



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

RPA no Departamento
Source-to-Pay

O caso do Grupo Nors

André Correia Moniz

Católica Porto Business School

2024



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

RPA no Departamento

Source-to-Pay

O caso do Grupo Nors

Trabalho Final na modalidade de Dissertação apresentado à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de mestre em Gestão, com especialidade em Controlo de Gestão

por:

André Correia Moniz

sob orientação de:

Professor Doutor Luís Marques

Católica Porto Business School

Abril de 2024

Agradecimentos

Nesta etapa crucial da minha vida, dedico esta página àqueles que foram pilares fundamentais na minha jornada e, sem os quais, jamais teria alcançado o presente patamar. É com imensa gratidão que reconheço o apoio e a contribuição de cada um, expressando a minha profunda admiração e reconhecimento.

Deste modo, quero agradecer aos meus pais, Alberto e Elisabete, por me terem proporcionado a oportunidade de progredir academicamente e pelo apoio diário que me deram. Foram essenciais neste caminho e sempre acreditaram em mim.

Também queria agradecer à minha irmã, Inês, que nos momentos mais desafiadores, através da sua crença no meu potencial, me inspirou a dar o meu melhor e a alcançar os meus objetivos.

À minha namorada, Sara, que teve um papel essencial durante a realização deste mestrado, tanto a nível profissional como emocional. A sua presença e apoio foram fontes de força e inspiração.

Gostaria de agradecer aos meus amigos por tornarem os tempos longe de casa mais alegres. Aos meus colegas, que se tornaram amigos, por me apoiarem e promoverem o meu bom desempenho durante o mestrado. Não me esquecendo das minhas amigas, Ana Catarina e Ana Sofia, que sempre tiveram o cuidado de me enviar importantes apontamentos, facultar preciosos conselhos e por me proporcionarem uma boa estadia na Universidade.

Um agradecimento especial aos meus orientadores Prof. Luís Marques e Dr. Miguel Soares, pelas horas despendidas comigo que foram extremamente úteis para a execução deste trabalho. Por último, gostaria de agradecer aos colaboradores do Grupo Nors por toda a simpatia e atenção que tiveram para comigo. Sem eles não seria possível a realização deste trabalho final de mestrado, uma vez que foram fontes cruciais na transmissão de conhecimento e informação necessários para o mesmo.

Resumo

Com este estudo pretendeu-se investigar o impacto da implementação da tecnologia de *Robotic Process Automation* no Departamento *Source-to-Pay* com base no estudo de caso do Grupo Nors, um dos maiores grupos internacionais portugueses, historicamente associado à sua liderança nos sectores automóvel e de equipamentos de construção.

O RPA é uma tecnologia que se insere nas tendências de digitalização, retirando aos colaboradores o trabalho repetitivo, não cognitivo e sem valor acrescentado. Pretende-se assim que os colaboradores apliquem o tempo que poupam em áreas mais úteis que promovam eficiência, produtividade e satisfação para os clientes da organização em que estes operam.

No estudo de caso efetuado, a área da contabilidade em que é mais visível a adoção deste tipo de tecnologia é a de Contas a Pagar, inserida no processo global S2P. Ao realizar-se um estudo de caso neste Departamento do Grupo Nors procurou-se validar se, de facto, esta tecnologia, implementada pela primeira vez em 2022, origina os diversos benefícios mencionados na literatura.

Ao longo do estudo são apresentados os diversos robôs presentes no Departamento S2P, as funções desempenhadas nas suas áreas de atuação e os recursos humanos que cada um deles economiza à organização. Foi possível estimar que, dado o crescimento expetável de projetos RPA ainda a implementar, a economia de recursos aumentará mais do que duas vezes.

No presente estudo, a evidência empírica, obtida através de uma metodologia qualitativa, de natureza exploratória, suporta a literatura no que concerne às vantagens decorrentes da aplicação desta inovação tecnológica, com especial destaque para a eficiência operacional proveniente. Contudo, foram identificados alguns aspetos negativos, como o custo contínuo necessário.

Palavras-Chave: Contabilidade, Digitalização, FTE, Nors, RPA, *Source-to-Pay*

Número de palavras: 9512

Abstract

This study investigates the impact of Robotic Process Automation (RPA) implementation in the Source-to-Pay (S2P) department based on a case study of Grupo Nors, one of the largest Portuguese international groups, historically associated with its leadership in the automotive and construction equipment sectors.

RPA is a technology that aligns with digitalization trends, freeing employees from repetitive, non-cognitive, and non-value-added work. This allows employees to apply their saved time to more useful areas that promote efficiency, productivity, and customer satisfaction for the organization they operate in.

In the case study conducted, the accounting area where the adoption of this type of technology is more visible is Accounts Payable, which is part of the overall S2P process. By conducting a case study in this department of Grupo Nors, we seek to validate if, in fact, this technology, first implemented in 2022, generates the various benefits mentioned in the literature.

Throughout the study, the various robots present in the S2P department are mentioned, as well as the functions they perform in their areas of operation and the human resources that each one saves for the organization. It was possible to estimate that, with the expected growth of RPA projects to be implemented, the resource savings will grow more than double.

In the present study, the empirical evidence, obtained through a qualitative, exploratory methodology, supports the literature regarding the advantages of applying this technological innovation, with particular emphasis on the resulting operational efficiency. However, some negative aspects were identified, such as the ongoing cost required.

Keywords: Accounting, Digitization, FTE, Nors, RPA, Source-to-Pay

Number of words: 9512

Índice

| | |
|---|------|
| Agradecimentos | iv |
| Resumo | vi |
| <i>Abstract</i> | ix |
| Índice | xii |
| Índice de Tabelas | xvii |
| Lista de Abreviaturas | xix |
| 0. Introdução | 21 |
| 1. Revisão de Literatura | 25 |
| 1.1. Digitalização | 25 |
| 1.1.1. Enquadramento | 25 |
| 1.1.2. Digitalização nas funções contabilístico-financeiras | 27 |
| 1.2. RPA – Robotic Process Automation | 29 |
| 1.2.1. Enquadramento | 29 |
| 1.2.2. RPA na Contabilidade | 32 |
| 2. Metodologia | 34 |
| 2.1. Questão de estudo | 34 |
| 2.2. Metodologia qualitativa: Estudo de caso | 35 |
| 3. Estudo de Caso | 37 |
| 3.1. Evolução do Grupo Nors | 37 |
| 3.2. Implementação de RPA no Grupo Nors | 39 |
| 3.2.1. Evolução Histórica | 39 |
| 3.2.2. Departamento S2P - <i>Source-to-Pay</i> | 41 |
| 3.2.3. Implementação de RPA no Departamento S2P | 43 |
| 3.3. Impacto do RPA no Departamento S2P | 47 |
| 3.4. Discussão do Caso | 54 |
| 4. Conclusão | 59 |
| 4.1. Limitações do estudo | 60 |
| 4.2. Estudos Futuros | 61 |

| | |
|---|----|
| Bibliografia..... | 63 |
| Apêndices | 67 |
| Apêndice 1 - Informações sobre as entrevistas realizadas..... | 67 |
| Apêndice 2 - Organograma Departamento S2P | 67 |
| Apêndice 3 - Organograma Equipa Norshare | 68 |
| Apêndice 4 - Informações sobre os vários robôs | 68 |
| Apêndice 5 - Próximos robôs no Departamento S2P..... | 69 |
| Apêndice 6 – 1º Entrevista | 70 |
| Apêndice 7 - 2º Entrevista..... | 71 |
| Apêndice 8 - 3º Entrevista..... | 73 |
| Apêndice 9 - 4º Entrevista..... | 75 |
| Apêndice 10 - 5º Entrevista..... | 77 |

Índice de Figuras

| | |
|---|-----------|
| Figura 1 – Benefícios do RPA..... | 30 |
| Figura 2 - Artigos sobre RPA nos últimos 10 anos | 34 |
| Figura 3 – Empresas das áreas de negócio do Grupo Nors em 2023 | 38 |
| Figura 4 - Volume de Negócios (Agregado), últimos 5 anos | 39 |
| Figura 5 - Fases do processo de implementação de RPA | 40 |
| <i>Figura 6 - Primeiro levantamento de processos a automatizar.....</i> | <i>43</i> |
| Figura 7 - Cronograma da implementação dos robôs..... | 44 |
| Figura 8 - Processo de Documentação CP..... | 46 |
| <i>Figura 9 - Gráfico do Inquérito de Satisfação do Cliente.....</i> | <i>48</i> |
| <i>Figura 10 - Tmd de tratamento de documentos e RPA.....</i> | <i>49</i> |
| <i>Figura 11 - Organograma Departamento S2P.....</i> | <i>67</i> |
| Figura 12 - Organograma Equipa Norshare | 68 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|-----------|
| Tabela 1 - RPA implementado no Departamento S2P | 45 |
| <i>Tabela 2 - Horas de execução por ano</i> | <i>50</i> |
| <i>Tabela 3 - FTE's e Horas semanais poupados</i> | <i>52</i> |
| <i>Tabela 4 - Projeções do RPA para o ano de 2024.....</i> | <i>54</i> |
| <i>Tabela 5 - Vantagens observadas na literatura e no Grupo.....</i> | <i>57</i> |
| <i>Tabela 6 - Desvantagem observada na literatura e no Grupo.....</i> | <i>57</i> |
| <i>Tabela 7 - Informações sobre as entrevistas realizadas.....</i> | <i>67</i> |
| <i>Tabela 8 - Informações sobre os vários robôs.....</i> | <i>68</i> |
| <i>Tabela 9 - Próximos robôs no Departamento S2P.....</i> | <i>69</i> |

Lista de Abreviaturas

AO&SA – Angola e África do Sul

CNN – Compras-Não-Negócio

CP – Contas a Pagar

ERP – *Enterprise Resource Planning*

FSE – Fornecimento e Serviços Externos

FTE – *Full-time Equivalente*

IA – Inteligência Artificial

OCR – *Optical Character Recognition*

PT - Portugal

RPA – *Robotic Process Automation*

RPD – *Robotic Process Discovery*

S2P – *Source-to-Pay*

Tmd - Tempo Médio

0. Introdução

A Digitalização promoveu o desenvolvimento de tecnologias digitais, o que se veio a traduzir numa transformação a vários níveis. Este processo beneficiou de várias formas as organizações, sendo um importante caminho para a eficiência operacional e para a otimização da estrutura organizacional (M. Zhang et al., 2022).

Com a crescente busca pela eficiência por parte do mercado global e pela necessidade de redução de custos, de modo a acompanhar a competitividade, nasceu o conceito RPA, o qual vem dar respostas a variadas necessidades. Esta tecnologia desempenha funções repetitivas, que não acrescentam valor para a empresa, libertando, deste modo, os colaboradores das mesmas e, conseqüentemente, colocando-os numa posição de maior disponibilidade para a realização de tarefas cognitivas (Siderska, 2020). Por sua vez, o RPA agrega a vantagem de que estes tipos de robôs, ao contrário de um ser humano, podem trabalhar 24 horas por dia (Huang & Vasarhelyi, 2019).

Durante a realização de um estágio de 5 meses no Grupo Nors e através de dados disponibilizados pelo grupo, foi possível a elaboração deste trabalho final de mestrado que tem como objetivo central explorar os impactos desta nova tecnologia no Grupo, mais especificamente no Departamento S2P do Norshare (Centro de serviços partilhados do grupo Nors), tanto ao nível de vantagens, como desvantagens.

O Departamento S2P tem como principal objetivo o acompanhamento do processo de pagamento a fornecedores, desde o momento em que a fatura dá entrada na organização até ao momento do pagamento da mesma, sendo que durante este processo, há diversas tarefas que não colocam em evidência a capacidade de trabalho dos colaboradores, não acrescentando valor significativo à empresa e caracterizando-se sobretudo pela sua monotonia. Daí, advém o potencial de automação das mesmas e o principal interesse em estudar o impacto da tecnologia RPA. Será que é benéfica a implementação desta tecnologia ou será

que não é justificada? Assim, este estudo pretende dar resposta à questão de investigação: **“Como é que a implementação de RPA impactou nos processos contabilístico-financeiros do Departamento S2P?”**

Dado que a tecnologia RPA carece ainda de estudo, tendo adquirido cada vez mais interessados, achou-se pertinente o estudo da mesma em relação a um departamento específico, onde se enquadra a área de Contas a Pagar, uma das áreas com mais tarefas a automatizar (Pargmann et al., 2023).

De forma a dar resposta à questão, no presente estudo de caso recorreu-se à metodologia qualitativa, de natureza exploratória. Os dados obtidos foram adquiridos no terreno, durante o estágio no Departamento S2P, através de entrevistas, observações, documentos e informações audiovisuais.

Inicialmente, no primeiro capítulo será efetuada uma revisão de literatura, onde serão abordados temas como a digitalização a nível geral, dado o seu papel essencial no desenvolvimento da tecnologia que será estudado neste trabalho, assim como a digitalização ao nível da contabilidade. Seguidamente, será abordado um ramo específico das várias tecnologias da digitalização, nomeadamente o RPA, centrando-se na relação do mesmo com a contabilidade.

Em seguida, no segundo capítulo, será descrita a metodologia adotada para a realização do estudo, com o intuito de dar respostas à questão de investigação, embora apresente determinadas limitações que serão mencionadas no quarto capítulo.

No terceiro capítulo será apresentada a organização em que foi efetuado o estágio, bem como a forma como foi implementado o RPA tanto no grupo, como no departamento. Este capítulo abordará a resposta à questão de investigação apresentada tendo em conta os dados obtidos no decorrer do estágio. No último tópico serão abordadas as respostas à questão principal, com base na literatura analisada.

Por fim, em consonância com os objetivos delineados e a pesquisa desenvolvida, no quarto capítulo serão apresentadas as conclusões do presente

trabalho, bem como as limitações do estudo e as possíveis investigações futuras relacionadas com o tema estudado e a organização em questão.

1. Revisão de Literatura

1.1. Digitalização

1.1.1. Enquadramento

A digitalização, que é designada pela terceira fase do avanço tecnológico, define-se pela utilização de tecnologias digitais para transformar um modelo de negócio e proporcionar novas receitas e oportunidades de produção de valor para a empresa (Möller et al., 2020). A digitalização não é o objetivo final, mas sim o caminho para alcançar a eficiência operacional e otimizar a estrutura organizacional (M. Zhang et al., 2022), devendo ser utilizada como um instrumento de gestão, uma vez que detém a capacidade de ajudar significativamente no desenvolvimento de uma entidade e otimizar o modelo de negócio da mesma.

Primeiramente, será necessário distinguir dois conceitos que normalmente são confundidos, nomeadamente digitalização e transformação digital. Segundo Knudsen (2020), há uma diferença entre os dois. A transformação digital promove grandes mudanças na estratégia e na direção dos negócios da empresa devido à implementação de novas tecnologias digitais. Por outro lado, a digitalização encontra-se entre o processo de digitalização, isto é, passar de analógico para digital, e o processo de transformação digital. A digitalização envolve mais do que um processo técnico, mas não implica uma mudança. Após a adoção da digitalização numa organização torna-se possível passar para uma transformação digital, só assim poder-se-á transformar os modelos de negócio das organizações, bem como os seus produtos, processos e estruturas organizacionais (Siderska, 2020). A transformação digital é designada pela quarta fase do avanço tecnológico.

Segundo um estudo da McKinsey (2021), após a pandemia do COVID-19, as empresas despertaram para a importância da digitalização, sendo comprovado que melhores capacidades tecnológicas se traduzem em melhores resultados económicos. Tal facto deve-se à facilidade que a digitalização proporciona à empresa na análise e produção de grandes volumes de dados. Com isto, diversas

empresas optaram por criar departamentos especiais de modo a orientar a transformação digital. O impacto desta nas empresas intensificou-se com o maior conhecimento da internet, bem como das tecnologias e das ferramentas que desta advêm (Bhimani, 2020).

A adoção destas tecnologias digitais promove transparência, melhora a eficiência no trabalho e reduz os custos de comunicação, bem como os de transação internos e externos, tal como referido por M. Zhang et al. (2022). Algumas destas novas tecnologias mais utilizadas são, segundo SAP (2021), o ERP, *Cloud*, RPA, IA, *Machine Learning*, *Internet of Things* e Funções analíticas avançadas. No quadro seguinte encontra-se uma breve apresentação destas tecnologias, bem como alguns dos seus benefícios.

| Tecnologias digitais | Visão Geral | Vantagens |
|-------------------------|--|---|
| ERP | Agrupa todos os processos centrais necessários para gerir uma empresa num único sistema | Simplifica o sistema, aumenta eficiência |
| <i>Cloud</i> | Permite o acesso a dados em qualquer lugar e momento | Reduz erros, aumenta eficiência, transparência |
| RPA | Permite automatizar processos que agregam tarefas repetitivas | Aumenta significativamente a eficiência |
| IA | Sistema capaz de perceber o seu ambiente e tomar decisões sem ação humana | Forças de trabalho engajadas, melhor atendimento ao cliente |
| <i>Machine Learning</i> | Através da análise de uma panóplia de dados (Big Data) o algoritmo encontra padrões e correlações para as máquinas tomarem as melhores decisões e fazerem melhores previsões | Tarefas automatizadas, aumento da eficiência |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| | | |
| <i>Internet of Things</i> | São softwares e tecnologias que se podem conectar sem fios de modo a conseguir transmitir e receber dados de variadas áreas | Promove a inovação e descoberta em variados campos |
| Funções analíticas avançadas | Através da matemática, estatística e <i>machine learning</i> examine enormes volumes de dados (<i>Big Data</i>) de modo a descobrir novos insights e conhecimentos | Tomada de decisão mais rápida e melhor desempenho financeiro |

As diversas tecnologias podem ser aplicadas a vários tipos de funções, sendo as funções financeiras especialmente propícias à sua aplicação, o que se traduz por múltiplas vantagens, como mencionado anteriormente.

1.1.2. Digitalização nas funções contabilístico-financeiras

Atualmente, a digitalização tem criado uma transformação nas organizações, principalmente nas funções de contabilidade e finanças. Estas tecnologias não substituirão o papel dos contabilistas, contudo irão mudá-lo parcialmente exigindo competências diferentes aos licenciados em contabilidade (Knudsen, 2020; Pargmann et al., 2023).

No que concerne à função financeira, a digitalização resultou na automação e robotização de processos rotineiros, na introdução de *business intelligence* e na aplicação de análise de dados (Möller et al., 2020). A contabilidade, como um todo, é passível de se dividir em vários tipos. A contabilidade financeira inclui todas as atividades referentes às áreas de Contas a Pagar, Contas a Receber, Banca, Salários e Contabilidade Patrimonial. Esta é a área da contabilidade que apresenta mais atividades suscetíveis de aderir a tecnologias digitais. Sendo as contas a pagar a mais suscetível à transformação, dado que grande parte das suas

atividades poderão ser automatizadas (Pargmann et al., 2023) através de tecnologias como o OCR (*Optical Character Recognition*) e o RPA. A utilização das várias tecnologias de digitalização na contabilidade em geral traduz-se em vários benefícios, sendo que os mais mencionados e relevantes são a economia de custos, aumento de eficiência e economia de tempo.

Como apresentado anteriormente, a digitalização trouxe vários benefícios à área da contabilidade, através das suas diversas tecnologias. A implementação das mesmas alterará as tarefas que até então eram efetuadas por humanos, direcionando-as para atividades mais estratégicas, tornando-se assim evidente que dois dos benefícios da aplicação da digitalização são, indubitavelmente, a economia de tempo ao colaborador e, por consequência, a eficiência do processo. Estas novas tecnologias levarão a que os colaboradores desenvolvam novas competências de modo acompanhar a evolução e permitirão criar postos de trabalho, como especialistas em análise ou em determinada tecnologia (Möller et al., 2020). Ao nível das desvantagens destaca-se o facto de haver um alto investimento financeiro e a falta de expertise em relação às novas tecnologias, esta última característica poderá ser combatida através do investimento na formação relativamente a estas tecnologias ao nível do ensino superior melhor, bem como de sucessivas formações (Pargmann et al., 2023). Além disto, existem riscos associados a estas tecnologias, nomeadamente a complexidade e a segurança das mesmas na gestão de interfaces da contabilidade.

No próximo tópico será abordada uma das tecnologias digitais mais importantes a nível contabilístico que tem por base aumentar a eficiência dos processos (Bahaweres et al., 2022) e tem vindo a apresentar um crescimento muito significativo nos últimos anos, o RPA.

1.2. RPA – Robotic Process Automation

1.2.1. Enquadramento

O RPA é uma nova tecnologia de automação com muito potencial, que permite automatizar processos e tarefas de algumas empresas através do uso de robots de software (Kokina & Blanchette, 2019), que irão mimetizar os processos efetuados por um humano, tornando as tarefas estruturadas de maneira económica e rápida (Asatiani & Penttinen, 2016). A implementação desta tecnologia deve ser feita em atividades que não agregam valor, sendo um passo importante para as empresas que desejam alcançar uma estratégia de excelência operacional (Hofmann et al., 2020).

As tarefas laboriosas, repetitivas, de grande volume, baseadas em regras, em formato digital e que utilizam vários sistemas e dados estruturados são candidatas prioritárias à automação com RPA. Para tal, é de máxima importância que sejam tarefas que sigam regras e que seja possível anotar todas as etapas dos respetivos processos, tendo em atenção os possíveis eventos e resultados no decorrer dos mesmos (Asatiani & Penttinen, 2016). Dado o carácter não cognitivo das mesmas tendem a ser mais fáceis de automatizar (Kokina & Blanchette, 2019), deste modo os humanos ficam disponíveis para executar tarefas que requerem pensamento criativo, inteligência, julgamento ou habilidades sociais.

Este tipo de automatização acarreta diversas vantagens para as empresas, tanto a nível externo como a nível interno. Em relação ao nível externo, há uma maior satisfação dos clientes (C. Zhang et al., 2023) como resultado de uma melhor experiência. Por outro lado, a nível interno, há uma diminuição dos erros nos processos, já que os robôs efetuam tarefas não cognitivas com maior precisão do que o humano (Kokina & Blanchette, 2019; Siderska, 2020). Para além disso, há uma diminuição dos custos operacionais, dado que os robôs poderão substituir mão de obra (Aguiar et al., 2021; Bahaweres et al., 2022), aumento da produtividade dos colaboradores por consequência da ausência de trabalho monótono (Pargmann et al., 2023), aumento da competitividade (Aguiar et al., 2021), dados os benefícios associados, tais como a eficiência e economia de custos.

Além do supramencionado, a automação melhora a qualidade dos dados, visto que os profissionais têm mais disponibilidade para tarefas mais complexas (Moffitt et al., 2018), diminui o tempo de inatividade, já que as operações dos robôs podem ser efetuadas 24 horas por dia e 7 dias por semana (Huang & Vasarhelyi, 2019), tornando assim os processos mais rápidos. Para além disso, torna os colaboradores mais satisfeitos (Flechsig et al., 2022; C. Zhang et al., 2023), através da diminuição da sua carga de trabalho.

A vantagem que mais define o RPA é a eficiência, Bahaweres et al. (2022) mencionam este software como sendo a melhor solução para aumentar a eficiência dos processos de negócios dentro de uma organização. Todas as vantagens anteriormente mencionadas contribuem para uma maior eficiência organizacional, como sintetizado na figura 1.

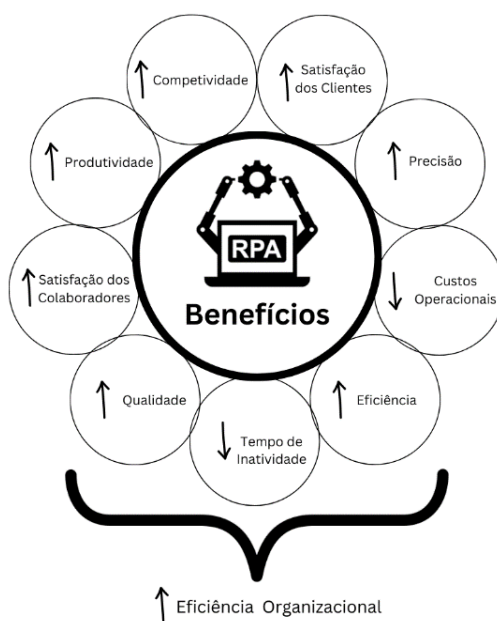


Figura 1 – Benefícios do RPA

Fonte: Elaboração própria

É importante mencionar que a implementação de RPA tem um custo contínuo, uma vez que é necessário efetuar manutenções deste sistema (Flechsig et al., 2022; Kokina & Blanchette, 2019), embora executem processos altamente repetitivos. Para além desta desvantagem, existem inúmeras outras, nomeadamente o facto

de os colaboradores por vezes verem os robôs como seus concorrentes, o que pode vir a gerar tensões entre a empresa e os seus funcionários, e ainda ter um impacto negativo na moral da equipa (Asatiani & Penttinen, 2016). O RPA, em determinadas tarefas, demonstra ser um pouco limitado, uma vez que este é apenas capaz de substituir tarefas claramente definidas e baseadas em regras, desprovidas da parte cognitiva (Asatiani & Penttinen, 2016). Uma das desvantagens mais faladas na literatura é o facto do RPA comprometer a privacidade e segurança da empresa onde opera (Pargmann et al., 2023; Perdana et al., 2023; C. Zhang et al., 2023), dados os variados acessos de informação necessários ao seu funcionamento. Deste modo, torna-se imprescindível ter especial atenção à proteção de eventuais ataques informáticos. Segundo Hofmann et al. (2020), para se tomar decisões em relação ao impacto comercial do RPA é importante ter em consideração os fatores internos, tais como a produtividade, satisfação dos colaboradores e redução de custo. Deve-se também, considerar as influências desta tecnologia em fatores externos, tais como a satisfação dos clientes e a cooperação com parceiros e fornecedores.

Em várias investigações é possível nos depararmos com o futuro potencial do RPA, por exemplo na investigação efetuada pela Deloitte (2018), concluiu-se que 53% dos participantes teriam começado a sua jornada de implementação desta tecnologia, sendo que outros 19% esperavam adotar a mesma nos próximos 2 anos. Assim, a este ritmo, o RPA alcançará uma adoção praticamente universal nos próximos 5 anos. Além disso, e indo de encontro com o estudo da (Deloitte, 2018), de acordo com Gartner (2020), prevê-se que a receita mundial do mercado de software de RPA alcance cerca de US\$ 1,89 mil milhões até ao ano de 2021, representando um crescimento de 19,5% em comparação com 2020. Adicionalmente, há projeções que indicam um aumento anual constante da taxa de crescimento, de pelo menos 10%, até 2024.

Particamete todos os artigos estudados concluem que o RPA é extremamente importante para uma maior eficiência operacional da organização, sendo mesmo a melhor solução. Os diversos autores apontam que o RPA é uma tecnologia que veio para ficar. Esta automação de processos contribui para uma criação de um

elevado valor para toda a empresa, dado que as funções banais serão executadas pelos robôs sendo possível, deste modo, aplicar a parte racional em atividades mais importantes.

1.2.2. RPA na Contabilidade

Esta inovação está a ser aplicada a funções contabilístico-financeiras, tal como observado no artigo de Aguiar et al. (2021), o RPA é uma das tecnologias digitais mais importantes para uma organização que procure uma maior eficiência operacional e uma economia de custos.

A automação de tarefas pode ser aplicada a diferentes áreas e tarefas da contabilidade, potenciando os diversos benefícios mencionados anteriormente. A empresa poderá substituir funções executadas por uma equipa por um robô, efetuando as atividades que não apresentem valor acrescentado, como a área de reconciliações bancárias e procedimentos analíticos (Moffitt et al., 2018). Os robôs são capazes de fazer login em sistemas de tecnologia de informação ou na internet e executam funções de *backoffice* para copiar, extrair, processar e inserir dados estruturados ou semiestruturados, bem como realizar cálculos e enviar e-mails (Flechsigt et al., 2022). Para tal, os robôs de RPA devem ser desenvolvidos programando, passo a passo, as tarefas que são executadas pelos colaboradores, para assim poderem aceder aos vários arquivos automaticamente. Com o objetivo de manter o RPA operacional, os *developers* deste devem estar em constante comunicação com um líder, que deve ser nomeado pelos departamentos que o utilizam (Perdana et al., 2023).

Esta tecnologia não irá substituir a função dos contabilistas, apenas irá redefini-la de modo a tratar de tarefas que exigem mais pensamento crítico, denotando-se uma necessidade de melhorar o ensino superior em contabilidade e de uma formação contínua (Pargmann et al., 2023). Por outro lado, poderá afetar negativamente os colaboradores pouco qualificados, uma vez que o RPA fará o que estes fazem de um modo mais eficiente (C. Zhang et al., 2023), contudo, na maioria dos casos, as organizações não agem com este propósito. Ainda assim,

é extremamente importante aliviar a ansiedade que a implementação de RPA numa organização pode trazer, através de canais de comunicação de modo a explicar que esta tecnologia irá ajudar os colaboradores nas suas tarefas, em vez da ideia principal que é substituí-los (Perdana & Arisandi, 2022).

É perceptível, através da observação da literatura analisada, que o tema da digitalização e RPA tem vindo a apresentar maior destaque nos últimos anos. As fontes relativas ao RPA foram, maioritariamente, publicadas entre 2019 e 2023, sendo, nos tempos de hoje, um tópico importante em publicações sobre contabilidade, embora grande parte dos artigos sejam realizados numa vertente teórica e qualitativa. Através deste estudo de caso, pretende-se acrescentar à literatura presente um estudo de caso sobre um departamento específico da organização, apresentando não só dados qualitativos descritivos como também quantitativos provenientes de um trabalho de 5 anos nesta tecnologia que é o RPA.

Os próximos capítulos serão focados no Estudo de Caso efetuado no Grupo Nors, mais especificamente no Departamento S2P. Nesta organização, ao contrário do que se observa na literatura, esta tecnologia já foi implementada há alguns anos, nomeadamente em 2021, tendo-se já passado 3 anos desde a primeira implementação, tal como confirmado por Ricardo Santos, Gestor de Transformação Norshare Portugal nos serviços partilhados da Nors, no The Industrial Innovation Podcast (2023). Embora no Departamento S2P o primeiro robô tenha surgido apenas em 2022, os impactos provenientes da tecnologia neste departamento já começam a ser notados.

2. Metodologia

2.1. Questão de estudo

O presente estudo de caso tem como objetivo compreender o impacto da implementação de RPA no Departamento S2P do Norshare. Nesta fase da investigação, o RPA será geralmente definido como um sistema de automação, capaz de realizar tarefas repetitivas, levando a que os colaboradores apliquem este tempo em tarefas que acrescentam valor para a organização.

Dado o potencial previsto pela literatura sobre a implementação de RPA nas organizações, será pertinente estudar, na prática, que tipo de benefícios e limitações a Nors acarretou. Esta nova tecnologia tem apresentado uma crescente fonte de investigação nos últimos anos, tal como representado na figura 2, através de dados extraídos do *Scopus* em que as palavras-chave foram RPA e *Robotic Process Automation*, e restringindo os resultados à área de contabilidade (*accounting*), é facilmente perceptível o crescimento espontâneo dos estudos acerca deste tema.

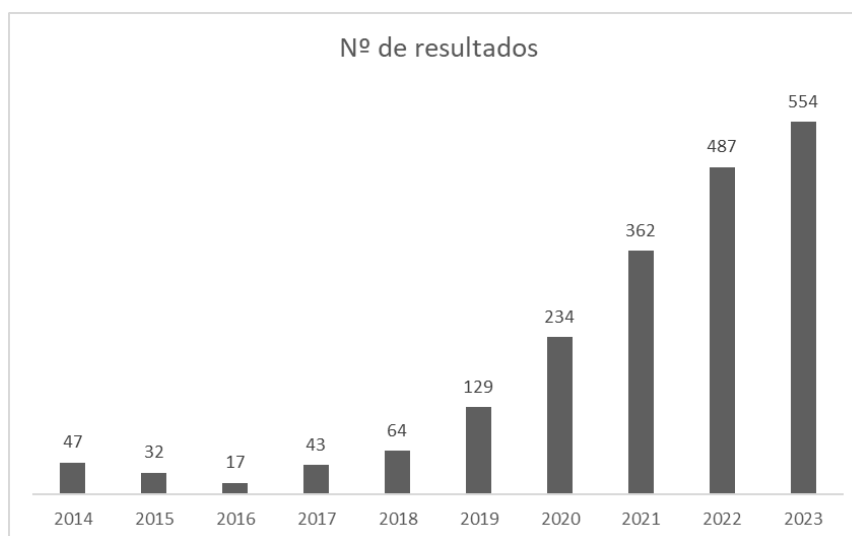


Figura 2 - Artigos sobre RPA nos últimos 10 anos

Fonte: Elaboração própria, dados Scopus

Dada a revisão de literatura existente e a situação do Grupo Nors encontrou-se um ponto de partida para o estudo de uma questão de investigação pertinente: “Como é que o RPA impactou os processos contabilístico-financeiros do Departamento S2P?”. Verificou-se que a nível literário não existem muitos artigos que estudam o impacto desta tecnologia numa empresa, dada a sua recente popularidade, o mesmo verificou-se relativamente à digitalização, tal como afirmado por Knudsen (2020). A nível do Grupo Nors, não foi encontrado nenhum artigo que estudasse o impacto da referida tecnologia no Departamento S2P.

2.2. Metodologia qualitativa: Estudo de caso

O presente estudo foi realizado no ambiente organizacional do Grupo Nors, mais especificamente no Norshare. O tema proposto foi “RPA no processo de pagamento a fornecedores”, este tema é muito relevante, dada a existência de uma vertente cada vez mais visível nas empresas: a aplicação das novas tecnologias de robotização. A tese de Vieira (2023) foi realizada na mesma organização, num departamento diferente, o Departamento de Contabilidade. Nesta tese, o tema de RPA é abordado numa fase inicial dada a existência de apenas um robô em operação até à data, no departamento. O presente estudo pretende analisar a implementação desta tecnologia noutra departamento da organização, nomeadamente o S2P, como também pretende explicar e demonstrar os impactos que este sistema suscitou no respetivo departamento.

O estudo foi efetuado através de uma metodologia qualitativa, tal como explicado por Creswell & David Creswell (2018), uma vez que foi realizado no terreno com recurso à recolha de dados de diversas formas tais como entrevistas, observações, documentos e informações audiovisuais. Sendo este caso de natureza exploratória, durante o decorrer do estágio. Segundo Yin (2018), os estudos de caso são uma ferramenta essencial para a compreensão de fenómenos sociais complexos. Por sua vez, afirma que um estudo de caso pretende responder a perguntas do tipo “como” ou “porquê”, sendo que o foco de estudo

do mesmo é um fenómeno contemporâneo em que se tem pouco ou nenhum controlo sobre os eventos comportamentais.

A presente investigação foi elaborada através de 5 entrevistas feitas a 6 colaboradores do Grupo Nors, que estiveram envolvidos, direta ou indiretamente, na implementação de RPA na organização. Na tabela 7 da Apêndice 1 encontram-se informações relativas a estas entrevistas. Cada uma das entrevistas foi realizada tendo por base uma técnica semiestruturada e, embora existisse um guião, foi-se adaptando as questões às várias situações, acrescentando ou eliminando perguntas quando necessário, com uma duração média de 45 minutos. Com o objetivo de tornar a entrevista mais fluida, e de modo a não se perder informação, as entrevistas foram gravadas com autorização dos intervenientes e, posteriormente, transcritas para melhor avaliação das diversas opiniões e vereditos. Todas as entrevistas, à exceção de uma, foram realizadas presencialmente, todos os intervenientes entrevistados consentiram de forma livre a divulgação de todas as informações prestadas.

Deve-se ter em consideração que o estudo foi realizado por um observador participante, logo este apresenta uma visão enviesada, dado que participou no próprio processo não apresentando, por sua vez, uma visão tão ampla da organização. Para além desta limitação, as restantes serão abordadas no tópico 4.1.

3. Estudo de Caso

3.1. Evolução do Grupo Nors

O Grupo Nors é uma empresa portuguesa que oferece aos seus clientes soluções confiáveis de transporte e de mobilidade, de equipamentos de construção e agrícolas e serviço pós-venda. Esta organização celebrou 90 anos no ano passado, 2023, sendo o seu slogan “We drive trust”.

A criação da empresa remonta para o ano de 1933, criada por Luiz Óscar Jervell, quando adquiriu a representação da Volvo em Portugal. Em 1959, foi criada a Auto Sueco Coimbra, sendo a primeira localização da empresa. No ano de 1973, a rede expande-se em Portugal ampliando a sua rede de concessionários.

O início da internacionalização do grupo, remonta ao ano de 1991, quando é constituída a sua instalação na República de Angola, encontrando-se presente neste mercado até aos dias de hoje. Desde então, a empresa expandiu-se para outros mercados, sendo estes Espanha, Estados Unidos, Namíbia, Botswana, Brasil, Turquia, México, Áustria, Hungria, República Checa, Eslováquia, Roménia, Croácia, Moçambique e Canadá. Isto é, o Grupo está presente em 4 continentes e 17 países, e conta com 4 áreas de negócio, nomeadamente Nors Mobility, Nors Off-road, Nors Aftermarket e Nors Ventures, tal como representado na figura 3.

| Nors Mobility | Nors Off-road | Nors Aftermarket | Nors Ventures |
|--|---|--|---|
|     |      |    |    |

Figura 3 – Empresas das áreas de negócio do Grupo Nors em 2023

Fonte: Elaboração próprio

Neste momento, a empresa conta com cerca de 4 227 colaboradores, sendo a idade média de 41 anos. Em 2022, a empresa atingiu o seu pico mais alto de faturação alcançando a marca de 2 684 milhões de euros, ambicionando o contínuo aumento da sua faturação. Tal como apresentado na figura 4, o grupo tem vindo a aumentar as suas receitas nos últimos 5 anos. Embora apresente um decréscimo num ano atípico, 2020, consequência da pandemia do COVID-19, a tendência é crescente como demonstrado pela linha do gráfico.

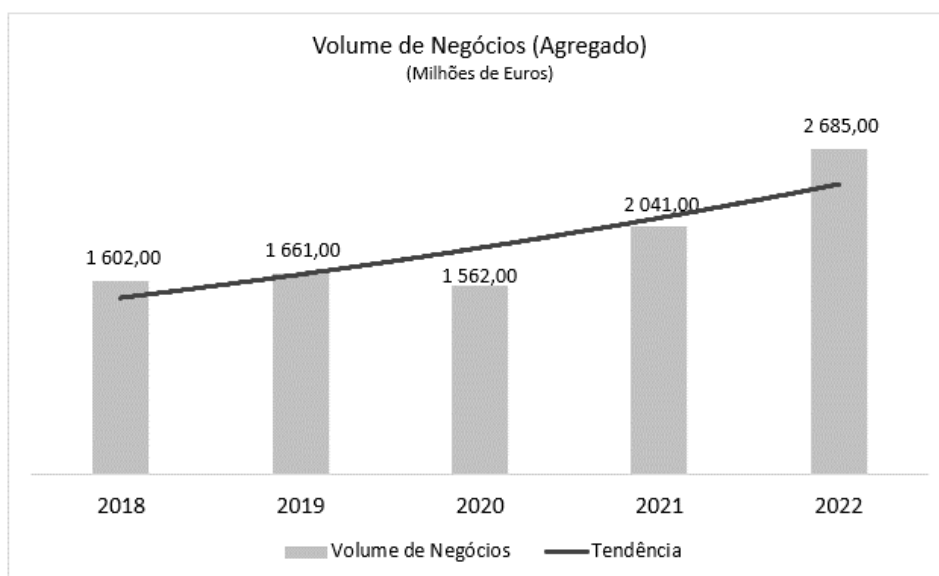


Figura 4 - Volume de Negócios (Agregado), últimos 5 anos

Fonte: Elaboração próprio com base nos Relatórios anuais do Grupo Nors

Segundo Rui Miranda, CFO do Grupo Nors, a estimativa para o fecho do ano de 2023 é que o grupo volte a crescer pelo quarto ano consecutivo, embora este aumento seja ligeiro.

3.2. Implementação de RPA no Grupo Nors

3.2.1. Evolução Histórica

Segundo uma entrevista realizada a Ricardo Santos, no The Industrial Innovation Podcast (2023), a primeira intenção de implementar o RPA no Grupo Nors, nomeadamente nos serviços partilhados, denominados de Norshare, surgiu em 2016. Contudo, dadas as dificuldades apresentadas na época, como a falta de viabilidade económica, visto que seria necessário implementar um novo programa e departamento, e com a instabilidade provocada pela pandemia, essa ideia foi adiada.

Segundo o Relatório anual de 2022 (Nors, 2022), em 2019 foi identificada uma limitação de eficiência no centro de serviços partilhados do grupo, que se deveu ao facto de haver ainda uma grande necessidade de realização de tarefas

manuais, repetitivas e não criadoras de valor e motivação, traduzindo-se numa necessidade de mudança neste aspeto. Com isto, em 2020 retomou-se esta ideia, uma vez que o ambiente envolvente já era propício à implementação de tal tecnologia. Assim, em 2021, surgiu o primeiro robô com o intuito de aumentar a eficiência e acrescentar valor ao cliente-alvo, tornando possível a automação de processos através da robotização. Desde o início que a plataforma de RPA utilizada foi a UiPath, uma das líderes nesta área.

De acordo com o Relatório Anual 2022, a implementação do RPA abrange duas fases diferentes do processo, sendo que a segunda fase inclui 3 etapas distintas, tal como demonstrado na figura 5:

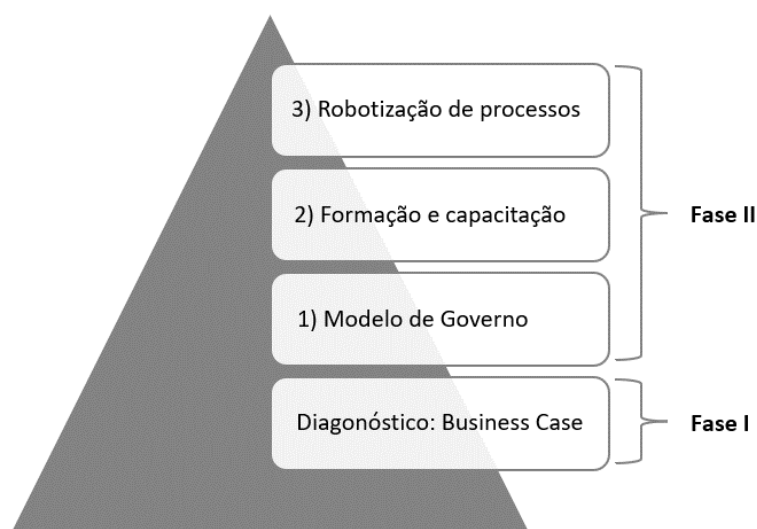


Figura 5 - Fases do processo de implementação de RPA

Fonte: Elaboração própria, com base no relatório anual 2022 do Grupo Nors

A Fase I, denominada por Business Case, tem como objetivo confirmar o potencial económico das oportunidades identificadas e estabelecer critérios de priorização para criar um *pipeline* de processos a serem automatizados.

A Fase II começa com o Modelo de Governo. Nesta etapa examinaram a estrutura organizacional mais apropriada para o ecossistema de RPA, alinhada com as metas da Nors, e definiram as responsabilidades e interações entre os envolvidos ao longo do ciclo de automação. Na etapa seguinte, Formação e Capacitação, garantiram que a Nors demonstrava a capacidade interna

necessária para operar com RPA, por meio da capacitação de um grupo inicial de funcionários, tendo sido executada com apoio da Deloitte. Na última etapa, Robotização de Processos, realizaram a análise, reengenharia e automação de um conjunto inicial de processos, priorizando aqueles que assegurassem o retorno económico do investimento e a capacitação adequada dos colaboradores. Deste modo, deram vida aos robôs, que substituíram o trabalho monótono dos colaboradores, promovendo a eficiência de todo o processo daquela área.

O RPA começou a ser implementado no Norshare através do Departamento de Transformação Digital, sendo que atualmente existem cerca de 15 robôs ativos no grupo. Dada a utilidade que têm vindo a comprovar, este departamento já começou a elaborar robôs para os seus clientes, nomeadamente as restantes empresas do Grupo Nors, às quais o Norshare presta serviços. À data desta investigação, o Grupo Nors apresenta 3 licenças adquiridas à UiPath, uma das 3 foi adquirida recentemente para ser instalada nos serviços partilhados do Brasil. Cada uma destas licenças permite a utilização dos produtos de RPA da UiPath durante 24 horas por dia, onde é possível alocar vários tipos de robôs neste tempo, ou seja, se dois robôs operacionalizarem durante 12 horas por dia todos os dias, será necessário adquirir mais uma licença para que se possa ter mais um robô independentemente do seu tempo de operação.

Seguidamente, ir-se-á focar no Departamento S2P, apresentando as funções desempenhadas pelo mesmo. Por sua vez, abordar-se-á a implementação do RPA no departamento em que se desempenhou funções, e serão ainda mencionadas as funções que os robôs desempenham neste departamento, tanto a nível da área de Contas a Pagar de Angola e África do Sul, como de Portugal.

3.2.2. Departamento S2P - *Source-to-Pay*

O Departamento de S2P do Norshare, foi criado em janeiro de 2019 através da junção de duas áreas: Contas a Pagar (CP) e Compras-Não-Negócio (CNN), como demonstra o organograma da figura 11 do Apêndice 2. Segundo as conclusões da tese de Padrão (2023), a formação deste departamento trouxe para o grupo mais

eficiência, devido à rápida troca de informação, que dantes era complexa devido à separação destas áreas.

O departamento onde decorreu o estágio faz parte do Norshare com sede em Portugal. Este trata da parte financeira das empresas dos seguintes países: Portugal, Angola, Botswana, Moçambique e Namíbia. Tanto a equipa de Portugal como a de África apresentam unidades de suporte e operacionais. Quanto às de suporte, estas estão mais ligadas a atividades de estratégia e menos operacionais (figura 12 dos Apêndice 3).

O principal objetivo deste departamento é o acompanhamento de ponta a ponta de todo o processo relacionado com as compras. Assim, torna-se possível acompanhar o processo com o fornecedor desde o momento em que surge a necessidade de negociação até ao momento de liquidação do bem ou serviço, tornando assim, esta tarefa, mais simples. Esta operação está diretamente relacionada com a área de contabilidade, dado que procede ao registo de gastos e controlo do fluxo de caixa.

A área de CNN não está diretamente relacionada com o core business da organização, contudo dá resposta a várias necessidades do Grupo como um todo. Através de pesquisas de mercado, negociações com os fornecedores e seleção do parceiro vencedor, as CNN garantem que a organização obtenha os melhores produtos e serviços ao menor custo possível, como por exemplo fornecedores de manutenção, eletricidade e combustíveis. O principal benefício desta área advém da facilidade em obter economias de escala resultantes das negociações em massa, contribuindo para o sucesso e competitividade da empresa.

No que diz respeito às CP, estas são responsáveis pela gestão das obrigações financeiras da empresa com os seus fornecedores. Garantem, deste modo, que os pagamentos são realizados a tempo e nas devidas condições. Esta área está dividida em dois grupos, nomeadamente o grupo que trata de fornecedores referentes à região de Angola e África do Sul, e outro que trata dos fornecedores referentes a Portugal. De uma forma geral, os processos desempenhados pelas CP AO&SA e pelas CP PT são idênticos, embora cada um apresente as suas

adversidades dependendo do país em que opera, tornando o tratamento de cada etapa heterogéneo entre si, não possibilitando uma gestão global e uniforme.

No Norshare, o verdadeiro S2P existe apenas na área de Portugal, já que nesta há uma equipa de CNN que trata do *procurement*, ou seja, desde a procura de fornecedores até à negociação com os mesmos, e uma equipa de CP, que digitaliza as faturas e procede aos registos das mesmas. No entanto, este departamento também engloba a área de CP AO&SA.

3.2.3. Implementação de RPA no Departamento S2P

No ano de 2022 deu-se vida ao primeiro robô de RPA no Departamento S2P. Atualmente, o departamento já conta com 3 tipos de robôs, sendo um dos departamentos do Grupo Nors com mais tarefas automatizadas, e, ainda assim, a procura por novas tarefas possíveis de automatizar mantém-se. Na fase de implementação, a área S2P era a que apresentava mais processos a implementar do Norshare, constava com 58 processos (figura 6) com viabilidade operacional para automatizar.

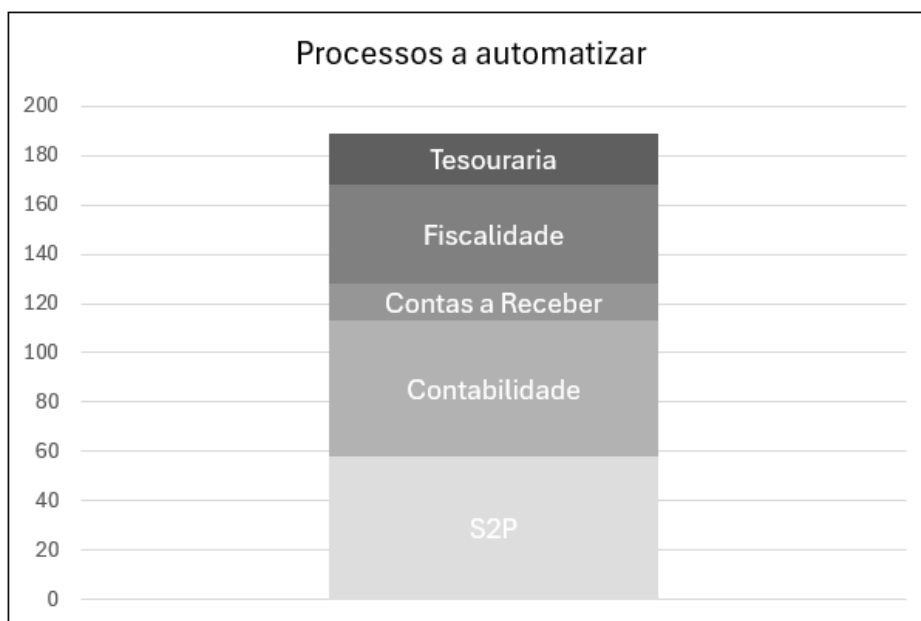


Figura 6 - Primeiro levantamento de processos a automatizar

Fonte: Elaboração própria

No que concerne à área de CP de AO&SA existem, no total, 2 robôs ativos, desempenhando separadamente duas funções: análise de adiantamentos e análise de bloqueios. Na área de Portugal existem 3 robôs, sendo que dois deles desempenham funções idênticas aos de AO&SA, ou seja, análise de adiantamentos e análise de bloqueios. Para além destes, existe mais um que está encarregue do processo de pagamento a marcas. O cronograma da figura 7 evidencia o aparecimento dos 3 tipos de robôs supramencionados.

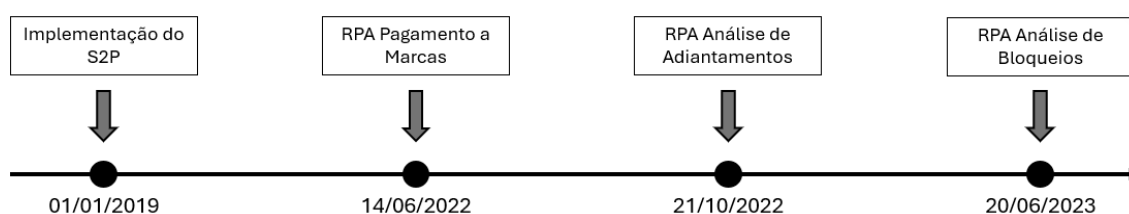


Figura 7 - Cronograma da implementação dos robôs

Fonte: Elaboração própria

Em relação ao processo de análise de adiantamentos, este consiste no envio de notificação via email para todos os utilizadores identificados em SAP (sistema de gestão empresarial utilizado pela empresa) com os adiantamentos para os quais não foi possível associar faturas. Assim, os utilizadores contactam os fornecedores a quem foi feito o adiantamento, de modo a obter a fatura do mesmo. A execução desta tarefa é feita após a análise, por parte de um colaborador, da conta corrente do fornecedor, em que o colaborador identifica a falta de fatura do adiantamento efetuado e o robô trata da comunicação com o utilizador SAP, apresentando o valor do adiantamento feito e as faturas presentes na conta do fornecedor. Esta implementação poupou à empresa 0,09 FTE's (Full-time equivalente), sendo que no departamento em questão, 1 FTE corresponde a 37,5 horas semanais.

No que diz respeito ao processo de análise de bloqueios, o robô vai a SAP, nomeadamente à conta corrente dos fornecedores, e procura se há documentos bloqueados em cada empresa, individualmente. Caso haja documentos bloqueados, o robô, conectado ao email, envia uma comunicação a pedir o desbloqueio do documento em questão. Sendo este o robô mais recente, ainda não é conhecido o verdadeiro FTE que este poupou aos colaboradores, contudo estima-se que seja 0,07 FTE.

Quanto ao processo de pagamento a marcas, este concerne à execução dos pagamentos a 4 marcas de automóveis. O robô, após aceder às transações a serem pagas na conta dos bancos e na conta do fornecedor em SAP, compara as duas e envia email a pedir uma proposta de pagamento à tesouraria com o total a pagar. A razão pela qual há necessidade de aceder à conta dos bancos prende-se com o facto de que, regularmente, a data de vencimento não está correta em SAP. Para cada uma das marcas há um processo e um *template* específico. A complexidade deste processo automatizado, permitiu libertar mais tempo aos colaboradores, apresentando um FTE de 0,16. A tabela 1 resume o que foi anteriormente afirmado em relação aos 3 robôs existentes.

| Robôs | Função | Áreas de aplicação | |
|--------------------------|--|--------------------|-------|
| | | CP AO&SA | CP PT |
| Análise de Adiantamentos | Consiste no envio de notificação via email para todos os utilizadores identificados em SAP com adiantamentos para quais não foi possível associar faturas. | X | X |
| Análise de Bloqueios | Consiste no envio de notificação via email para todos os utilizadores identificados em SAP com documentos bloqueados | X | X |
| Pagamento a Marcas | Consiste em aceder às transações a serem pagas e a efetuar os pagamentos a 4 marcas | | X |

Tabela 1 - RPA implementado no Departamento S2P

Fonte: Elaboração própria

Todas as funções desempenhadas pelos robôs apresentados são efetuadas através da conta corrente do fornecedor tendo em consideração o fluxograma representado na figura 8 relativo às áreas de CP AO&SA e PT. Os robôs têm autonomia para aceder a todas as plataformas utilizadas pelos colaboradores, isto é, executam o *Login* nas diversas plataformas com credenciais próprias, ou no caso dos sites, como o do banco, estes utilizam as credenciais de um colaborador.

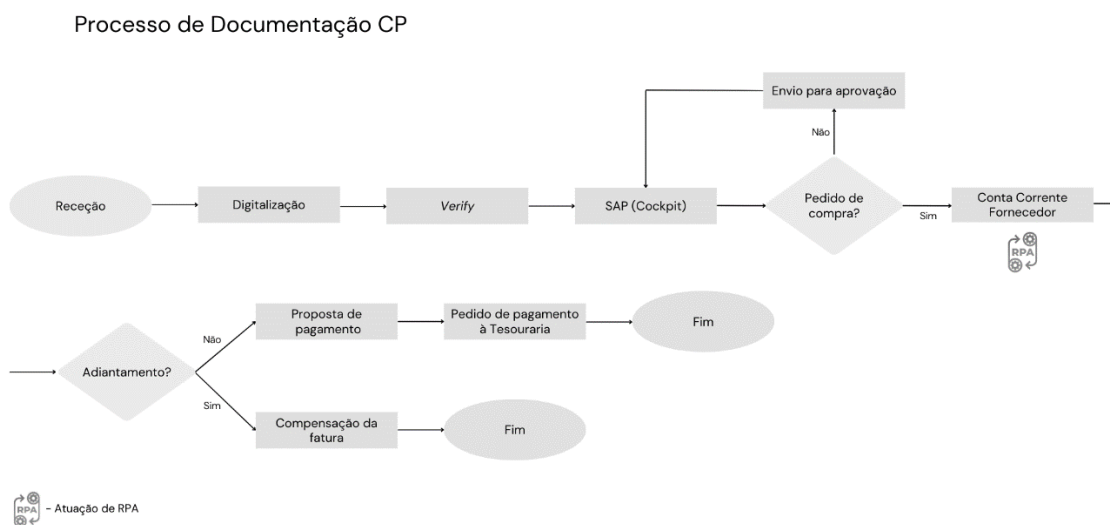


Figura 8 - Processo de Documentação CP

Fonte: Elaboração própria

Estes três processos automatizados têm como objetivos a libertação de tempo para o colaborador, o cumprimento dos SLAs (*Service Level Agreements*¹) definidos para o processamento, a redução de tempo de processamento de cada transação e a minimização de erros, tal como referido no RPD (*Robotic Process Discovery*) de cada robô.

¹ São acordos do nível de serviço que garantem a satisfação dos clientes, através de requisitos de qualidade, que são definidos previamente com cada cliente do Norshare.

Em relação à área de CNN, esta, no presente momento, não incorpora nenhuma função realizada por RPA, embora haja previsão para que num futuro próximo seja adotado um robô nesta área.

Atualmente, o departamento apresenta uma procura continua por novas tarefas possíveis de automatizar, sendo solicitada a sensibilização de cada colaborador para a apresentação de sugestões, tanto para as CP como para as CNN. Para tal, o Norshare realiza convocatórias com grupos de colaboradores dos diversos departamentos, ocasionalmente, de modo a encontrar tarefas repetitivas, não cognitivas e sem valor acrescentado para serem automatizadas. Após a execução deste diagnóstico, é feito um levantamento das tarefas que carecem de mais FTE's no momento, dado que não é possível a criação de todos os robôs num curto espaço de tempo. Segundo a Diretora do Norshare, Vânia Silva, o futuro da área de Contas a Pagar passa, maioritariamente, pela sua automatização.

Tendo em conta o objetivo deste estudo, no tópico seguinte será realizada uma análise do impacto da implementação desta tecnologia no Departamento S2P e dada resposta à questão de estudo.

3.3. Impacto do RPA no Departamento S2P

Durante o estágio foi dada a oportunidade de responder à questão de investigação, permitindo averiguar pontos positivos e negativos que a tecnologia do RPA trouxe para o Departamento S2P do Norshare. Para tal, foi possível recolher dados quantitativos e qualitativos, que trouxe *insights* de fatores externos e internos do departamento.

O Norshare presta serviços às diversas empresas do Grupo Nors, tanto na região de Portugal como de África. Estas empresas, denominadas de suas clientes, avaliam semestralmente o Departamento S2P através de um inquérito, bem como o Norshare, a nível global. Esta avaliação tem por base uma escala de 0 a 5, sendo 0 o menor nível de satisfação e 5 o maior. Assim sendo, o gráfico da

figura 9 apresenta a evolução ao longo do tempo da satisfação dos clientes relativo às áreas de CP onde existem robôs.

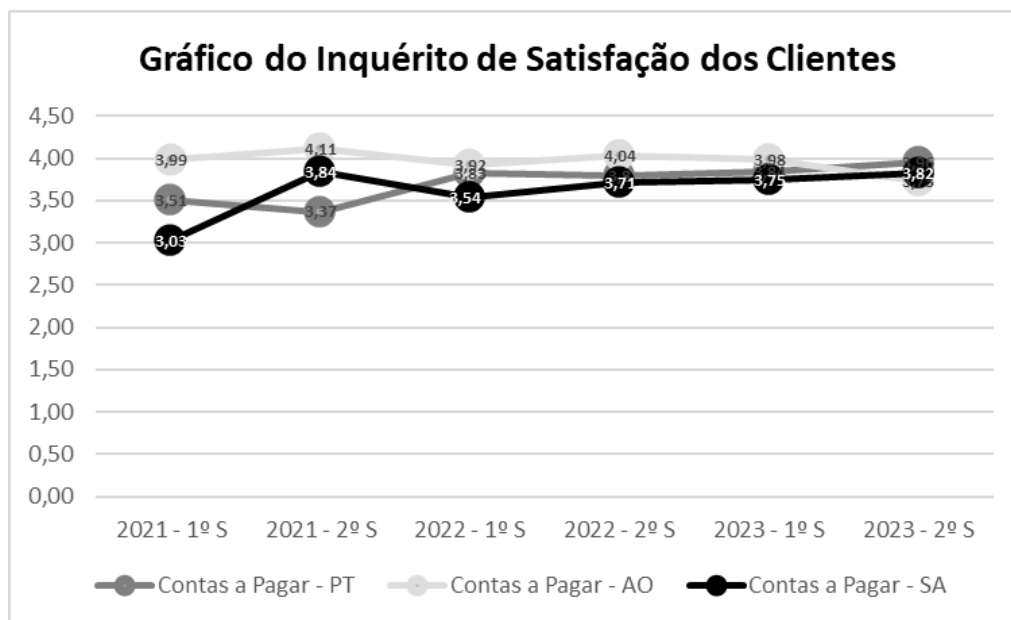


Figura 9 - Gráfico do Inquérito de Satisfação do Cliente

Fonte: Elaboração própria

Ao observar o gráfico, é possível aferir que a satisfação dos clientes em duas das três regiões apresentou uma melhoria, sendo que Angola manteve-se numa boa classificação. Após a implementação do primeiro robô nas respetivas áreas, em 2022, são observáveis melhorias a este nível no decorrer dos anos, embora que ligeiras. Essa melhoria pode ser explicada pelo facto de que os colaboradores, agora livres de tarefas repetitivas e exaustivas graças à tecnologia, dispõem de mais tempo para dedicar aos clientes, tal como referido pela Coordenadora S2P de PT. Essa atenção, quer seja por telefone ou email, contribuiu para uma experiência mais positiva e, conseqüentemente, para o aumento da satisfação dos clientes, estando as 3 áreas muito próximas do objetivo, que é uma classificação acima de 4 pontos.

O segundo dado quantitativo analisado foi o tempo médio (Tmd) de tratamento dos documentos, que corresponde à diferença entre a data de digitalização, ou seja, a data em que se recebe o documento, e a data de registo

ou de envio para aprovação, relativo a Portugal e a África (AO&SA). Este parâmetro, embora não tenha sido afetado diretamente pela implementação de um robô no processo de registo de faturas, foi indiretamente afetado. Isto deve-se ao facto de os colaboradores terem canalizado estes tempos economizados para outras tarefas, e, neste caso, o departamento em questão definiu como objetivo a redução do tempo de tratamento, tal como mencionado pela Gestora do S2P. A figura 10 apresenta o tempo de tratamento dos documentos em dias para as duas regiões, desde o início de 2022 até aos dados mais recentes.

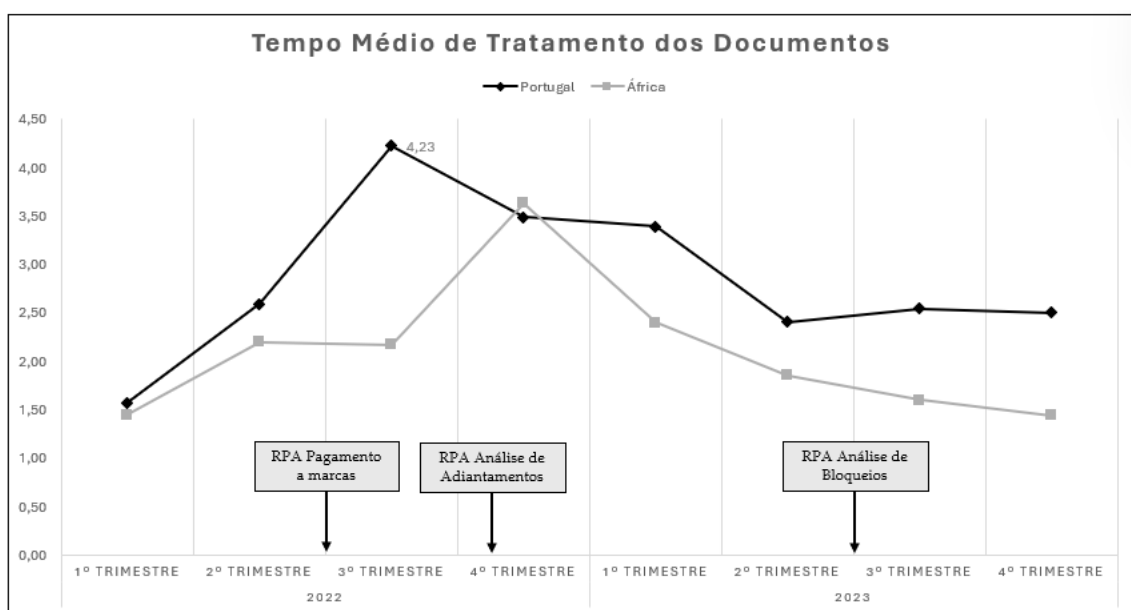


Figura 10 - Tmd de tratamento de documentos e RPA

Fonte: Elaboração própria

É visível neste gráfico que, a partir da metade de 2022, os tempos médios de tratamento dos documentos nas duas áreas diminuíram gradualmente com a implementação sucessiva dos robôs nas áreas a que correspondem. Esta diminuição poderá ser justificada por diversos fatores que surgiram no Norshare e no departamento. Um dos fatores que poderá ter influenciado esta melhoria foi a introdução do RPA, pois, tal como a literatura sugere, a implementação desta tecnologia conduz à eficiência operacional (Aguiar et al., 2021), devido aos

inúmeros benefícios denotados após a implementação, que serão apresentados em seguida.

Com o intuito de analisar a produtividade na execução das tarefas efetuadas pelos robôs, foram adquiridos dados que permitissem comparar o tempo de elaboração das mesmas pelo colaborador e pelo robô. No que concerne aos dados do tempo de execução por parte do colaborador, considerou-se os FTE's poupados. Quanto aos tempos do robô, teve-se em conta o tempo de execução (em horas) de cada uma das tarefas e o número de vezes que o robô opera por ano, em média. Para a análise efetuada, considerou-se a janela temporal de um ano (52 semanas).

| | Colaborador | Robô |
|--------------------|-------------|-----------------|
| Bloqueios | 136,5 | 13 |
| Adiantamentos | 175,5 | 36 ² |
| Pagamento a Marcas | 312 | 52 |

Tabela 2 - Horas de execução por ano

Fonte: Elaboração própria

Através da análise da tabela 2, é facilmente perceptível a superioridade em termos de eficiência e produtividade demonstradas pelos robôs quando comparadas com os dados relativos aos colaboradores para as mesmas tarefas, uma vez que, em todas as tarefas consideradas, os robôs demonstraram-se substancialmente mais rápidos que os humanos.

A nível qualitativo, a tecnologia mencionada também permitiu trazer diversas vantagens, tal como confirmado pelos colaboradores no decorrer das várias entrevistas. A participação nas entrevistas de profissionais, direta ou indiretamente envolvidos no processo, possibilitou a obtenção de informações

² Uma vez que o robô corre 3 vezes por mês, em média, o valor apresentado é uma estimativa.

inacessíveis por outras vias, que serão extremamente úteis para concluir acerca do impacto desta tecnologia no departamento.

Segundo a gestora do departamento, o principal objetivo da implementação dos robôs foi o aumento da satisfação dos colaboradores. Visto que a área de CP tem por base um trabalho repetitivo e monótono, a prevalência de colaboradores ambiciosos torna-se, por vezes, um desafio, o que tem vindo a ser combatido pelo RPA, ao promover que os colaboradores realizem tarefas que criem valor para a organização, desafiando-se diariamente. A Coordenadora das CP de PT e uma das técnicas desta área confirmaram que, efetivamente, o objetivo está a ser cumprido, demonstrando que a motivação e satisfação da equipa tem aumentado dado o alívio de trabalho monótono. Tal como referido pela Coordenadora “a prova desta satisfação é pedirem mais robôs”. Através da realização de reuniões com os colaboradores, com o objetivo de descobrirem novos processos a automatizar, é notável o *mindset* dos mesmos em relação ao RPA. Todos os colaboradores se demonstraram disponíveis para fornecerem informações de modo a dar continuidade a este projeto no departamento, o que mostra que o receio inicial dos robôs virem ocupar o lugar dos humanos foi rapidamente posto de parte.

A eficiência é uma das vantagens com maior destaque por todos os entrevistados, o que vai de encontro com o observado na literatura estudada, dado que todos os autores destacam este benefício nesta tecnologia. No Departamento S2P, dado que, até à data, a conjugação dos 3 robôs apenas economiza 0,32 FTE's (tabela 3), ou seja, 32% de um colaborador a *full-time*, a eficiência adquirida não provém apenas dos robôs, mas de, forma indireta, dos trabalhadores, visto que, tendo mais tempo disponível, poderão dedicar-se a outras tarefas. Por sua vez, ao estarem mais motivados, tornam as suas tarefas diárias mais eficientes e produtivas.

| Robô | FTE | Horas semanais |
|---------------------|------|----------------|
| Adiantamentos | 0,09 | 3,38 |
| Bloqueios | 0,07 | 2,63 |
| Pagamentos a Marcas | 0,16 | 6,00 |
| Total | 0,32 | 12 |

Tabela 3 - FTE's e Horas semanais poupados

Fonte: Elaboração própria

Paralelamente, a eficiência advém de formas que não estão ligadas diretamente ao RPA e este aspeto não é referido na maioria da literatura. A coordenadora do S2P de PT mencionou que a busca por novos processos a serem robotizados pode gerar eficiências em processos fora do escopo do RPA. Isso ocorre porque a necessidade de repensar os processos existentes leva à identificação de oportunidades de melhoria que, embora não estejam diretamente relacionadas com o RPA, surgem como resultado do seu processo inicial de robotização.

No departamento, é notório que a precisão dos robôs é superior à de um ser humano, nomeadamente, no robô dos adiantamentos, como mencionado pela Técnica de Transformação Digital, alocada ao RPA a 100%. Antes da existência deste robô, o colaborador tinha de enviar os emails a cada utilizador SAP a quem aquele adiantamento estava associado, mas dada a falta de tempo, por vezes este processo não era cumprido na sua integra. Com a existência do RPA, estas falhas, que dantes eram comuns, deixaram de existir. Para além disso, dado que o robô envia o email de forma autónoma, o colaborador apenas terá de aguardar a resposta para posterior análise, traduzindo-se numa maior eficiência no processo em questão.

Uma das vantagens de adotar um robô para a organização é o facto de que o robô trabalha 24 horas por dia, 7 dias por semana, sem necessitar de descanso,

embora haja por vezes alguns problemas que impossibilitam o seu normal funcionamento, como será referido nas desvantagens desta tecnologia seguidamente. Este relevante benefício leva a uma diminuição do tempo de inatividade, o que se resume numa maior produtividade, não existindo absentismo.

Em relação às desvantagens desta tecnologia, os entrevistados demonstraram dificuldades em identificá-las, sendo que a nível do processo, nenhum dos entrevistados conseguiu nomeá-las. A nível da manutenção, a Técnica de Transformação Digital, indicou duas desvantagens desta tecnologia. A primeira provém da interação dos robôs com plataformas externas à organização, ou seja, quando um site não controlado pela empresa, tal como o site de um banco, é minimamente modificado, o robô perde a capacidade de operação, sendo necessária a intervenção de um colaborador para operacionalizá-lo novamente, o que se torna, por vezes, um processo moroso. Por outro lado, o facto de os *packages* utilizados pelos robôs estarem constantemente em atualização leva a que seja necessária a intervenção dos profissionais, dado que, por vezes, deixam de ser compatíveis. Para além disto, foi facilmente visível que esta tecnologia acarreta custos contínuos, não só com a sua manutenção, como referido anteriormente, como também com a formação contínua que os seus colaboradores necessitam de modo a melhorarem os processos cada vez mais.

Através dos diversos dados analisados fica claro que a implementação do RPA no Grupo Nors foi justificada e que, no futuro, os projetos abrangendo esta tecnologia serão vastos. Segundo Ricardo Santos, no *Kick-off Meeting 2024* do Norshare, projetam-se três abordagens diferentes para o RPA, mas, de um modo geral, o objetivo será criar muitos mais robôs. A tabela 4 apresenta as três abordagens apresentadas neste *meeting*:

| | Objetivos | Ações |
|--------------|---|---|
| 1º Abordagem | Continuar a rentabilizar o investimento | - Criar mais robôs (15 novos só para o Norshare) - Chegar a novos clientes - Aumentar o número de <i>developers</i> |
| 2º Abordagem | Revisão do modelo de governo | - Ajustamento à escala e organização atual - Através de Benchmarking (junto da HB Fuller e SONAE) |
| 3º Abordagem | Reforçar aposta no Norshare | - Garantir pipeline de entregas dentro do Norshare |

Tabela 4 - Projeções do RPA para o ano de 2024

Fonte: Elaboração própria

Com a finalidade de comparar os dados adquiridos com o que foi investigado e concluído nos estudos passados, o capítulo 3.4 irá proceder à comparação de ambos.

3.4. Discussão do Caso

De facto, os RPA's implementados no departamento, nomeadamente os 3 robôs apresentados anteriormente, foram adotados com vista a substituir tarefas que não apresentam valor acrescentado para a organização (Hofmann et al., 2020), embora sejam imprescindíveis.

Os autores Pargmann et al. (2023), no seu artigo, mencionam que as Contas a Pagar são das áreas mais suscetíveis de automatizar, através de tecnologias como o OCR e o RPA. No Norshare, o mesmo foi concluído. Tal como demonstrado na figura 6, foi o departamento com mais tarefas a robotizar na primeira fase de levantamentos. De modo a implementar o RPA num processo, é essencial que estas tarefas sigam regras e que as mesmas sejam possíveis de anotar (Asatiani & Penttinen, 2016). Durante o estágio constatou-se que o departamento de transformação digital realiza o chamado RPD, que traduz o processo a automatizar passo a passo, explicando também como funciona e quais os benefícios associados.

A necessidade de uma elevada comunicação entre o líder de um departamento e o responsável por RPA (Perdana et al., 2023) foi observada no Departamento S2P. Este contacto dá-se essencialmente entre o coordenador da área e o responsável de RPA, segundo a gestora do Departamento S2P. Numa fase inicial, o contacto é extremamente importante, uma vez que o *developer* preliminarmente não conhece o processo que irá robotizar, deste modo, é necessária, numa primeira instância, a realização de uma reunião com a finalidade de construir o RPD, e, de seguida, outras reuniões até que se encontre efetivamente funcional. Embora já esteja em operação, a comunicação com o líder da área é contínua, uma vez que é regularmente necessário analisar o relatório de auditabilidade do RPA e proceder a ajustes caso seja necessário. Esta tarefa é feita pela coordenadora da área juntamente com um *developer* responsável.

Tal como confirmado por um *developer* de RPA do Grupo, e como já mencionado, os robôs têm acesso às diversas plataformas que seriam utilizadas caso fosse um colaborador a realizar o processo, o que é expresso na literatura por Flechsig et al. (2022), tendo a capacidade de copiar, extrair, processar e inserir dados, bem como realizar cálculos e enviar e-mails. Dado que os robôs apresentam esta autonomia, isto constitui uma preocupação para alguns autores como Pargmann et al. (2023); Perdana et al. (2023) e C. Zhang et al. (2023) relativamente à privacidade e segurança. Contudo, de modo combater estas preocupações, as credenciais disponibilizadas pelos colaboradores do grupo aos robôs são apenas do conhecimento do robô, não sendo possível nenhuma pessoa do exterior ter acesso às mesmas.

Claramente, a segurança e privacidade são dos pontos negativos do RPA mais enfatizados na literatura. A Técnica de Transformação Digital não considera isto um risco, pois, tal como uma pessoa tem acesso àquelas plataformas, o robô também tem e há muito mais probabilidade de um colaborador abrir um email fraudulento ou obter um vírus do que um robô, que só segue os passos delineados. Quanto à privacidade, afirma que os dados a que o robô acede são os mesmos que os dos colaboradores, por isso apenas terá de ser acedido por mais

uma pessoa, nomeadamente o *developer* do robô em questão, o que não revela uma ameaça significativa.

Ao confrontar a *developer* de RPA relativamente à substituição de humanos por robôs e o possível despedimento destes, esta afirma que a implementação desta tecnologia não teve como propósito este objetivo, reforçando que a mesma cria oportunidades e novos empregos, tal como foi o seu caso, uma vez que anteriormente apenas haviam programadores de linguagem de programação normal, não havendo programadores de RPA, isto é, abriram-se portas para a criação de *developers* de RPA. Para Möller et al. (2020) as tecnologias da quarta fase do avanço tecnológico teriam este efeito. Por outro lado, a *developer* e Pargmann et al. (2023) garantiram que os tempos economizados serão alocados a tarefas que exigem mais pensamento crítico.

A implementação desta tecnologia a longo prazo diminuiu os custos operacionais (Aguiar et al., 2021; Bahaweres et al., 2022), contudo, este benefício não foi observado na organização, segundo a responsável pelo departamento S2P. Isto poderá ser explicado pela recente implementação dos robôs, só economizando até ao momento 0,32 FTE's. E, por outro lado, dado que a empresa está a crescer, como demonstra a figura 4, poderá não se traduzir na diminuição de custos operacionais dada a maior carga de trabalho sobre os colaboradores.

Inicialmente, a implementação de RPA no departamento provocou alguma inquietação por parte dos colaboradores, mas, rapidamente, esta deu lugar à satisfação como consequência dos benefícios identificados, o que não vai ao encontro do mencionado por Asatiani & Penttinen (2016), pois referem que a sua implementação pode suscitar tensões entre a empresa e os seus funcionários, e por sua vez, ter um impacto negativo na moral da equipa.

Dadas as funções atuais dos robôs presentes, não foi possível observar uma melhoria na qualidade dos dados como a referida por Moffitt et al. (2018). Por sua vez, alguns autores referem que um dos benefícios desta tecnologia é o aumento da competitividade (Aguiar et al., 2021) e embora seja evidente que os *softwares* contribuem para o bom desempenho da organização, não foi possível concluir concretamente sobre este tema.

Além das características mencionadas anteriormente, as vantagens e desvantagens observadas no estudo de caso vão majoritariamente de encontro à literatura estudada. As tabelas 5 e 6 sintetizam e demonstram o que os vários autores mencionaram na literatura e o que foi constatado no estudo de caso.

| Vantagem | Autor | Caso de estudo |
|------------------------------|---|--|
| Satisfação dos colaboradores | (Flehsig et al., 2022; Zhang et al., 2023) | “Os colaboradores pedem mais robôs constantemente” |
| Satisfação dos clientes | (Zhang et al., 2023) | Tal como referido na figura 9 |
| Eficiência | (Aguiar et al., 2021; Bahaweres et al., 2022; Siderska, 2020; Zhang et al., 2023) | Os três robôs economizam 32% de um colaborador. E dados da figura 10 |
| Precisão | (Kokina & Blanchette, 2019; Siderska, 2020) | Marina Pereira afirmou que há robôs que diminuem os erros |
| Tempo de inatividade | (Huang & Vasarhelyi, 2019) | Diminuição deste dado operacionalidade 24/7 |
| Produtividade | (Pargmann et al., 2023) | Dados da tabela 2 |

Tabela 5 - Vantagens observadas na literatura e no Grupo

Fonte: Elaboração própria

| Desvantagem | Autor | Caso de estudo |
|----------------|---|--------------------------------------|
| Custo contínuo | (Flehsig et al., 2022; Kokina & Blanchette, 2019) | Necessidade de manutenção e formação |

Tabela 6 - Desvantagem observada na literatura e no Grupo

Fonte: Elaboração própria

Dados os diversos pontos positivos obtidos pelo departamento a par da tecnologia RPA, prevê-se que o desenvolvimento de robôs no departamento seja contínuo. Com isto, e através das reuniões realizadas em conjunto com os colaboradores, foram selecionados os próximos projetos a serem desenvolvidos, abrangendo também a área de CNN. Na tabela 9 da Apêndice 5 é possível

observar os próximos processos a serem automatizados no departamento, o que se traduz numa economia estimada de 0,43 FTE's e, ao somar com os FTE's já economizados, totaliza-se um valor de 0,75, ou seja, 75% de um colaborador.

4. Conclusão

A tecnologia RPA nos últimos tempos tem vindo a revolucionar vários mercados de trabalho com base na utilização de robôs de *software* que mimetizam as tarefas repetitivas, não cognitivas e com pouco valor acrescentado que os colaboradores teriam de realizar. Deste modo, é disponibilizado mais tempo para que os colaboradores o apliquem em tarefas com valor para a empresa.

Este estudo de caso realizado no contexto organizacional, no Grupo Nors, teve como principal objetivo dar resposta à questão de investigação “Como é que o RPA impactou os processos contabilístico-financeiros do Departamento S2P?”. Para este fim, foi estudada literatura referente à digitalização e à tecnologia em questão.

Os diversos autores apresentados apelam à importância da digitalização, de modo a ser possível dar o passo para a automatização. No caso do RPA, esta tecnologia, tal como Deloitte (2018) e Gartner (2020) referiram, é o futuro de várias organizações. Assim como foi estudado pelos diversos autores, esta nova tecnologia de automatização apresenta significativamente mais vantagens do que desvantagens. A maioria dos artigos estudados têm por base dados qualitativos, não apresentando dados quantitativos relativos às diversas vantagens e desvantagens referidas.

Com esta investigação pretendeu-se fornecer à literatura existente um novo estudo de caso relativamente ao Grupo Nors, que iniciou a sua caminhada no RPA há 5 anos. Na presente dissertação estudou-se o impacto desta tecnologia num departamento em específico, utilizando dados quantitativos, embora indiretos, bem como dados qualitativos provenientes de várias fontes.

Através de dados qualitativos, como entrevistas, palestras, documentos e observação, como também de dados quantitativos, fornecidos pela organização, foi possível desenhar um fio condutor entre a literatura estudada e a organização em questão. Podendo concluir-se, assim, que os dois tipos de dados demonstram

os benefícios provenientes do RPA, tal como mencionado no tópico 3.3. Por sua vez, as desvantagens não foram em grande parte comprovadas com o aferido no presente estudo de caso.

Tendo este estudo sido realizado num dos maiores grupos internacionais portugueses, o mesmo veio demonstrar outro exemplo da potencialidade do RPA. Dado que foi estudado num formato um pouco divergente da literatura revista, contudo a convergir para a parte essencial que são os benefícios que acarretam, e algumas das suas desvantagens. Esta tecnologia, de forma inequívoca, assume um potencial crescimento nos próximos anos, apresentando diversas vantagens não só para a organização como também para terceiros.

4.1. Limitações do estudo

O estudo de caso realizado apresenta diversas limitações que poderão influenciar a análise das conclusões sobre o impacto da implementação da tecnologia de RPA, tornando-se necessário considerar as mesmas. Primeiramente, uma vez que o estudo de caso apresentado foi elaborado num único contexto organizacional limita a extrapolação das conclusões para outras empresas ou setores.

No que concerne aos dados qualitativos adquiridos, nomeadamente através de entrevistas, as informações recolhidas pelos entrevistados podem apresentar vieses, dado o receio de divulgação de informações negativas sobre a tecnologia ou processo de implementação.

Em relação aos dados quantitativos, é importante realçar que os critérios analisados não foram diretamente influenciados pelos robôs. Isto significa que a ligação entre os resultados obtidos e a presença de robôs pode não ser totalmente fidedigna, pelo que poderão existir outras variáveis responsáveis que não foram identificadas.

Por outro lado, embora as tarefas realizadas durante o estágio estivessem relacionadas com processos que o RPA pudesse a vir substituir, não estavam

diretamente ligadas à operação dos robôs em si. Este facto pode ter gerado lacunas nos *insights* obtidos sobre o funcionamento da tecnologia, apesar de ter havido o cuidado de confirmar as informações com os especialistas na área.

Por último, uma das limitações que poderá ter influenciado a investigação foi o facto de haver um robô que foi implementado apenas em junho de 2023, o que limita o estudo a um espaço temporal muito curto, podendo não ter sido analisada corretamente a eficiência desta tecnologia no Departamento, a longo prazo.

4.2. Estudos Futuros

Com o objetivo de desenvolver a literatura existente e promover novos estudos no contexto organizacional do Grupo Nors, serão apresentados temas com potencial de serem estudados no futuro.

Assim, sugere-se a investigação da possível implementação de *Intelligent Process Automation* (IPA) na organização. A IPA combina o RPA com a IA, demonstrando um potencial significativo para complementar as capacidades do RPA já em uso na organização.

Adicionalmente, seria relevante expandir a visão deste estudo, realizando assim uma análise sobre o impacto de RPA, não só no Departamento S2P, mas também no Norshare como num todo, uma vez que neste momento existem robôs espalhados pelos 5 departamentos que o constituem.

Para além da tecnologia do RPA, seria interessante o estudo do impacto de outros processos de transformação digital no Departamento S2P, assim como no Norshare. Como é o caso do projeto Core, já que a sua implementação foi iniciada em 2023.

Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação

Durante a preparação deste trabalho, o autor utilizou o Gemini com o objetivo de traduzir texto de português para inglês. Após a utilização desta ferramenta/serviço, o autor reviu e editou o conteúdo conforme necessário e assume total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.

Bibliografia

- Aguiar, G., Gouveia, L., & Rodrigues, F. (2021). Accounting Professionals and Digital Maturity: insight from the reflections of digital transformation / Profissionais Contábeis e Maturidade Digital: insights sobre os reflexos da transformação digital. *Brazilian Journal of Business*, 3(4), 3009–3029. <https://doi.org/10.34140/bjbv3n4-017>
- Asatiani, A., & Penttinen, E. (2016). Turning robotic process automation into commercial success - Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 6(2), 67–74. <https://doi.org/10.1057/jittc.2016.5>
- Bahaweres, R. B., Amna, H., & Nurnaningsih, D. (2022). Improving Purchase to Pay Process Efficiency with RPA using Fuzzy Miner Algorithm in Process Mining. *2022 International Conference on Decision Aid Sciences and Applications, DASA 2022*, 1483–1488. <https://doi.org/10.1109/DASA54658.2022.9765091>
- Bhimani, A. (2020). Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods. *Journal of Management Control*, 31(1–2), 9–23. <https://doi.org/10.1007/s00187-020-00295-z>
- Creswell, J. W., & David Creswell, J. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed). SAGE.
- Deloitte. (2018). *The robots are ready. Are you? Untapped advantage in your digital workforce.* Disponível em: <https://www2.deloitte.com/bg/en/pages/technology/articles/deloitte-global-rpa-survey-2018.html> (2023/12/16; 14H 40M)
- Flechsig, C., Anslinger, F., & Lasch, R. (2022). Robotic Process Automation in purchasing and supply management: A multiple case study on potentials, barriers, and implementation. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 28(1). <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2021.100718>

- Gartner. (2020). *Gartner Says Worldwide Robotic Process Automation Software Revenue to Reach Nearly \$2 Billion in 2021*. Disponible em: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-09-21-gartner-says-worldwide-robotic-process-automation-software-revenue-to-reach-nearly-2-billion-in-2021> (2023/10/09; 21H 15M)
- Hofmann, P., Samp, C., & Urbach, N. (2020). Robotic process automation. *Electronic Markets*, 30(1), 99–106. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8>
- Huang, F., & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>
- Knudsen, D. R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100441>
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100431>
- McKinsey. (2021). *The new digital edge: Rethinking strategy for the postpandemic era*.
- Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic Process Automation for Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.2308/JETA-10589>
- Möller, K., Schäffer, U., & Verbeeten, F. (2020). Digitalization in management accounting and control: an editorial. In *Journal of Management Control* (Vol. 31, Issues 1–2). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s00187-020-00300-5>

- Nors. (2022). *RELATÓRIO E CONTAS CONSOLIDADAS 2022*. Disponível em: [https://annualreport.nors.com/wp-content/uploads/2023/03/Relatorio-e-Contas-Consolidadas Nors 2022.pdf](https://annualreport.nors.com/wp-content/uploads/2023/03/Relatorio-e-Contas-Consolidadas-Nors-2022.pdf)
- Padrão, C. S. D. (2023). *Impacto de metodologias Source-to-Pay-Caso Grupo NORS*.
- Pargmann, J., Riebenbauer, E., Flick-Holtsch, D., & Berding, F. (2023). Digitalisation in accounting: a systematic literature review of activities and implications for competences. In *Empirical Research in Vocational Education and Training* (Vol. 15, Issue 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1186/s40461-023-00141-1>
- Perdana, A., & Arisandi, D. (2022). Automation at Truveil: Business Process Understanding and Analysis in RPA Implementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(2), 141–154. <https://doi.org/10.2308/JETA-2021-025>
- Perdana, A., Lee, W. E., & Mui Kim, C. (2023). Prototyping and implementing Robotic Process Automation in accounting firms: Benefits, challenges and opportunities to audit automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100641>
- SAP. (2021). *O que é transformação digital?* Disponível em: <https://www.sap.com/portugal/insights/what-is-digital-transformation.html> (2024/01/04; 18H 10M)
- Siderska, J. (2020). Robotic Process Automation-a driver of digital transformation? *Engineering Management in Production and Services*, 12(2), 21–31. <https://doi.org/10.2478/emj-2020-0009>
- The Industrial Innovation Podcast. (2023). *Capturing the Scaling Opportunity of Digitalisation*. <https://open.spotify.com/episode/74Xbs4asHP0fflAbWp1Tg7> (2024/10/12; 19H 25M)

Vieira, M. B. (2023). *O impacto da Transformação Digital na Contabilidade O caso do Grupo Nors*.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: design and methods* (6th ed). California: Sage.

Zhang, C., Issa, H., Rozario, A., & Soegaard, J. S. (2023). Robotic Process Automation (RPA) Implementation Case Studies in Accounting: A Beginning to End Perspective. *Accounting Horizons*, 37(1), 193–217. <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-2021-084>

Zhang, M., Ye, T., & Jia, L. (2022). Implications of the “momentum” theory of digitalization in accounting: Evidence from Ash Cloud. *China Journal of Accounting Research*, 15(4). <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2022.100274>

Apêndices

Apêndice 1 - Informações sobre as entrevistas realizadas

| | Nome | Cargo | Particularidade | Dia da entrevista | Duração | Local |
|----|--------------------|----------------------------------|---|-------------------|---------|---------------------------------------|
| 1º | Virgínia Gonçalves | Técnico de Contas a pagar | Colaboradora mais antiga do departamento | 15/01/2024 | 30 min. | Via Teams |
| 2º | Joana Fonseca | Coordenadora S2P Portugal | Devepor de RPA | 24/01/2024 | 60 min. | Direção Geral de Serviços Partilhados |
| | Ana Ferreira | Especialista contas a pagar | | | | |
| 3º | Mara Santos | Gestora do Departamento S2P | | 07/02/2024 | 45 min. | Direção Geral de Serviços Partilhados |
| 4º | Marina Pereira | Técnica de Transformação Digital | Colaboradora a 100% com RPA | 14/02/2024 | 60 min. | Direção Geral de Serviços Partilhados |
| 5º | Mariana Leal | Coordenadora S2P Portugal | Responsável pela análise dos relatórios de auditabilidade do RPA. | 01/03/2024 | 30 min. | Direção Geral de Serviços Partilhados |

Tabela 7 - Informações sobre as entrevistas realizadas

Fonte: Elaboração própria

Apêndice 2 - Organigrama Departamento S2P

Organograma S2P

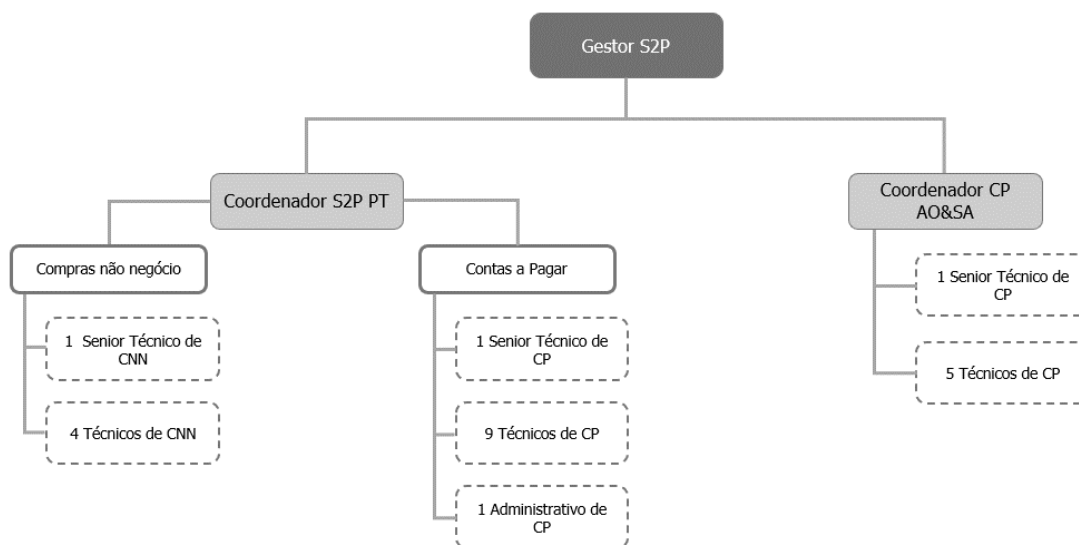


Figura 11 - Organigrama Departamento S2P

Fonte: Elaboração própria

Apêndice 3 - Organograma Equipa Norshare

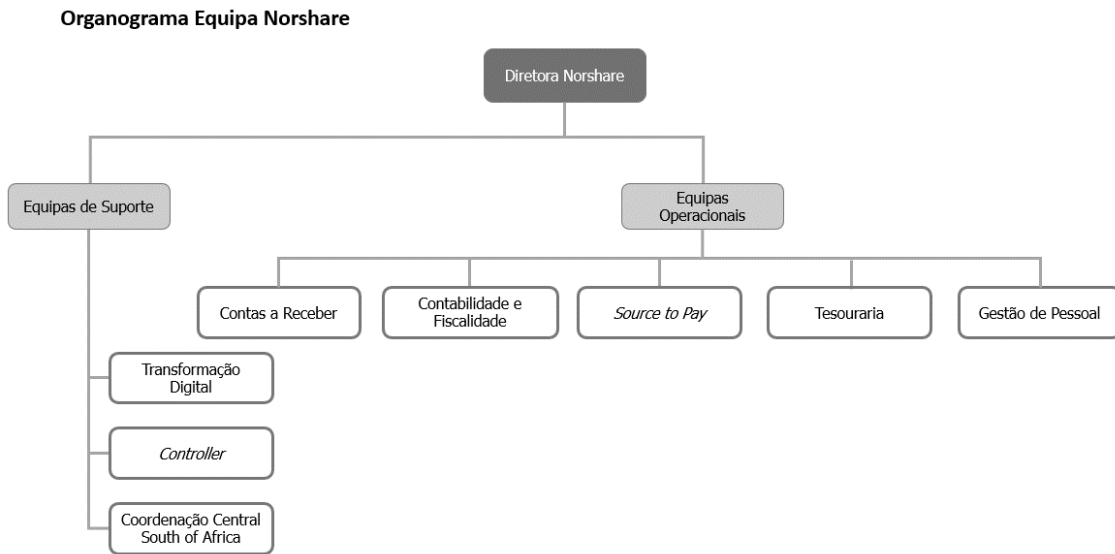


Figura 12 - Organograma Equipa Norshare

Fonte: Elaboração própria

Apêndice 4 - Informações sobre os vários robôs

| Robôs | FTEs Estimados | FTEs Após implementação | Agendamento e frequência | Programador | Nome dado ao robô |
|---------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|
| Adiantamentos | 0,07 | 0,09 | A cada 2 semanas | André Santos | Lucas |
| Bloqueios | 0,07 | 0,07 | ± 3 semanas por mês | Ana Ferreira | Mateus |
| Pagamentos a Marcas | 0,27 | 0,16 | Diário | Manuela Pereira | Emma |

Tabela 8 - Informações sobre os vários robôs

Fonte: Elaboração própria

Apêndice 5 - Próximos robôs no Departamento S2P

| Nome do processo: | Descrição de processo: | Frequência: | Potencial de Automação (%) : | Estimated FTE: |
|---|--|-------------------|------------------------------|----------------|
| Execução da PPA (Propostas de Pagamento Automáticas) periódicas | Execução da PPA em sistema (via transacção F110) + abertura de OTRS para Tesouraria (PT e AF) | Semanalmente | 100% | 0,11 |
| Pagamentos Marcas 2 | AF: Diariamente é alimentado um ficheiro com documentação de importação; para execução da proposta é necessário reconciliar a conta corrente com o ficheiro e segundo as regras definidas: - Executa a PPA e abre OTRS ou - Envia email a solicitar pagamento por conta PT: Mensalmente é recebido um ficheiro Notice of Assignment onde estão incluídos os chassis a pagar no mês X; para execução da proposta é necessário reconciliar a conta corrente com o ficheiro, executar a PPA e abrir OTRS | De 2 em 2 semanas | 100% | 0,05 |
| Integração ficheiro das comunicações | Mensalmente é extraído do site da MEO um ficheiro em .xls de custos de comunicações móveis por utilizador e é necessário agrupar por colaborador, fazer upload do ficheiro em SAP e enviar para Norshare-S2P_CP para confronto com a FT em pdf | Mensalmente | 100% | 0,1 |
| Via Verde | Mensalmente é recebido um email por empresa com ficheiro em .xls com custos detalhados da via verde por utilizador/viatura e é necessário gerar um ficheiro por colaborador e enviar um email solicitando a validação / imputação de cada linha (à data existe uma macro que faz esta parte do processo); os colaboradores respondem via email e é necessário agrupar as resposta por empresa e enviar para Norshare-S2P_CP para contabilização da factura + Norshare Gestão de Pessoas para desconto dos valores no processamento salaria | Mensalmente | 100% | 0,17 |
| | | | | 0,43 |

Tabela 9 - Próximos robôs no Departamento S2P

Fonte: Elaboração própria

Apêndice 6 – 1º Entrevista

Entrevistado: Virgínia Gonçalves, Administrativa de CP

Perguntas realizadas:

- O que entende por RPA?
- O que sentiu antes e depois da implementação do RPA no departamento?
- A implementação destes robôs foi fácil ou houve algum entrave?
- Foi dada formação aos colaboradores?
- Houve receio de perderem o emprego quando a informação da implementação desta tecnologia foi transmitida? Ou a informação foi transmitida com cuidado?
- Você e os seus colegas sentiram-se mais motivados depois da implementação?
- Acha que o RPA ajudou na melhoria da satisfação dos clientes?
- Acha que os tempos dos documentos no Norshare, também foram beneficiados?
- Há alguma outra vantagem do RPA que queira referir?
- Tem alguma ideia de algum processo que possa futuramente ser automatizado?
- Acredita que ainda há muitos processos que possam vir a ser automatizados?
- A partir da implementação da digitalização, a eficiência nas tarefas efetuadas aumentou significativamente?
- Tem alguma observação, pergunta ou preocupação relacionada com a entrevista?

Apêndice 7 - 2º Entrevista

Entrevistado: Joana Fonseca, Coordenadora de S2P Portugal

Ana Ferreira, Especialista de CP

Perguntas realizadas:

- O que é o Departamento S2P?
- De uma forma geral, quais são as funções das Contas a Pagar?
- O que você entende por RPA?
- Ferreira, és desenvolvedora de RPA na área de Portugal e também na área de Angola e África?
- Quais são os robôs presentes na área de Portugal?
- A 1200 é automatizada com RPA? Qual é robô?
- Qual o motivo de ainda não haver nenhum robô na área de Compras-Não-Negócio?
- Como foi o processo de implementação? Foi notório no desempenho e resultados do departamento?
- Acha que o RPA existente nesta área é justificado?
- Com a implementação de RPA tinham em vista a demissão de colaboradores? Os colaboradores sentiram-se ameaçados pelo RPA?
- Foi perdido algum posto de trabalho com esta implementação?
- Como é que a empresa transmitiu esta informação para os colaboradores?
- Os colaboradores tiveram formação para saber como lidar com os robôs?
- É necessário muito suporte ao RPA?
- Acha que os colaboradores ficaram mais motivados com a ausência deste tipo de tarefas?
- Os tempos associados aos documentos, como o tempo de tratamento, foram beneficiados por estes robôs?
- Acha que esta tecnologia promoveu uma maior satisfação dos clientes?

- Os custos operacionais diminuíram com a implementação destes robôs, ou seja, pode-se afirmar que seriam necessários mais colaboradores no departamento se não fosse o RPA?
- Quanto à eficiência e produtividade do departamento, considera que melhoraram com todo este processo?
- Acha que os robôs efetuam as tarefas com melhor precisão face aos humanos?
- Acha que há alguma outra vantagem que não foi mencionada nesta entrevista?
- Qual a principal vantagem do RPA para vocês?
- É necessária muita manutenção destes robôs?
- Os robôs têm capacidade para aderir a qualquer plataforma usada pelo colaborador da sua área?
- Existe muita comunicação entre o pessoal ou o coordenador de cada área e o desenvolvedor de RPA? Ou seja, têm reuniões semanais ou algo do género?
- O que espera ou prevê para o futuro do departamento daqui a 5 anos em relação a este tema?
- Há projeção para, nos próximos anos, virem a surgir muitos mais robôs?
- O maior motivo pelo qual a área de Africa e Angola estarem menos expostas aos robôs é a falta de qualidade da digitalização?
- Há alguma desvantagem que queira mencionar?
- Há projeções para no futuro associar o RPA com a inteligência artificial?
- Têm alguma observação, pergunta ou preocupação relacionada com a entrevista?

Apêndice 8 - 3º Entrevista

Entrevistado: Mara Santos, Gestora do Departamento S2P

Perguntas realizadas:

- Em 2019 foi criado o Departamento S2P, o que suscitou a implementação de RPA no departamento em 2022?
- Quais eram os benefícios que pretendiam obter quando implementaram o RPA no departamento?
- Como foi o processo? Foi notória a implementação no desempenho e resultados do Norshare?
- Acha que o RPA existente na área é justificável?
- A vossa licença é fornecida pela UiPath?
- Há muita comunicação entre líder do departamento e o *developer* de RPA?
- O robô do pagamento a marcas veio ajudar numa função antes desenvolvida pelos colaboradores? É o robô mais importante no departamento até à data?
- Com a implementação de RPA tinham em vista a demissão de colaboradores? Os colaboradores sentiram-se ameaçados pelo RPA?
- Como é que a empresa transmitiu esta informação para os colaboradores?
- Os colaboradores tiveram formação para saber como lidar com os robôs?
- Acha que os colaboradores ficaram mais motivados com a ausência deste tipo de tarefas?
- Os tempos associados aos documentos no departamento, como o tempo de tratamento, foram beneficiados por estes robôs?
- Em relação ao número de reconciliações há alguma relação entre este e o RPA?
- O nível de satisfação apresentado no *kick-off* do departamento foi somente relativo ao departamento S2P?

- De um modo geral, os robôs aumentaram ou diminuíram os custos operacionais do departamento? Acha que sem estes seria necessário ter mais um colaborador no departamento?
- O que pode afirmar acerca da eficiência e produtividade do departamento após a implementação?
- Qual é a percentagem de atividades passíveis de automatizar no departamento?
- Este é dos departamentos mais propício à implementação de robôs?
- Há alguma outra vantagem que queira referir que não foi mencionada nesta entrevista?
- E em relação a desvantagens?
- Quais os próximos objetivos em relação ao RPA no departamento?
- Quantos FTE'S espera economizar até o final de 2024, sendo que neste momento economiza 0,32?
- Quais são os próximos processos a serem executados por um robô, que foram selecionados na última seção com os colaboradores?
- Acha que há mais algum dado quantitativo que deva analisar para além do tempo no departamento, a satisfação dos colaboradores e o número de reconciliações?
- Tem alguma observação, pergunta ou preocupação relacionada com a entrevista?

Apêndice 9 - 4º Entrevista

Entrevistado: Marina Pereira,

Perguntas realizadas:

- Como define a importância da digitalização?
- Desde o início a plataforma de RPA utilizada foi a Uiipath?
- Há projeções para, no futuro, associar o RPA com a inteligência artificial?
- Qual a área do Norshare mais propensa à utilização de RPA?
- Quantas licenças de RPA o Norshare tem?
- Inicialmente, quantas atividades passíveis de automatizar existiam no Departamento S2P?
- Os custos operacionais aumentaram ou diminuíram com a implementação destes robôs no departamento? A longo prazo o objetivo é que estes diminuam?
- Acha que há mais algum dado quantitativo que deva analisar fora o tempo dos documentos no departamento e a satisfação dos clientes?
- Quanto à eficiência e produtividade do departamento, considera que estas melhoraram?
- O RPA interfere com a segurança do Norshare? Há muita preocupação neste sentido, dado que este tem acesso a várias plataformas?
- O investimento monetário da implementação desta tecnologia foi uma barreira inicial? É necessário um investimento inicial muito elevado?
- Quais foram as barreiras iniciais à implementação do RPA? A falta conhecimento na área não foi uma barreira?
- Quantos robôs estão planejados futuramente para o Departamento S2P?
- Quais os próximos objetivos em relação ao RPA? E no departamento?
- A que se referem com a Revisão do modelo de governo como abordagem de 2024, nomeadamente com o Benchmarking junto da HB Fuller e SONAE?
- Quais acha que são as desvantagens desta tecnologia?

- Os colaboradores sentiram receio de perder os seus trabalhos depois de ouvirem falar da vinda do RPA para a empresa?
- Como foi transmitida esta informação?
- Tem alguma observação, pergunta ou preocupação relacionada com a entrevista?

Apêndice 10 - 5º Entrevista

Entrevistado: Mariana Leal,

Perguntas realizadas:

- Quantos serviços partilhados apresenta o Grupo Nors?
- Como se denomina o serviço em que nós trabalhamos?
- O que se significa o projeto CORE? A sua implementação foi em 2023?
- O RPA está relacionado com o projeto CORE?
- Qual é o seu papel em relação ao RPA existente no departamento?
- Que mudanças verificou depois da sua implementação?
- Quanto ao RPA que existe nesta área, acha que é justificado?
- Dado que você é que faz a análise da auditoria dos robôs, que tipo de dados são analisados?
- Acha que a área de Angola e África têm mais dificuldades em criar robôs do que a área de Portugal?
- Os registos automáticos que existem em Portugal são criados através de RPA?
- Quais as vantagens que o RPA trouxe para o departamento?
- A eficiência e produtividade do departamento melhoraram?
- Na sua ótica, os robôs tiveram um impacto positivo, quer seja direta ou indiretamente, na satisfação do cliente?
- O RPA veio ajudar na qualidade dos dados processados pelo departamento?
- Consegue-me indicar alguma desvantagem do RPA?
- A área de África e Angola espera vir a adquirir mais robôs?
- Dos dados que me forneceu, quais são os tempos associados ao Departamento S2P, mais especificamente às CP?
- Os dados são apresentados em dias?
- O que significa o tempo médio de tratamento dos documentos?

- Tem alguma observação, pergunta ou preocupação relacionada com a entrevista?