 é porque a tabela não foi capturada corretamente. Nesses casos, é importante repetir as ações da captura da tabela observando todos os detalhes.

Estando certo, pode-se desabilitar a linha 6 (Figura 3.9).

Figura 3.9 - Desabilitando a ação da linha 6.



Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

3.7. Data Table: Write to file

Esta ação permite salvar uma tabela num arquivo CSV. O vTitulo será o nome do arquivo e o conteúdo será o vTable (Figura 4.1).

Figura 4.1 - Configuração da ação Data Table: Write to file.

Data Table: Write to file

Writes a data table into a specified file

Required bot agent version: 20.11 or above

- 1 Data table name
* vTabela (x)
- 2 Enter file name
" \$vCaminho\$/ \$vTitulo\$.csv (x) [Browse...](#)
- 3 Required extensions: ".csv", ".txt"
☒ Create folders/files if it doesn't exist
- 4 When writing
☐ Append to the existing file
☒ Overwrite existing file
- 5 Row delimiter
new line
- 6 Column delimiter
comma
- 7 Encoding
UTF-8

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Deve-se seguir os sete passos indicados na Figura 4.1 para finalizar a configuração desta ação.

3.8. Simulate keystrokes (para fechar o chrome)

Para finalizar, deve-se fechar o navegador Chrome. Para isso deve-se simular o pressionamento das teclas Ctrl+F4 (Figura 4.2).

Figura 4.2 - Configuração da ação **Simulate keystrokes** (para fechar o chrome).

Simulate keystrokes

Inserts keystrokes into a selected window

Required bot agent version: 20.11 or above

Select window

Browser Application **Variable**

☐ \$window-1\$

Window title

Window application path

☐ Resize window
May improve bot accuracy

Keystrokes

☒ Enter keystrokes here or use the on-screen keyboard

☐ Select a credential

Delay between each keystroke in ms (optional)

A value greater than 2 is recommended.

Fonte: Control Room do Automation 360 CE.

Salvar a configuração.

4. Considerações finais

Fechar o navegador Chrome antes de executar o bot. Se tudo estiver correto, o bot terá gerado um arquivo com o nome:

Quem foram os 263 deputados que alteraram (pra pior) as regras eleitorais.csv

Para visualizar corretamente o arquivo CSV no excel, siga os seguintes passos:

- 1) Abrir o Excel com uma planilha vazia.
- 2) Selecionar a opção **De Text/CSV** do menu **Dados**.
- 3) Da caixa de diálogo que será aberta, selecione o arquivo CSV que deseja abrir.
- 4) Clicar no botão **Importar**.
- 5) Na nova caixa de diálogo exibida, deve-se selecionar **Carregar**.

6) A planilha com os dados terão sido carregados (Figura 5.1).

Figura 5.1 - Excel com a tabela extraída da Página Web.

Column1	Column2	Column3
NOME	PARTIDO	ESTADO
Alan Rick	DEM	AC
Jéssica Sales	MDB	AC
Perpétua Almeida	PCdoB	AC
Manuel Marcos	PRB	AC
Dra. Vanda Milani	SOLIDARIEDADE	AC
Isnaldo Bulhões Jr.	MDB	AL
Sergio Toledo	PL	AL
Arthur Lira	PP	AL
Paulão	PT	AL
Nivaldo Albuquerque	PTB	AL
Marcelo Ramos	PL	AM
Átila Lins	PP	AM
José Ricardo	PT	AM
Silas Câmara	PRB	AM
Professora Marcivania	PCdoB	AP
André Abdon	PP	AP
Camilo Capiberibe	PSB	AP
Luiz Carlos	PSDB	AP
Pastor Sargento Isidório	AVANTE	BA
Arthur Oliveira Maia	DEM	BA
Elmar Nascimento	DEM	BA
Leur Lomanto Júnior	DEM	BA
Paulo Azi	DEM	BA
Alice Portugal	PCdoB	BA
Daniel Almeida	PCdoB	BA

Fonte: do autor, 2021.

Referências

AUTOMATION ANYWHERE IQ BOT. **Como usar IQ Bot**; 2020. Disponível em <<https://docs.automationanywhere.com/pt-BR/bundle/iq-bot-v6.5/page/iq-bot/topics/iq-bot/user/overview.html>>, acesso em 15/08/2021.

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 de julho de 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 de junho de 2021.

AUTOMATION ANYWHERE UNIVERSITY. **Introdução ao Automation Anywhere.** São José – EUA. Disponível em <<https://apeople.automationanywhere.com/s/getting-started>>, acesso em 21 de junho de 2021a.

AUTOMATION ANYWHERE UNIVERSITY. **Trilhas de Aprendizagem.** São José – EUA. Disponível em: <<https://university.automationanywhere.com/training/rpa-learning-trails/>>, acesso em 21 de junho de 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 de julho de 2021c.

BANIN, S. L. **Python 3: conceitos e aplicações: uma abordagem didática.** São Paulo; Érica, 2018. ISBN 978-85-365-3025-3. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530253/>

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 de julho de 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 de julho de 2021.

ELMAN, J.; LAVIN, M. **Django Essencial - Usando REST, websockets e Backbone.** 1.ed. 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 de julho de 2021.

JARMUL, K.; LAWSON, R. Python Web Scraping. 2nd. Birmingham: Packt Publishing, 2017.

LOPES, M. D. e LIMA, W. R. **Análise do Índice de Massa Corporal de funcionários de uma instituição de ensino superior**; EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 18 - N° 181 - Junio de 2013. Disponível em <<https://www.efdeportes.com/efd181/analise-do-indice-de-massa-corporal-de-funcionarios.htm>>, acesso em 21 de julho de 2021.

MCINGVALE, FRANK. **All about Python and Unicode**; trad. Menezes, Nilo; PythonBrasil, 2007. Disponível em <<https://wiki.python.org.br/TudoSobrePythoneUnicode>>, acesso em 29 de julho de 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-aefe-ddca85d5b1c9>>, acesso em 23 de julho de 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 de junho de 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 de junho de 2021.