



**AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA**

**PERFORMANCE INCREASE IN DATA EXTRACTION VIA RPA**

**AUMENTO DEL RENDIMIENTO EN LA EXTRACCIÓN DE DATOS A TRAVÉS DE RPA**

João Paulo Freitas de Andrade<sup>1</sup>, Felipe Diniz Dallilo<sup>1</sup>, Fabiana Florian<sup>1</sup>

e3122309

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i12.2309>

PUBLICADO: 12/2022

**RESUMO**

O estudo da tecnologia de *Robotic Process Automation* (RPA) está se tornando cada vez mais relevante devido ao aumento da quantidade de dados e tarefas repetitivas que acabam afetando a produtividade das empresas. Sendo assim, por conta da busca incessante das empresas para se manterem competitivas no mercado, elas optam por melhorar a eficiência dos seus processos de negócios através da automação. O RPA é a tecnologia ideal para lidar com processos que possuem grandes quantidades de dados, tarefas repetitivas e, principalmente, regras bem estruturadas. Considerando a implementação de uma solução RPA em uma empresa da área de Marketing e Produto para extração de dados de cidades direto do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para geração de um relatório final, este trabalho mostra os impactos e benefícios obtidos por meio da automatização desse processo. Os aspectos levados em consideração foram: a agilidade, a redução da taxa de erros, a redução de custos e a liberação de horas de trabalho dos funcionários para que pudessem focar em tarefas de maior valor para a empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:** RPA. Automação. Performance. Dados. Extração.

**ABSTRACT**

*Due to an increase in the amount of data and repetitive tasks that affect the productivity of companies, the study of Robotic Process Automation (RPA) technology is getting more relevant. For that reason, since companies always search for new ways to remain competitive in the market, they are choosing to improve the efficiency of their business processes through automation. RPA is the most fitting technology to deal with processes that have large data dimensions, repetitive tasks, and well-structured rules. This paper analyzes the implementation of an RPA solution in a Marketing & Product company and showcases the impacts and advantages brought to the company by the automation of one of their processes. The solution was created to extract geographical data from the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) website to build a final report, and the aspects analyzed were: agility, reduction of the error rate, cost reduction and cutback of the hours worked by the employees on this specific process so they could focus on tasks of greater value to the company.*

**KEYWORDS:** RPA. Automation. Performance. Data. Extraction.

**RESUMEN**

*El estudio de la tecnología de Automatización Robótica de Procesos (RPA) es cada vez más relevante debido a la mayor cantidad de datos y tareas repetitivas que terminan afectando la productividad empresarial. Así, debido a la búsqueda incesante de las empresas por seguir siendo competitivas en el mercado, optan por mejorar la eficiencia de sus procesos de negocio a través de la automatización. RPA es la tecnología ideal para manejar procesos que tienen grandes cantidades de datos, tareas repetitivas y, lo más importante, reglas bien estructuradas. Considerando la implementación de una solución RPA en una empresa de marketing y productos para la extracción de datos de ciudades directamente desde el sitio web del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) para generar un informe final, este trabajo muestra los impactos y beneficios obtenidos a través de la automatización de este proceso. Los aspectos que se tuvieron en cuenta fueron: agilidad,*

<sup>1</sup> Uniara - Universidade de Araraquara



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

*reducción de la tasa de error, reducción de costes y liberación de las horas de trabajo de los empleados para que pudieran centrarse en tareas de mayor valor para la empresa.*

**PALABRAS CLAVE:** RPA. Automatización. Rendimiento. Datos. Extracción

### INTRODUÇÃO

As cobranças das empresas por redução de custos, inovações tecnológicas, entregas com mais qualidade em menor tempo são constantes para se destacar no mercado. Para se manter competitiva no mercado e em constante evolução, é preciso estar alinhado com a tecnologia e sempre atualizados para oferecer serviços de qualidade.

Empresas estão se adaptando por meio da utilização de novas tecnologias, buscando melhorar a eficiência dos seus processos, como é o caso de Inteligência Artificial (IA), *Machine Learning*, *Block-Chain* ou *Robotic Process Automation* (RPA). Uma vez que existem atividades com dados bem estruturados, padrões de execução bem definidos e altamente manuais, elas podem ser realizadas de forma eficiente por um robô (FREITAS JÚNIOR, 2021). O RPA é a ferramenta correta para atingir esse objetivo (Oliveira, 2021).

As empresas conseguem melhorar a eficiência do seu negócio, utilizando ferramentas de RPA, tornando os seus processos mais rápidos e com custos mais baixos em relação a outras abordagens de automação. Essas ferramentas são principalmente voltadas para tarefas repetitivas, baseadas em regras de negócio, propensas a erro humano e com grande volume de dados.

Aguirre e Rodriguez (2017) relatam que a melhoria da produtividade é o principal benefício da ferramenta RPA. Essa tecnologia permite que as empresas automatizem seus processos de negócios com base em regras visando aumentar a eficiência e reduzir os erros cometidos por humanos e com os robôs em funcionamento possibilita que os funcionários dediquem mais tempo para tarefas de mais importância.

No que se diz respeito à importância da tecnologia de RPA, Devarajan (2018) afirma que o estudo dela está cada vez mais relevante, devido ao aumento da quantidade de dados e tarefas repetitivas que acabam afetando a produtividade das empresas.

Segundo Figueiredo (2019), RPA é uma tecnologia relativamente nova, sendo assim, não existem tantos trabalhos acadêmicos ou pesquisas que abordam o assunto e menos ainda em português, portanto, este estudo contribui de maneira relevante para o meio acadêmico.

O objetivo geral deste trabalho é implementar uma solução de RPA voltada para a área de Marketing e Produto (M&P), esta empresa que presta consultoria para outras empresas de diversos setores. Atualmente o processo de extração de dados das cidades brasileiras através do site do IBGE é feito manualmente e devido ao grande volume de dados o funcionário da área trabalha várias horas em uma mesma atividade, quando poderia estar focando em algo mais produtivo para a empresa, além do que ele também pode acabar errando em alguma parte do processo devido ao cansaço ou até mesmo com alguma outra interferência. A partir do objetivo geral, espera-se, verificar qual a expectativa dos responsáveis pela implantação da ferramenta de RPA; comparar o desempenho do



processo em análise antes e depois da implementação de RPA; e avaliar os ganhos de desempenho com foco nos indicadores de tempo de execução e taxa de erros.

A metodologia utilizada nesse estudo é uma pesquisa bibliográfica e estudo específico na área de M&P de uma empresa de consultoria, foi proposto uma solução para a tarefa de extração de dados do site do IBGE que é uma fonte extremamente confiável e depois esses dados são inseridos em outras planilhas, após a aplicação apresentar os resultados obtidos. Foi utilizado a ferramenta de RPA, *Automation Anywhere A360* para o desenvolvimento da solução apresentada.

## **1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **Processo de Negócio**

Segundo Davenport (1993), um processo de negócio é definido da seguinte forma: “um processo é simplesmente um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar num produto específico para um determinado cliente ou mercado... uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e entradas e saídas claramente identificados”.

Um processo deve ter fronteiras claramente definidas, ter começo e fim, ter atividades sequenciais, que estão ordenadas no tempo e no espaço, que deve haver um receptor do resultado do processo - um cliente - e que a transformação em curso no âmbito do processo deve agregar valor ao cliente (XAVIER, 2009).

### **Automação de Processos**

De maneira resumida, seria fazer com que um processo executado por um humano seja executado de forma automática por um robô, que no caso do RPA seria um robô digital (BOT).

É basicamente transformar um trabalho que era executado manualmente por alguém e deixar que um robô o faça. Um bom exemplo disso são os carros que podem ligar a distância ou as casas em que você controla o ar-condicionado e as janelas automáticas a distância com alarmes (GUERRA; CAMARGO; ROSA, 2022).

### **Robotic Process Automation (RPA)**

A empresa Blue Prism®, fundada por David Moss e Alastair Bathgate no Reino Unido - inventou o termo "*Robotic Process Automation*". implantação de *software* para realizar ações antes feitas por humanos.

Quando citado o termo de Automação Robótica de Processos, as pessoas imaginam robôs de metal executando as atividades de forma automática. Na realidade, este é apenas um software que pode ser feito para executar os tipos de tarefas administrativas que, de outra forma, exigem tratamento humano temporário – por exemplo, transferir dados de várias fontes de entrada, como e-mail e planilhas, para sistemas de registro, como sistemas ERP e CRM. Chamá-lo de robótico, no entanto, enfatiza a utilidade de uma máquina que pode substituir um trabalhador e lidar com tarefas distintas e discretas (LACITY; WILLCOCKS, 2015).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

Lacity e Willcocks (2015) relatam que o RPA interage com sistemas de computadores assim como um humano faria. Se configurado corretamente, o *software* RPA de funcionar melhor, mais rápido e será muito mais barato do que o funcionário humano.

Como já introduzido anteriormente, o conceito de *Robotic Process Automation* do português Automação Robótica de Processos, são robôs de softwares desenvolvidos para automatizar tarefas, especificadamente as tarefas repetitivas da rotina de algum funcionário com a finalidade de diminuir o tempo de execução, custos e a chance de erro. Com isso a ferramenta de RPA permite que os funcionários foquem em outras tarefas mais lucrativas para a empresa e que necessitam de um poder de decisão maior perante as exceções do processo, coisa que na Automação Robótica de Processos, as regras precisam ser muito bem estruturadas para o BOT (robô de *software*) conseguir executar todas as decisões sem nenhum impedimento.

A automação robótica de processos é uma tecnologia versátil, não invasiva e escalável que pode ser prontamente aplicada para automatizar casos de uso em muitos departamentos e processos da indústria (DEVARAJAN, 2018). Por esses motivos o RPA pode ser implementado em diversas áreas como a área de Vendas, Financeiro, Operacional, Recursos Humanos, TI, dentre outras e em uma empresa de qualquer ramo.

De acordo com Aguirre e Rodriguez (2017) a implementação de RPA apresenta muitos benefícios, porém é necessário se atentar para alguma características do processo que será automatizado, pois não são todos os processos que são adequados para automação. O processo necessita de baixo requisito cognitivo, ou seja, tarefas com regras muito bem estruturadas, tarefas que são altamente propensas a falhas humanas devido à trabalhos extremamente manuais, tarefas repetitivas e de alto volume.

### Ferramentas de RPA

Apesar do RPA ser uma automação de *software* podendo ser feita com qualquer linguagem de programação que consiga interagir com os programas que estão sendo executados na máquina, hoje em dia já existem ferramentas próprias para a tecnologia, essas ferramentas são desenvolvidas em linguagens de programações padrões como C#, Java, JavaScript, Python, dentre outras que poderiam ser usadas para desenvolvimento de automações de processos, proporcionando algumas atividades já prontas e com um entendimento visual muito maior e mais prático, o que resulta em eficiência no desenvolvimento, devido as facilidades propostas pelas ferramentas.

Como mostrado na figura 1 o Gartner (2022) aponta que as três principais ferramentas de RPA da atualidade são UiPath, BluePrism e *Automation Anywhere*. Porém existem diversas outras ferramentas para essa tecnologia, como o *Power Automate* que é uma ferramenta RPA desenvolvida pela Microsoft.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

Figura 1 – *Magic Quadrant for Robotic Process Automation*



Fonte: Gartner (junho 2022)

Levando em conta as três principais ferramentas, possuem uma interface mais simples e prática para os desenvolvedores, contam com o sistema *Drag and Drop* (Arrasta e Solta) permitem que sejam criados fluxos de trabalho através de editores visuais. Isso resulta que não há necessidade de códigos extensos e confusos para os *bots* executarem as ações necessárias.

Como no RPA ocorre a interação com aplicativos de negócios como sistemas ERP, CRMs, entre muitos outros. Então essas ferramentas proporcionam integrações com diversos aplicativos de negócios utilizados na maioria dos fluxos de trabalho, isso acaba facilitando o processo de desenvolvimento das automações.

## 2 DESENVOLVIMENTO DE UMA SOLUÇÃO VIA RPA

O produto desenvolvido neste trabalho é uma solução de RPA voltada para a área de Marketing e Produto de uma empresa que presta consultoria para outras empresas e até mesmo para o governo. O processo de desenvolvimento dessa solução foi baseado na metodologia ágil, visando a flexibilidade para se necessário alguma mudança de requisitos e para que o cliente fique ciente do andamento do projeto através das entregas em pequenos espaços de tempo.

### Análise do Processo

Em uma primeira reunião com o cliente foi identificado que esse projeto é a automatização do processo de extração de dados de uma lista de cidades brasileiras através do site do IBGE e depois esses dados são organizados em uma tabela e repassados para uma outra área da empresa. Esse processo foi identificado como uma ótima oportunidade de automatização através do RPA, pois todo



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

esse processo é feito manualmente por algum funcionário e com essa solução implementada o funcionário terá mais tempo para atuar em outras atividades mais lucrativas para a empresa e diminuirá os riscos de erros humanos nesse processo por ser muito repetitivo.

O processo irá ser executado semanalmente e consiste em ler uma planilha de Excel com a relação de todas as cidades necessárias na execução atual, cada semana será executada a pesquisa para cidades de um determinado estado, essa planilha é feita manualmente pelo funcionário, pois com isso ele consegue administrar de quais cidades serão extraídos os dados. Depois, será feito o acesso no site no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e para cada cidade presente na planilha o BOT irá extrair os dados. Após a extração, os dados serão separados em uma outra planilha e organizados por estados para obter uma maior facilidade na consulta. Ao final da extração dos dados de todas as cidades, será enviado um e-mail para a área responsável avisando o fim da execução, em anexo estará o histórico da execução e a planilha com os dados extraídos.

### Organização do Projeto

Seguindo a metodologia ágil com o *framework Scrum*, o projeto foi separado em *Sprints*, uma *Sprint* é o período no qual são implementados os itens de trabalho definidos no Backlog do Produto pela equipe Scrum (CARVALHO; MELLO, 2012). O *Backlog* do Produto é basicamente a lista de requisitos do projeto.

Foi decidido que na primeira *Sprint* seria entregue apenas uma amostra do processo extraindo todos os dados necessários de apenas uma cidade, para também ter a garantia de que as tecnologias utilizadas no processo iriam funcionar completamente na busca dos dados presente em sites de terceiros. E para as demais entregas, a lista de atividades que precisam ser realizadas naquele *Sprint* seria decidida no início de cada *Sprint*.

Também foi decidido um *layout* fixo do arquivo Excel, que é de onde o robô obtém a lista das cidades que ele irá extrair os dados, nela deve conter duas colunas (Cidade; Estado) para não ocorrer de pesquisar uma cidade que possui o mesmo nome de uma cidade de outro estado e extrair os dados da cidade errada.

Figura 2 – Layout da Lista de Cidades

	A	B
1	Cidade	Estado
2	Araraquara	SP
3	São Paulo	SP
4	Rio de Janeiro	RJ
5	Belo Horizonte	MG
6	Porto Alegre	RS

Fonte: o autor.



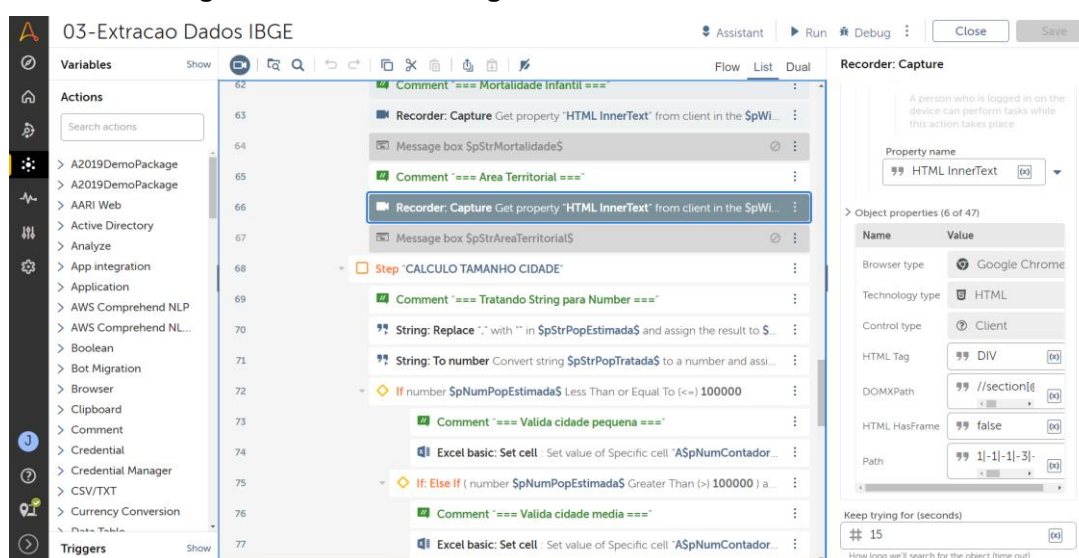
## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

### Ferramenta Utilizada no Desenvolvimento da Automação

O *software* de RPA utilizado nesse projeto foi o *Automation A360* da *Automation Anywhere*, que segundo o Gartner (2022) é uma das principais ferramentas dessa tecnologia atualmente. Foi escolhida essa plataforma especialmente pelo motivo de que ela possui uma infraestrutura totalmente na nuvem. *Automation Anywhere* (2022) relata que para a empresa, a automação com RPA de nuvem otimiza a jornada de RPA eliminando etapas e custos de instalação, como provisionamento de servidores oneroso e demorado.

Figura 3 – Editor de código da ferramenta Automation A360



Fonte: o autor.

### Extração dos Dados

Os dados são extraídos diretamente do site Cidades do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), onde o *software* RPA digita o nome do Município desejado na barra de pesquisa, faz a validação se o resultado da pesquisa é mesmo o que está procurando e caso seja, efetua um clique na linha identificada como correta para abrir a página com os dados da cidade, caso não seja o resultado desejado, ele aponta no registro da execução dizendo que não foi encontrada a cidade e parte para a próxima cidade da lista.

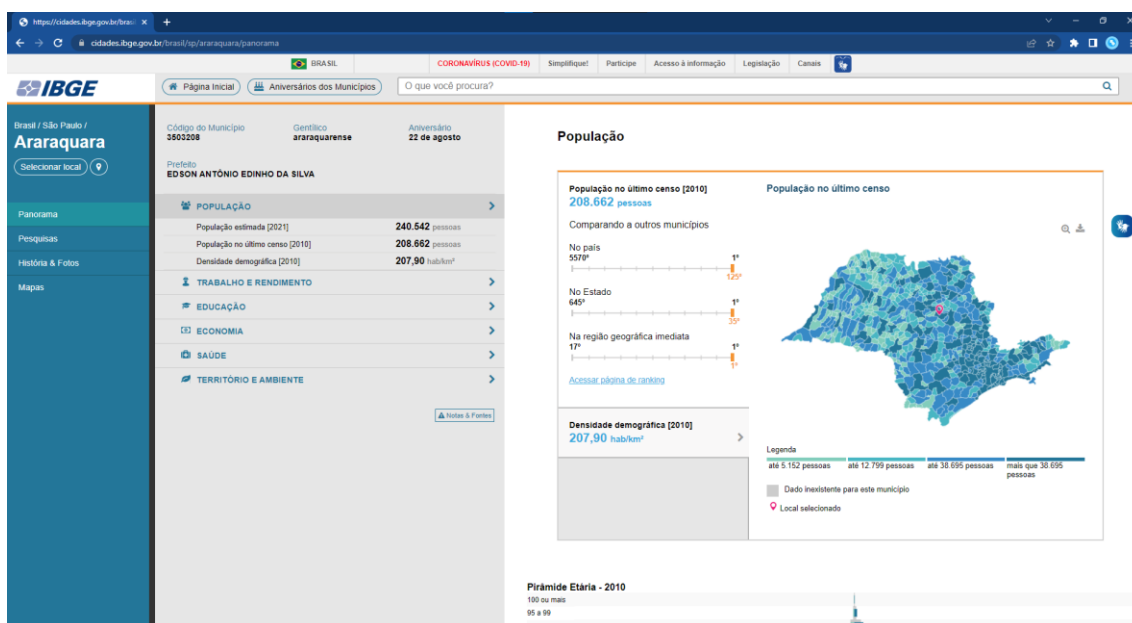
Logo em seguida na página da cidade que é onde estão todos os dados necessários, e onde ele faz o processo de extração dos mesmos, nessa página ele faz uma busca através do código HTML (*HyperText Markup Language*) para conseguir encontrar todos os dados necessários sem precisar expandir os campos de cada categoria.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

Figura 4 – Página da cidade IBGE



Fonte: Site IBGE Cidades

Todos esses dados são armazenados em variáveis na memória da máquina para que após encontrar os resultados desejados, o robô preenche os campos da planilha de dados extraídos. E caso alguma cidade esteja com o nome errado não seja encontrada na pesquisa no site, é registrado no histórico da execução que não foi encontrada. Na planilha com os resultados também foi estipulado um *layout* fixo, para que o robô consiga preencher todos os campos corretamente. Nela deve conter onze colunas (Figura 5). Onde o valor da coluna “Tamanho Município” deverá ser calculado pelo próprio robô, obedecendo a seguinte regra: se a cidade possuir a população estimada menor que 100.000 habitantes, ela é considerada pequena, se possuir uma população entre 100.001 e 500.000 habitantes, ela é considerada média e de 500.001 habitantes em diante é considerada uma cidade grande.

Figura 5 – Layout dos dados extraídos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Tamanho Município	Município	Estado	Cod. Municipi	População estimada	População no último censo	Salário médio mensal dos trabalhadores	Matriculas no ensino fundamental	PIB per capita	Mortalidade Infantil (óbitos/mil nascidos vivos)	Área da unidade territorial
2	Média	Araraquara	SP	3503208	240.542	208.662	2,5 salários mínimos	25.321	42.474,25	8,91	1.003,625 km <sup>2</sup>
3	Grande	São Paulo	SP	3550308	12.396.372	11.253.503	4,1 salários mínimos	1.365.068	62.341,21	10,23	1.521,202 km <sup>2</sup>
4	Grande	Rio de Janeiro	RJ	3304557	6.775.561	6.320.446	4,0 salários mínimos	698.546	52.833,25	12,10	1.200,329 km <sup>2</sup>
5	Grande	Belo Horizonte	MG	3106200	2.530.701	2.375.151	3,4 salários mínimos	256.289	38.695,31	9,28	331,354 km <sup>2</sup>
6	Grande	Porto Alegre	RS	4314902	1.492.530	1.409.351	4,0 salários mínimos	146.489	55.555,39	7,78	495,390 km <sup>2</sup>

Fonte: o autor.

### Resiliência e Envio dos Resultados

Levando em consideração que em algum ponto da execução do processo possa ocorrer uma dificuldade técnica na máquina, até mesmo na rede que é necessária para acessar o site e enviar os resultados por e-mail. Foi implementado um sistema de resiliência no robô, onde caso ocorra qualquer tipo de erro durante o processo, ele fecha todas as janelas ativas na máquina, registra a



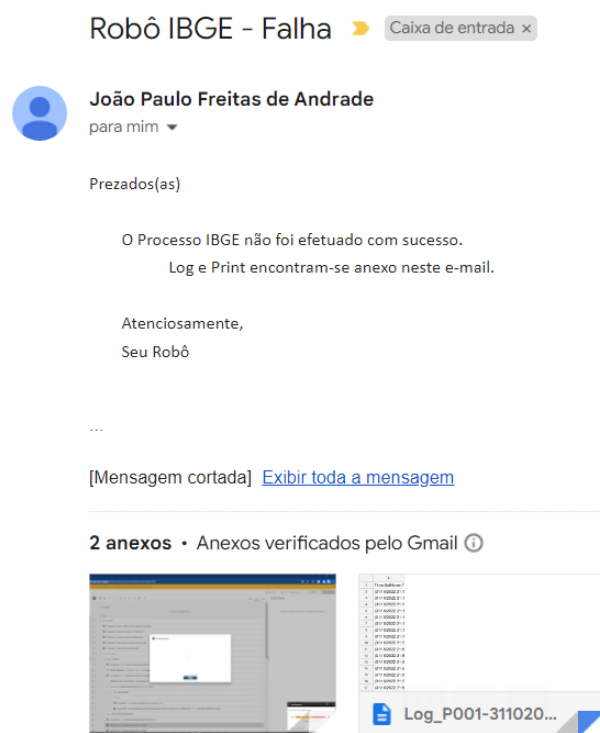


## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

mensagem de erro, é feita uma captura da tela no momento do erro e reinicia o processo, ele pode repetir esse método de resiliência até três vezes para conseguir completar o processo com sucesso, caso o processo falhe três vezes na mesma execução, é feita uma captura de tela, registra no histórico de execução que atingiu o limite de tentativas, envia um e-mail para área responsável com o log da execução, captura de tela e finaliza o processo (Figura 6).

**Figura 6 – E-mail de Falha**



Fonte: o autor.

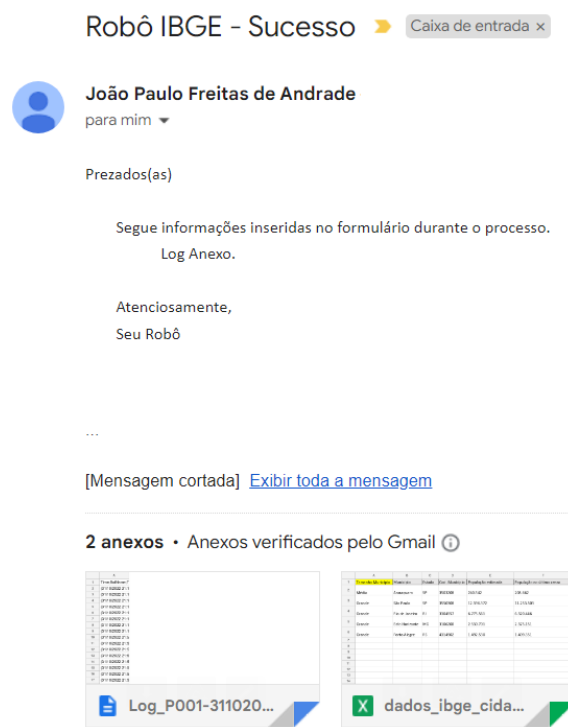
Caso contrário, se o robô conseguiu concluir o processo com sucesso e todos os dados estão armazenados na planilha final, é enviado um e-mail para a área responsável com o registro de execução e a planilha final, ambos anexados (Figura 7).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

**Figura 7 – E-mail de Sucesso**



Fonte: o autor.

### 3 RESULTADOS

Através de um cronômetro, foi mensurado o tempo que o funcionário encarregado da tarefa automatizada pelo RPA demorava para executar a mesma tarefa desde momento de abrir o navegador, abrir a planilha e extrair todos os dados necessários para diferentes números de cidades. Por meio dos registros de execuções foi comparado o tempo que o funcionário demorou, com o tempo que o robô utilizou para executar as mesmas tarefas (Tabela 1).

**Tabela 1 – Tempo de execução para realização da tarefa**

Nº Cidades	Tempo Funcionário	Tempo Robô
1	3 minutos e 30 segundos	1 minuto
5	11 minutos	1 minuto e 25 segundos
10	23 minutos	1 minuto e 50 segundos
20	33 minutos e 25 segundos	2 minutos e 40 segundos
40	1 hora	5 minutos

Fonte: o autor



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

Além do tempo necessário para cada execução, também foi analisado a taxa de erros que o robô cometeu comparado com os erros que o funcionário cometia ao decorrer das atividades (Tabela 2). Analisando as mesmas execuções utilizadas na medição de tempo, o robô não cometeu nenhum erro na extração dos dados, mas aconteceu de a planilha estar preenchida com um nome de cidade de maneira errada e o robô sinalizou que não foi encontrada essa cidade no site do IBGE. Esse caso de a planilha estar preenchida de forma incorreta também aconteceu com o funcionário por ser a mesma massa de dados e foi corrigido durante o processo. Com um humano executando a tarefa, também ocorreu que no momento de extrair os dados do *site*, ocorreu uma falha ao copiar o dado e foi colado um valor incorreto na planilha, porém o funcionário identificou isso no momento da execução e conseguiu corrigir, porém isso acabou atrasando o processo.

**Tabela 2 – Erros de execução na realização da tarefa**

Nº Cidades	Tempo Funcionário	Tempo Robô
1	0 erros	0 erros
5	0 erros	0 erros
10	0 erros	0 erros
20	1 erro	0 erros
40	1 erro na planilha base	1 erro na planilha base

Fonte: o autor

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do objetivo proposto que foi automatizar o processo de extrair do site do IBGE os dados de uma lista de cidades presentes em uma planilha, foi concluído que houve um grande aumento na performance da execução, principalmente no tempo, foi identificado que onde o número de cidades a serem pesquisadas é maior, a redução do tempo de execução é maior, pois com o robô executando a tarefa, o intervalo de uma pesquisa para outra é aproximadamente vinte vezes mais rápido que um funcionário fazendo, sem contar que através do RPA o processo executou com uma taxa de erros de zero por cento.

Além desses ganhos, o funcionário que era encarregado de executar essa tarefa, agora consegue utilizar o tempo que gastava nessa atividade para executar outras tarefas com mais valor para a empresa e ao mesmo tempo a atividade de extrair os dados das cidades no site do IBGE está sendo feita, com mais agilidade e menor taxa de erros.

Ao fim do projeto o cliente ficou extremamente satisfeito e já que foi utilizado a *Control Room* da *Automation Anywhere* nesse projeto, fica muito fácil para implementar novas automações, por isso estão sendo estudados outros casos em que seja possível automatizar algum processo que proporcione grandes ganhos para a empresa, como foi o caso dessa extração de dados do site do IBGE.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

### REFERÊNCIAS

AGUIRRE, S.; RODRIGUEZ, A. Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study. *In: FIGUEROA-GARCÍA, J.; LÓPEZ-SANTANA, E.; VILLA-RAMÍREZ, J.; FERRO-ESCOBAR, R. (Eds) Applied Computer Sciences in Engineering*. WEA 2017. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-66963-2\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66963-2_7)

AUTOMATION ANYWHERE. **RPA de nuvem**. San Jose, CA: AUTOMATION ANYWHERE, 2022 Disponível em: <https://br.automationanywhere.com/rpa/cloud-rpa> Acesso em: 22 out. 2022

CARVALHO, Bernando Vasconcelos de; MELLO, Carlos Henrique Pereira. Aplicação do método ágil scrum no desenvolvimento de produtos de software em uma pequena empresa de base tecnológica. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 3, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000300009>. Acesso em: 20 out. 2022

DAVENPORT, T. H. **Process Innovation: Reengineering work through information technology**. Canadá: Harvard Business Press, 24 fev. 1993.

DEVARAJAN, Y. A study of robotic process automation use cases today for tomorrow's Business. *International Journal of Computer Techniques.*, v. 5, n. 6, p. 12-18, 2018. Disponível em: <http://www.ijctjournal.org/Volume5/Issue6/IJCT-V5I6P3.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2022.

FIGUEIREDO, A. F. da Costa da S. **Robotic process automation nos centros de serviços partilhados e suas implicações para a gestão de recursos humanos: uma ilustração empírica**. 2019. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Porto, Porto, 2019. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/121426>. Acesso em: 16 abr. 2022.

FREITAS, JÚNIOR. **Automação de processos de negócio utilizando robotic process automation (RPA) em um centro de serviços compartilhados (CSC): um estudo de caso**. 2021. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/33758>. Acesso em: 16 abr.2022.

GUERRA, Kainã Dias; CAMARGO, Hélio Luis e ROSA, Igor Rian. **Ferramentas de RPA na automação de processos**. 2022.Trabalho de conclusão de curso (Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação) - Faculdade de Tecnologia Deputado Ary Fossen, Jundiá, 2022. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/9518>. Acesso em: 24 set. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Telas do Site IBGE Cidades**. Brasília: IBGE, s. d. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 29 out. 2022

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. **What Knowledge Workers Stand to Gain from Automation**. [S. l.: s. n.], 2015. Disponível em: <https://hbr.org/2015/06/what-knowledge-workers-stand-to-gain-from-automation>. Acesso em: 24 ago. 2022.

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L.; CRAIG, A. The IT function and robotic process Automation. **LSE Research Online Documents on Economics**, 2015. Disponível em: [http://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS\\_15\\_05\\_published.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS_15_05_published.pdf). Acesso em: 22 out. 2022

MADAKAM, Somayya; HOLMUKHE, Raiesh M.; JAISWAL, Durgesh Kumar. The Future Digital Work Force: Robotic Process Automation (RPA). **JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Managements**, v. 16, p. e201916001, 2019. Disponível em: <http://jistem.tecsi.org/index.php/jistem/article/view/3077/707>. Acesso em: 24 set. 2022

OLIVEIRA, Ana Rita Andrade. **“Utilização de robotic process automation para integração de processos de pagamentos”**. 2021. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/23675>. Acesso em: 16 abr. 2022.



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

AUMENTO DE PERFORMANCE NA EXTRAÇÃO DE DADOS VIA RPA  
João Paulo Freitas de Andrade, Felipe Diniz Dallilo Fabiana Florian

RAY, Saikat; VILLA, Arthur; ALEXANDER, Melanie; GUTTRIDGE, Keith; Wang, ANDY; Vincent Paul. Gartner, Magic Quadrant for Robotic Process Automation. **Gartner**, 2022. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/documents/4016876>. Acesso em: 28 set. 2022

XAVIER, Laís. **Integração de Requisitos não Funcionais a Processos de Negócios: Integrando BPMN e NFR**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13961>. Acesso em 24 set. 2022.