

MESTRADO
CONTABILIDADE E CONTROLO DE GESTÃO

A utilização de *Robotic Process Automation* em auditoria externa: um estudo exploratório

Tiago André Fonseca Paiva

M

2020



A UTILIZAÇÃO DE ROBOTIC PROCESS AUTOMATION EM
AUDITORIA EXTERNA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Tiago André Fonseca Paiva

Dissertação

Mestrado em Contabilidade e Controlo de Gestão

Orientado por
Professor Doutor João Pedro Oliveira

2020

Nota Bibliográfica

Tiago André Fonseca Paiva

Nasceu a 12 de setembro de 1995. Frequentou a licenciatura de Economia na Faculdade de Economia do Porto, tendo-se licenciado no ano letivo de 2015/2016 com uma média final de 14 valores. Iniciou a sua carreira profissional em setembro de 2016 na PricewaterhouseCoopers – PwC a desempenhar funções de auditoria externa até abril de 2019. Após esta experiência, integrou a Super Bock Group, na área comercial, onde desempenhou funções de *Business Analyst*. Desde junho de 2020, desempenha funções de *Business* e *Financial Controller* na TOPgrade e de *Business Consultant* na Contas Organizadas.

Em setembro de 2017 iniciou a componente curricular do Mestrado de Contabilidade e Controlo de Gestão, tendo terminado com uma média de 15,2 valores.

Agradecimentos

Esta dissertação representa o culminar de uma fase exigente e a reta final de um desafiante percurso. A todos os que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho, deixo uma palavra de agradecimento.

Ao Professor Doutor João Oliveira, meu Orientador, quero agradecer todo o apoio na orientação do trabalho, a resiliência e a paciência reveladas especialmente nos momentos em que, por circunstâncias profissionais e pessoais, nem sempre me foi possível levar a cabo esta investigação de uma forma mais célere.

À Dra. Maria do Céu Ribeiro exprimo a minha gratidão pela ajuda preciosa que representaram os seus conselhos, pela motivação incansável, bem como pela disponibilização de material da maior relevância para o tratamento deste tema.

Aos colegas e superiores hierárquicos das quatro empresas onde exerci funções durante a elaboração desta dissertação, PwC, Super Bock Group, TOPgrade e Contas Organizadas, agradeço o encorajamento e os incentivos transmitidos no sentido de poder ser bem-sucedido nesta missão.

Aos auditores e consultores TI, que apesar da sua completa agenda, colaboraram nesta investigação e permitiram a condução de entrevistas sem as quais não seria possível desenvolver este trabalho, o meu sincero obrigado.

À minha namorada, Clara, companheira de todas as batalhas, sempre disponível, e motivadora, agradeço o companheirismo e o apoio de todas as horas. O seu papel neste percurso foi essencial.

À minha família e amigos, em especial aos meus pais e ao meu irmão, transmito o meu agradecimento pelo estímulo importante na concretização dos objetivos a que me propus.

Resumo

O aumento vertiginoso do número de dados e a crescente inovação tecnológica tem reforçado o dinamismo da auditoria externa, que hoje se vê obrigada a adotar abordagens mais complexas e eficientes. No âmbito destas novas formas de atuação surge o *Robotic Process Automation* (RPA), uma tecnologia com potencial para tornar a auditoria mais eficiente e eficaz, minimizando os riscos e tornando-a mais célere, o que se poderá revelar vital.

O presente estudo tem como principal objetivo explorar um tema ainda pouco presente na literatura científica: a utilização de RPA em auditoria. Especificamente, pretende analisar-se o conhecimento sobre RPA em auditoria por parte de auditores e consultores TI, desde saber em que consiste esta tecnologia, passando pelas potenciais utilizações e riscos da sua implementação em auditoria e visando-se, por último, identificar um *framework* de implementação seguindo as melhores práticas no mercado, tal como identificadas pelos entrevistados.

Nesta investigação foi adotada uma metodologia qualitativa com base em entrevistas semiestruturadas a especialistas no tema, nomeadamente profissionais de empresas de auditoria e a consultores da área TI. Os resultados demonstraram que, apesar de o impacto do RPA ser ainda reduzido nos dias de hoje, existe a perceção de que a sua implementação poderá tornar-se indispensável dado o desenvolvimento das funções exercidas pelo auditor.

Com base no trabalho empírico, este estudo identifica fases específicas do processo de auditoria que poderão ser particularmente afetadas, como é o caso das atividades que envolvem tarefas repetitivas e demoradas. Adicionalmente, identifica diversas vantagens decorrentes da implementação de RPA na área da auditoria externa, desde logo, a substituição dos atuais testes, realizados por amostragem, pela análise completa das transações e pela capacidade de garantir, assim, uma maior segurança e fiabilidade da informação financeira.

Esta investigação contribui para um maior conhecimento académico acerca de uma tecnologia emergente e poderá sensibilizar as auditoras e os restantes profissionais quanto à evolução tecnológica, estimulando e orientando a adoção de RPA na auditoria externa.

Palavras-chave: Auditoria; RPA; Business Case

Abstract

The overwhelming increase in data and the growing technological innovation has reinforced the dynamism of external auditing, which today is forced to adopt more complex and efficient approaches. Within the scope of these new forms of action, there is the *Robotic Process Automation* (RPA), a technology that has potential to make audit more efficient and effective, minimizing its risks and reducing the time taken, which could prove vital.

The main objective of this study is to explore a theme that still has little representation in the scientific area: the use of RPA in auditing. Specifically, it intends to analyse the existing knowledge about RPA in audit among auditors, from what this technology consists of, to the potential uses and risks of its implementation in external auditing and, finally, to identify an implementation framework following the best practices in the market as identified by the interviewees.

In this investigation it was adopted a qualitative methodology based on semi-structured interviews with professionals from audit companies and IT consultants. The results showed that, although the impact of RPA is still reduced to the present day, there is a perception that its implementation will ultimately be indispensable given the development of the functions executed by the auditor.

Based on empirical work, this study identifies specific phases of the audit process which might be particularly affected, such as the activities involving repetitive and time-consuming tasks. In addition, this work identifies several advantages arising from the implementation of RPA in the area of external auditing, first of all, the replacement of the current tests, carried out on a sample basis, by the complete analysis of transactions and the ability to guarantee, thus, greater security and reliability of financial information.

This research contributes to a greater academic knowledge about an emerging technology and may raise the awareness of audit firms and other professionals about the technological evolution, stimulating and guiding the adoption of RPA in external auditing.

Keywords: Audit, RPA, Business Case

Índice

1.	Introdução	1
2.	Revisão de Literatura	4
2.1.	Auditoria.....	4
2.1.1.	Introdução	4
2.1.2.	Fases do processo de auditoria.....	5
2.1.2.1.	Planeamento	6
2.1.2.2.	Execução	7
2.1.2.3.	Conclusão e <i>Reporting</i>	8
2.2.	Tecnologias na área administrativa e o RPA.....	10
2.2.1.	Panorama e evolução tecnológica	10
2.2.2.	Conceito de RPA.....	11
2.2.3.	Método de Implementação	13
2.2.4.	Exemplo de utilização de RPA.....	13
2.2.5.	Riscos associados à utilização de RPA	14
2.3.	Utilização do RPA em Auditoria	15
2.3.1.	Métodos de implementação	16
2.3.2.	Definição dos processos.....	17
2.3.3.	Redefinição dos processos objeto de automatização	18
2.3.4.	Desenvolvimento e subsequente manutenção do <i>robot</i>	18
2.3.5.	Controlo do <i>robot</i>	18
2.3.6.	Tarefas suscetíveis de serem automatizadas através de RPA.....	19
2.4.	Riscos associados à implementação em auditoria	19
2.4.1.	Estratégico	20
2.4.2.	Tecnológico	20
2.4.3.	Financeiro/Económico	21

2.4.4.	Operacional	21
2.4.5.	Regulatório	21
3.	Metodologia	22
3.1.	Definição do Objeto de Estudo	22
3.2.	Técnicas de geração de informação.....	22
4.	Resultados Obtidos.....	25
4.1.	Conceito de RPA	25
4.2.	Panorama de implementação do RPA em auditoria.....	26
4.3.	Impactos do RPA em auditoria	27
4.4.	<i>Framework</i> para implementação.....	29
4.4.1.	Definição da equipa	29
4.4.2.	Definição de processos passíveis de implementação	30
4.4.3.	Business Case	31
4.5.	Métricas de avaliação de sucesso	34
4.6.	Riscos e dificuldades associados à implementação	35
4.6.1	Internas	35
4.6.2	Externas	36
5.	Reflexões e notas finais	39
5.1.	Discussão	39
5.2.	Conclusões	40
5.3.	Limitações e sugestões para investigação futura	41
	Referências Bibliográficas.....	42
	Anexo 1: Guião das entrevistas	45

Índice de figuras

Figura 1 Estrutura do Processo de Auditoria	6
Figura 2 Exemplo de aplicações de RPA em processos de "swivel chair"	12

Índice de tabelas

Tabela 1 - Categorização dos entrevistados.....	24
---	----

Abreviaturas

BC	Business Case
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
IA	Inteligência Artificial
IAASB	International Auditing and Assurance Standards Board
KPI	Key Performance Indicator
ROC	Revisor Oficial de Contas
RPA	Robotic Process Automation
TAAC	Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador
TI	Tecnologias da Informação
USD	United States Dollars

1. Introdução

Vivemos numa realidade em que a quantidade de informação criada é largamente superior à nossa capacidade para a processar. É possível dar conta deste *status* também ao nível empresarial, onde são criadas diariamente grandes quantidades de dados, cabendo ao auditor externo, doravante apenas “auditor”, analisá-las tendo em consideração a necessidade de mitigar o risco, mas também evitando o impacto financeiro associado ao aumento da sua estrutura através da contratação de novos colaboradores (Andrade, 2017).

Por outro lado, a responsabilidade associada à profissão do auditor tem vindo a tornar-se cada vez mais visível, fruto desde logo dos vários escândalos financeiros, de que são exemplo a falência da empresa Enron, em 2001, o endividamento da Parmalat, em 2003, a crise do *subprime* ou ainda as alegações de fraude sobre a Wirecard AG no ano de 2020 (The Economist, 2020), que têm vindo a tornar o trabalho do auditor cada vez mais regulamentado e sujeito a um maior número de procedimentos e regras bem definidos.

Prova deste aumento de encargos é a implementação da revista ISA 540 (IASB, 2018), levada a cabo este ano, que veio reforçar a responsabilidade do auditor e as obrigações de controlo e reporte a que este se encontra sujeito.

Ao mesmo tempo, o relato financeiro tem evoluído no sentido de aumentar o nível de julgamento por parte da gestão, obrigando o auditor a dispensar mais tempo para a sua análise.

Por estes motivos, as auditoras têm sentido a necessidade de se adaptarem através da utilização de novas técnicas e tecnologias, como é o caso das TAAC, *Business Intelligence*, Inteligência Artificial (IA), *Block-Chain* ou RPA. Estas ferramentas, em particular o RPA, permitem tornar o processo de auditoria mais eficaz, sobretudo no que se refere a tarefas mecânicas e repetitivas, permitindo analisar grandes volumes de informação e retirar conclusões dessa análise de forma mais sustentada (Andrade, 2017).

No que se refere à crescente importância da tecnologia de RPA, Devarajan (2018) refere que o seu estudo se tem tornado cada vez mais relevante, muito por força do aumento da quantidade de dados não estruturados e de tarefas repetitivas que afetam a produtividade das empresas. Como justificação para este crescimento, Lacity *et al.* (2015a) destacam que o RPA

é uma das tecnologias com menor peso numa estrutura TI e que permite que cada utilizador possa adaptar a solução à sua realidade com reduzida (ou nenhuma) intervenção da área TI. A evidência quanto ao crescente interesse nesta aplicação é também sugerida por Enriquez *et al.* (2020), através da análise dos artigos publicados sobre esta temática desde o ano de 2012, tendo concluído que o número de artigos em 2019 quase duplicou relativamente ao ano anterior. No entanto, e apesar do maior interesse na utilização de RPA, a sua aplicação na área da auditoria é ainda muito reduzida, conforme referem Cooper *et al.* (2019). Adicionalmente, também Moffitt *et al.* (2018) identificam a necessidade de investigação sobre as dificuldades associadas à implementação, como os riscos de segurança e digitalização dos *inputs*, bem como do estudo das áreas em que a implementação seria mais benéfica, após a respetiva análise económica.

Atendendo ao carácter recente da problemática em estudo, e tratando-se de uma componente estratégica das empresas de auditoria, a literatura existente sobre o conhecimento que vigora entre auditores e consultores TI relativamente à utilização de RPA em auditoria externa é ainda diminuta, sendo escassamente abordado pela comunidade científica a questão de saber em que consiste esta tecnologia, quais as potenciais utilizações e os riscos da sua implementação em auditoria, sendo difícil identificar entre os diversos estudos um *framework* de implementação que siga as melhores práticas existentes no mercado. Em face do exposto, esta dissertação consistirá num estudo exploratório dos tópicos enunciados.

Para atingir o objetivo de investigação, foi adotada uma metodologia qualitativa, com recurso a entrevistas a três Revisores Oficiais de Contas que desempenham funções nas *Big Four* e a três consultores TI pertencentes a algumas das principais empresas do mercado.

A recolha das suas perceções permitiu identificar algumas das alterações esperadas na área de auditoria, as utilizações atuais e futuras da tecnologia de RPA, as metodologias utilizadas e recomendadas, assim como a antecipação de dificuldades que poderão advir da implementação de RPA nesta área.

Este estudo começará por explicar, no capítulo dois, o estado atual do trabalho de auditoria financeira, abordando de forma sucinta em que consiste, qual o seu impacto e as principais fases do trabalho de auditoria; ainda no mesmo capítulo, num segundo ponto, serão analisadas as características e potencialidades do RPA. O ponto seguinte do capítulo dois pretende interligar os dois pontos anteriores, uma vez que analisará a utilização do RPA em

auditoria externa, focando-se nos métodos de implementação e nos critérios a seguir para a seleção dos processos automatizáveis. Por fim, no último ponto deste capítulo são apontados alguns riscos associados à implementação desta tecnologia em auditoria. Segue-se então o terceiro capítulo da dissertação, destinado a descrever a metodologia utilizada, bem como o quarto capítulo, onde serão apresentados os principais resultados obtidos através das entrevistas realizadas. Finalmente, é no capítulo cinco que serão discutidos os resultados enunciados no capítulo anterior, terminando com as conclusões que resultaram da presente investigação.

2. Revisão de Literatura

2.1. Auditoria

2.1.1. Introdução

A palavra auditoria tem a sua origem etimológica no verbo latino *audire*, que significa “ouvir”, e que conduziu à criação da palavra auditor (*auditor*), como sendo “aquele que ouve”. Tal significado advém do facto de os auditores, nos primórdios do exercício das suas funções, tirarem conclusões fundamentalmente com base em informação transmitida verbalmente (Costa, 2010). Segundo a Lei Sarbanes-Oxley (EUA, 2002), auditoria significa um escrutínio das demonstrações financeiras de qualquer emitente por auditores independentes, conforme as regras identificadas pelo *Public Company Accounting Oversight Board* (PCAOB) ou da *Securities and Exchange Commission* (SEC), visando expressar uma opinião sobre as tais demonstrações financeiras.

No espaço comunitário, é a Diretiva 2006/43/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio de 2006, que alude à necessidade de realização de auditorias, mas sem fornecer uma definição concreta da função do auditor, referindo apenas que este deverá levar a cabo procedimentos de auditoria das contas anuais e consolidadas das empresas, conforme exigido pelo direito comunitário. Recorrendo à legislação nacional, e nos termos do disposto no artigo 42.º da Lei n.º 140/2015, de 07 de Setembro, que aprovou Estatuto da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas, “a atividade de auditoria às contas integra os exames e outros serviços relacionados com as contas de empresas ou de outras entidades efetuados de acordo com as normas de auditoria em vigor, compreendendo:

- a) A revisão legal das contas, exercida em cumprimento de disposição legal ou estatutária;
 - b) A revisão voluntária de contas, exercida em cumprimento de vinculação contratual; (...).”
- Já no artigo 45.º do mesmo diploma é possível encontrar os elementos que deverão ser incluídos na certificação legal das contas.

Perante o exposto, a Auditoria pode ser definida como a prestação de um serviço de certificação de contas realizado através da recolha de evidências que suportam a opinião emitida no relatório. Neste relatório, é comum constar a declaração de que as demonstrações

financeiras “apresentam de forma verdadeira e apropriada” a posição financeira da empresa, o que corresponde a uma tradução da frase “*give a true and fair value*”. Traduzir, neste contexto, a palavra *fair* tem levado a interpretações distintas consoante os diversos idiomas. Esta dificuldade fica patente se atendermos a que o relatório do auditor já referiu anteriormente palavras como “exatidão”/“corretamente”/“rigorosamente” (Costa, 2010). Costa (2010) identifica ainda que estas expressões terão sido removidas por diversas razões, designadamente pelo facto de a auditoria se desenvolver com base em amostragem e não numa base de validação integral. Para além disso, o desaparecimento das expressões referidas poderá estar relacionado com a necessidade que alguns saldos contabilísticos, como as imparidades, provisões, amortizações, acréscimos ou diferimentos, serem obtidos através de estimativas, pelo que a identificação do valor exato se apresenta como improvável. O relatório de auditoria pode ser, posteriormente, comunicado a partes terceiras (Du Plessis, *et al.*, 2018).

Em suma, o auditor desempenha um papel relevante, sendo responsável por garantir a consistência e clareza da informação, devendo para isso executar um conjunto de procedimentos de revisão das demonstrações financeiras, de modo a validar que estas não distorcem materialmente a situação patrimonial da entidade, de acordo com os princípios contabilísticos a que esta se encontra sujeita, garantindo, em último plano, que toda a informação prestada traduz a real posição financeira da empresa.

2.1.2. Fases do processo de auditoria

O processo de auditoria engloba 3 momentos distintos: a fase de planeamento, a fase de testes e a fase de *reporting*, conforme consta na figura 1.

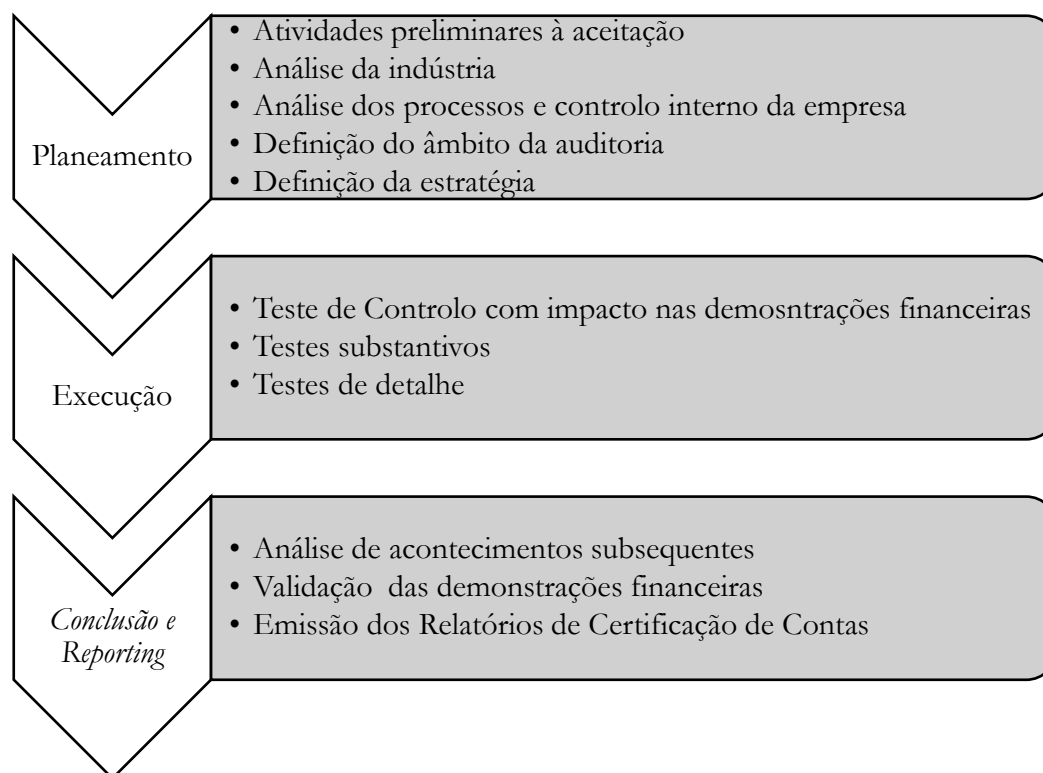


Figura 1- Estrutura do Processo de Auditoria (Fonte: Elaboração própria, baseada em Deloitte (2018), ISA 300 (IAASB, 2015) e Costa (2010))

2.1.2.1. Planeamento

A primeira fase do processo de auditoria é conduzida sob as normas *standard* de auditoria emitidas pelo IAASB, doravante apenas “normas de auditoria”, nomeadamente a ISA300 (IAASB, 2015), tendo como objetivo a execução de um plano da auditoria pelo auditor, o qual irá permitir concluir todo o processo de auditoria no momento esperado. Este planeamento é iniciado através da realização de procedimentos preliminares à aceitação da empresa como cliente, entre eles a avaliação da continuidade da relação entre auditor e auditado. Nesta fase, o auditor deverá também assegurar que está garantida a independência da empresa, assim como de todos os elementos que integram a equipa. No entanto, esta análise não é restrita a este momento da auditoria, devendo ser efetuada ao longo de todo o processo.

É também durante estas atividades preliminares que o auditor define com o cliente qual é o âmbito do procedimento de auditoria em questão, o qual deverá ser comunicado de acordo com a norma 210 (IASB,2019).

Após a aceitação do cliente, o auditor deverá aumentar o seu conhecimento sobre a indústria onde o cliente está inserido, bem como obter informação relativa a contingências legais que possam afetar a empresa. Deverá detalhar os processos e o controlo interno implementado nas principais atividades com impacto nas demonstrações financeiras, nomeadamente a receita, a tesouraria e os sistemas de informação implementados. Nesse momento, estará em condições para compreender a atividade do cliente, assim como a sua forma de atuar no mercado. A informação recolhida e a sua análise pelo auditor atribuem-lhe as condições necessárias para proceder a uma definição preliminar da materialidade, bem como para definir a estratégia e o plano de auditoria a utilizar nesse mesmo cliente.

A definição da estratégia de auditoria está dependente da obtenção e análise dos dados acima referidos, tendo como principais finalidades:

- Analisar o risco associado às linhas das demonstrações financeiras (*Risk Assessment*)
- Analisar e definir a quantidade, tipo e extensão dos testes de controlo e dos testes substantivos

2.1.2.2. Execução

A segunda fase prevista na figura 1 é designada por execução, uma vez que é neste momento que são efetuados os testes definidos no plano de auditoria, nomeadamente os testes aos controlos da entidade e aos procedimentos substantivos. Conforme referido, nesse plano foram definidos o tipo, a extensão e o momento em que cada um dos testes deve ser efetuado, tendo sempre em consideração que diferentes combinações implicarão diferentes níveis de segurança a obter pelo auditor.

Os testes efetuados ao controlo interno visam sustentar a opinião do auditor relativamente ao controlo que a empresa tem sobre as demonstrações financeiras. Assim, o auditor irá avaliar se o controlo está a ser executado tal como foi desenhado, e ainda se o agente que o executa detém o conhecimento necessário para o fazer. Para este fim, o auditor poderá

utilizar um misto de procedimentos como o inquérito a pessoal apropriado, a observação da operacionalização da atividade, a inspeção de documentação relevante, bem como a re-execução do controlo, estando estes procedimentos ordenados de forma crescente quanto ao nível de segurança que o auditor pode retirar da sua utilização.

Independentemente do nível de risco de controlo que tenha sido aferido anteriormente, o auditor deverá efetuar testes substantivos para cada asserção relevante e por cada linha das demonstrações financeiras que seja materialmente significativa, procedendo ao respetivo *disclosure*. Estes testes poderão ter uma natureza analítica, através da criação de expectativas independentes, ou através da análise documental, sendo que em ambas as opções a análise poderá não estar a ser efetuada à totalidade dos casos. O tipo de testes utilizado está intrinsecamente associado ao risco imputado à rubrica que se encontra definido no planeamento e no *Risk Assessment*, significando isto que o nível de evidência que será obtido durante os procedimentos substantivos poderá ser diferenciado em função das diversas linhas da demonstração financeira.

2.1.2.3. Conclusão e *Reporting*

Nesta última fase, o auditor deverá efetuar um conjunto de procedimentos, entre eles a análise de eventos subsequentes ISA 560 (IAASB, 2015), a validação das demonstrações financeiras ISA 520 (IAASB, 2009), a revisão global do trabalho e, por fim, a emissão dos relatórios finais de auditoria.

Costa (2010) identifica que a análise destes eventos irá fornecer prova das condições que existiam à data das demonstrações financeiras, ou que surgiram posteriormente a essa.

No que se refere aos eventos verificados à data das demonstrações, poderá referir-se a decisão judicial de um processo materialmente relevante, estando este já reconhecido nas demonstrações financeiras. Já quanto aos eventos que se verificam posteriormente, poderá tratar-se de uma nova contingência legal que até já existia, mas à qual não foi dada o tratamento contabilístico adequado tendo em consideração as informações que se reuniam à data.

O autor identifica que os procedimentos a realizar pelo auditor são diversos e poderão passar pela revisão dos procedimentos implementados pelo órgão de gestão que lhes permita identificar estes acontecimentos; pela análise das atas das reuniões dos órgãos sociais e das respostas obtidas dos advogados e/ou pelo pedido novas informações; pela análise de demonstrações intercalares ou balancetes posteriores à data das demonstrações financeiras; pela consulta dos órgãos de gestão quanto à ocorrência de acontecimentos que possam afetar as demonstrações financeiras em causa; pela análise das notas de crédito emitidas após o período das demonstrações financeiras, assim como pela análise das devoluções que ocorreram nesse período.

A análise de eventos subsequentes prende-se com acontecimentos que poderão ocorrer em três momentos distintos, a saber:

- entre a data das demonstrações financeiras, período a que estas referem, e a data do relatório do auditor;
- após a emissão do seu relatório, mas em momento prévio à aprovação em assembleia geral do relatório e contas;
- após a referida aprovação em assembleia geral.

No momento anterior à emissão do relatório de auditoria, o auditor deverá verificar se as demonstrações representam fiavelmente a realidade patrimonial da empresa. De acordo com o referido na ISA 520 (IAASB,2009) é responsabilidade do auditor garantir que os relatórios prestados pela entidade são consistentes com a sua compreensão da mesma. No final desta revisão e após eventuais correções identificadas pelo auditor, poderá então ser emitido o relatório de auditoria exprimindo a sua opinião relativamente à posição financeira da entidade.

2.2. Tecnologias na área administrativa e o RPA

2.2.1. Panorama e evolução tecnológica

Os processos de industrialização têm levado a um progressivo aumento da automatização de funções, tendo como objetivo último o aumento da qualidade e da eficiência. No entanto, esta tendência não apresentou efeitos significativos em funções dissociadas da atividade fabril. (Moffitt *et al.*,2018).

No que concerne às áreas financeiras, em particular à auditoria, a automatização, apesar de diminuta, tem sido atingida utilizando essencialmente as folhas de cálculo ou através de sistemas integrados como os ERP's (*Enterprise Resource Planning*) e os CRM's (*Customer Relationship Management*) (Moffitt *et al.*,2018).

Dentro da gama Office, o Microsoft Office Excel é muito versátil, levando à sua utilização de forma generalizada. Brown e Pike (2010) explicam que as organizações utilizam folhas de cálculo para diversos fins nas áreas financeiras, de planeamento estratégico, de *report* fiscal e de consolidação. Tal acontece porque apesar dos riscos conhecidos desta ferramenta, é esperado que a sua utilização se mantenha, uma vez que dá controlo ao utilizador, reduzindo assim a sua dependência perante o departamento de TI. Apesar disso, a Chartered Institute of Management of Accountants (CIMA, 2011) critica a utilização de Excel, pois o processo é manual, ineficiente, e coloca em causa a qualidade da informação. Esta é a crítica mais veemente, muito por força do facto de existirem neste momento soluções integradas que dispõem das funções permitidas pelo Excel (Brown & Pike, 2010). As características do Microsoft Excel acima referidas poderiam torná-lo obsoleto, caso não fossem desenvolvidas ferramentas capazes de fazer a importação dos dados e de efetuar o seu tratamento de forma automática.

Por outro lado, nos últimos anos tem-se verificado um aumento na produção de dados pelas empresas (Devarajan, 2018), aumento este que tem naturalmente impacto na necessidade do seu processamento pela equipa de auditoria. Assim, tem-se verificado um incentivo à inovação dentro das empresas de auditoria, levando a que novas tecnologias utilizadas noutros setores estejam agora a ser adaptadas e testadas. Uma dessas tecnologias é o RPA, que será explicado em seguida.

2.2.2. Conceito de RPA

De acordo com a definição do Instituto dos Engenheiros Elétricos e Eletrotécnicos (IEE, 2017), o RPA é um *robot* pré-configurado que utiliza regras do negócio e atividades delineadas desde a primeira até à última tarefa de um determinado processo.

Este processo pode ser constituído por uma tarefa isolada ou pela combinação de várias, podendo decorrer apenas com um sistema ou interagindo com vários. No final deste processo deverão existir, pelo menos, dois *outputs*: o resultado da conclusão do processo, como por exemplo, uma determinada informação que o RPA terá de colocar em pastas, e um relatório que resuma o resultado das ações realizadas, permitindo ao utilizador humano compreender se todas as tarefas foram executadas conforme o esperado ou, por outro lado, se será necessária a atuação deste em algum dos pontos da tarefa (IEEE, 2017).

Esta ferramenta é apontada por Lacity *et al.* (2015c) como uma substitua dos processos de “*swivel chair*”, isto é, os processos em que os agentes obtêm *inputs* de um tipo de sistema, por exemplo, *email*, processando-os, de seguida, através de um conjunto de regras, e colocando-os posteriormente num outro sistema, como é o caso do *Enterprise Resource Planning*, conforme figura 2.

Neste mesmo artigo é dado o exemplo de um colaborador dos recursos humanos responsável pelo acolhimento dos trabalhadores recém contratados, processo que envolve fazer *login* em várias plataformas para cadastrar o novo colaborador e registar os dados referentes ao processamento salarial, email, benefícios, voice-mail, nível de autorização de segurança, espaço no escritório, bem como materiais necessários, autorização para o parque de estacionamento, cartão de identificação e criação de conta de despesas, apenas para enumerar alguns exemplos. Estas funções tornam-se consumidoras de uma grande quantidade de tempo, proporcional à dimensão das organizações. No entanto, são funções que poderiam estar a ser realizadas pelo RPA, um *software* que seria previamente configurado para fazer todo este trabalho, fazendo *login*, com número de identificação e *password*, da mesma forma que o faz o colaborador dos recursos humanos. Neste cenário apresentado por Lacity *et al.* (2015c), o colaborador de recursos humanos teria a possibilidade de executar outro tipo de tarefas que possibilitariam a contratação de colaboradores com um maior número de aptidões, como é o caso da melhoria das descrições das ofertas disponíveis, mais

presenças em feiras de emprego, mais chamadas para potenciais candidatos e maior procura de possíveis referências, assim como mais tempo para analisar um maior número de Currículos.

Com o exemplo apresentado, os autores procuraram exemplificar que a introdução de ferramentas tecnológicas não retirará o fator humano do mercado de trabalho, pois para além da maior disponibilidade do colaborador para as funções acima referidas, será também a este a quem caberá analisar as exceções, situações em que o RPA não é capaz de concluir o processo até ao fim.



Figura 2 Exemplo de aplicações de RPA em processos de "swivel chair"

Fonte: (Lacity. et al.,2015c)

Por último, Lacity *et al.* (2015c), identifica que o RPA apresenta um peso muito reduzido nas ferramentas TI já instaladas na empresa, uma vez que se trata de uma tecnologia pouco invasiva, interagindo apenas com os sistemas da mesma forma que um utilizador humano, isto é, não afeta o *interface* máquina (programação) das ferramentas já instaladas. Para além desta vantagem, também a facilidade de configuração surge como um elemento inovador, tornando, no limite, desnecessária a utilização de programadores TI.

2.2.3. Método de Implementação

De acordo com Enriquez, *et al.* (2020), a implementação de RPA deverá passar por 6 fases sequenciais, isto é, apenas avançará para a fase seguinte se tiver sido concluída com sucesso a fase anterior. As fases descritas pelos autores são: análise, desenho, construção, lançamento, controlo e monitorização e, por último, a avaliação e *performance*.

Na fase definida como análise, pretende-se efetuar um estudo sobre a viabilidade de aplicação de uma solução como o RPA ao processo em causa, isto é, compreender se os custos, monetários e temporais, que o desenvolvimento implica, serão recuperados através da aplicação desta solução. De seguida, deverá ser efetuado o desenho da solução, isto é, detalhar todas as atividades, *flows* e ações que se pretende que o *robot* execute. A fase seguinte é a de construção e pretende-se que sejam implementados os automatismos aos requisitos levantados na fase anterior. Segue-se a fase de lançamento, que é uma fase de testes, sendo o *robot* obtido colocado num ambiente controlado. A penúltima fase é a de controlo e monitorização, momento em que se pretende que sejam detetadas todas as anomalias que possam existir. Por último, é possível referir uma fase de avaliação da *performance*, onde todas as inconsistências identificadas anteriormente são analisadas e corrigidas, estando assim o *robot* preparado para ser utilizado, pelo que sairá do ambiente controlo e passará para o ambiente produtivo.

2.2.4. Exemplo de utilização de RPA

Lacity *et al.* (2017), no seu estudo a 20 empresas, identificaram um aumento de 68% na implementação de RPA durante o ano de 2016.

Num estudo de caso sobre a adoção da Telefónica O2, pretendeu-se comparar o custo real de automatização de um processo através de RPA com o custo obtido através de um desenvolvimento da área de TI. As duas abordagens demoraram três semanas a ser desenvolvidas; no entanto, o RPA foi o que obteve melhor *performance* financeira. A solução desenvolvida na área de TI teria um *payback period* de 3 anos, ao passo que o RPA necessitaria apenas de 10 meses (Lacity *et al.*, 2016), tendo o RPA um benefício financeiro de 1.4 M USD. Este resultado é explicado com o facto de, apesar de o custo inicial do RPA ser superior,

num momento posterior deixar de ser necessária a intervenção do TI, passando a utilizar-se apenas os utilizadores habituais.

É possível fazer referência a um outro estudo de caso, focado numa empresa do setor energético, a Utility. Esta empresa foi passando por diversos processos de aquisição ao longo da sua história, levando a que várias unidades da empresa ficassem a executar o mesmo tipo de funções. Assim, no momento em que a empresa pretendeu consolidar alguns processos com o objetivo de reduzir os seus custos fixos, recorreu ao RPA (Lacity *et al.*, 2015b). O que se visava com a aplicação da tecnologia era a leitura dos contadores de energia, a análise dos dados e a respetiva faturação.

Antes da implementação do RPA, era necessário que todas as leituras fossem partilhadas com um funcionário, o qual deveria analisar a fiabilidade dos dados e, caso estes se revelassem corretos, proceder à faturação, ou, não sendo esse o caso, aplicar as devidas medidas corretivas até ser possível efetuar a faturação. Após a implementação do RPA, as leituras passaram a ser efetuadas diretamente pelo *robot*, através de um conjunto de critérios de validação pré-definidos, passando tal função a ser exercida pelo funcionário humano apenas no caso de o *robot* não ser capaz de avaliar os dados com os critérios definidos. De acordo com os autores deste estudo, os RPAs implementados na Utility permitiram automatizar 25% dos processos, significando assim que a empresa foi capaz de executar mais de um milhão de transações por mês, através de 300 *robots* geridos por apenas 2 humanos. Em termos financeiros, esta implementação teve um *payback period* de 12 meses e um *Return on Investment* de 200% (Lacity *et al.*, 2015b).

2.2.5. Riscos associados à utilização de RPA

Tal como resulta dos casos de estudo acima descritos, o resultado financeiro para a entidade que adota a tecnologia RPA tem-se revelado significativo e com um impacto favorável (Lacity & Willcocks, 2016). No que se refere às vantagens associadas à sua aplicação destacam-se, para além da redução dos custos associados à contratação de mão de obra, a capacidade de assegurar a execução de tarefas de forma ininterrupta, permitindo atingir de forma célere uma qualidade consistente. Os autores referem ainda que os colaboradores estariam com um

nível de motivação superior, uma vez que as tarefas rotineiras estariam a ser executadas pelo *robot*, libertando-os assim para outras tarefas mais exigentes e relevantes.

Por outro lado, a adoção de uma aplicação desta natureza poderá implicar, a longo prazo, um decréscimo das competências específicas do processo. É importante compreender este risco, pois em caso de falha do *robot*, é necessário colocar em prática um plano de contingência que poderá passar pela execução humana. Por outro lado, a implementação do RPA levará a uma alteração da estrutura organizacional, dado que a base da pirâmide será constituída por um maior número de *robots*, que passarão, de acordo com os autores, a exercer as funções anteriormente levadas a cabo pelos colaboradores da já mencionada base da pirâmide. Lacity *et al.* (2016) vão mais longe, indicando que existirá uma transformação da organização que levará à reestruturação da empresa, isto é, existirá uma transferência da habitual estrutura em pirâmide para uma estrutura semelhante a um diamante. Alertam ainda para a necessidade de um plano que sustente esta alteração na organização e garanta uma transição suave.

2.3. Utilização do RPA em Auditoria

As empresas de auditoria têm visto aumentar a preponderância dos seus serviços de consultoria, estando assim particularmente sensibilizadas para a necessidade de fazer uma reflexão profunda quanto ao benefício que algumas soluções desenvolvidas e apresentadas nessa área poderão ter em auditoria (Moffitt *et al.*,2018). Entre estas soluções é possível encontrar o RPA. O conhecimento existente sobre a aplicação de RPA será muito importante para uma implementação bem-sucedida em auditoria. No entanto, atendendo às especificidades regulatórias a que a atividade está sujeita, é necessário ajustar os procedimentos de implementação e análise face ao verificado noutros setores.

2.3.1. Métodos de implementação

A implementação de uma tecnologia como o RPA deverá iniciar-se pela criação de uma equipa de implementação com conhecimentos transversais, doravante “equipa”. Esta equipa deverá ser constituída por um grupo de especialistas em TI e 2 grupos de especialistas em auditoria.

Os especialistas TI, internos ou externos, serão responsáveis pelo desenvolvimento da solução. A decisão quanto à utilização ou não de recursos próprios é amplamente debatida, não existindo consenso sobre a matéria. Por um lado, a utilização de recursos próprios permite personalizar a solução à realidade do auditor, para além de retirar a necessidade de partilhar informação interna com consultores externos. Apesar destas vantagens, a internalização implica a alocação de colaboradores para essas funções, assim como os custos inerentes à sua formação (Lacity *et al.*, 2016).

Os auditores encontrar-se-ão divididos em dois grupos, pois entrarão em duas fases distintas do processo de desenvolvimento e implementação. O primeiro grupo entrará no início do desenvolvimento, em conjunto com os consultores TI, e serão os especialistas do processo, isto é, deverão identificar todos os passos que são necessários para executar determinado procedimento, assim como enumerar todos os casos que possam fugir à regra definida. A especificação feita pelo primeiro grupo é o que permitirá aos especialistas de TI desenvolver uma aplicação adequada à realidade da empresa. O segundo grupo de auditores intervém numa fase posterior do desenvolvimento e tem a função de controlo da solução obtida. Este grupo assume a responsabilidade de confirmar que todos os *standards* presentes nas normas estão salvaguardados e a ser executados. Esta análise feita pelo último grupo de auditores é o que permitirá à empresa salvaguardar-se de eventuais incumprimentos, atribuindo ainda uma maior credibilidade à solução desenvolvida.

2.3.2. Definição dos processos

De acordo com Lacity e Willcocks (2016) e Huang e Vasarhelyi (2019), apesar de o número de processos suscetíveis de serem automatizados através do RPA estar a aumentar, existem alguns atributos que facilitam a sua delimitação. Primeiramente, os autores identificam que os processos alvo de automatização deverão ser bem definidos, dado que os *robots* necessitam de instruções precisas para executarem as tarefas. O segundo critério apresentado prende-se com o volume de repetições que a tarefa implica, sendo exemplo disso as tarefas associadas a gastos com pessoal, contas de fornecedores e clientes. Por último, as tarefas deverão estar perfeitamente maduras, uma vez que são estas que apresentam resultados mais previsíveis. Inversamente, pode dizer-se que o RPA não é adequado a tarefas que impliquem elevados níveis de julgamento profissional, de que são exemplo as estimativas complexas. Moffitt, Kevin *et al.* (2018) adicionam aos dois critérios apresentados um terceiro que implica a obtenção de informação em formato digital, possibilitando a automatização da tarefa. De referir que, em auditoria, este critério estará dependente da colaboração por parte do cliente ou poderá incrementar os custos, caso a empresa auditora decida primeiramente uniformizar a informação em formato digital.

Lacity e Willcocks (2016) referem que, na fase inicial, as empresas deverão procurar vitórias fáceis e rápidas, evitando processos complexos e para os quais seja necessário um elevado nível de julgamento humano para realizar a operação. Assim, e de acordo com esta recomendação, é possível concluir que o RPA deverá ter as suas primeiras aplicações em auditoria em áreas/tarefas com complexidade e risco reduzidos, como será o caso da execução de relatórios *standard*, a abertura das bases de dados de trabalho, a padronização de documentos dos clientes e a realização de registos uniformizados para rubricas transversais e com documentação idêntica à da maioria das empresas, de que são exemplo os testes de conciliação bancária.

2.3.3. Redefinição dos processos objeto de automatização

A redefinição surge sempre que, apesar de os dois critérios acima estarem assegurados, exista outra condicionante que impossibilite a sua integração num fluxo de RPA. De acordo com Moffitt, Kevin *et al.* (2018), esta situação ocorre habitualmente por força de duas causas distintas. A primeira prende-se com a inexistência de suporte digital, o que impossibilita a continuação do processo de forma automática. A segunda causa está associada à existência, dentro da mesma empresa, de uma terminologia heterogénea para o mesmo significado. As duas situações descritas poderão levar à necessidade de reajustar o processo para que permita a integração do RPA.

Huang e Vasarhelyi (2019) acrescentam que com a implementação de RPA os auditores poderão deixar de estar sujeitos a análises por amostragem, podendo executar análises à totalidade da população

2.3.4. Desenvolvimento e subsequente manutenção do *robot*

Este desenvolvimento ocorrerá apenas após as fases anteriores terem sido cumpridas e para que a equipa de desenvolvimento, chegada a esta fase, tenha toda a informação para efetuar a programação necessária.

2.3.5. Controlo do *robot*

Esta fase do processo de implementação pode ser apelidada como uma auditoria de todos os *outputs* do novo processo, permitindo assim a avaliação da *performance* do próprio *robot*. Esta atividade deverá manter-se mesmo após a implementação plena do RPA, uma vez que permitirá, em *real-time*, detetar situações de erros ou *bugs* e efetuar a sua correção atempada (ICAEW, *sem data*).

2.3 6. Tarefas suscetíveis de serem automatizadas através de RPA

Em duas publicações da PwC (2017, 2019), são enumeradas diversas possibilidades de aplicação desta tecnologia à auditoria interna. Apesar de o presente estudo incidir sobre a auditoria externa, existe um conjunto de procedimentos comuns aos dois tipos de auditoria, pelo que a indução entre as duas é adequada. A gestão facilitada da informação pendente, através do envio de *emails* automáticos, a criação de anexos no ficheiro de trabalho, a conciliação de saldos e fluxos entre as várias ferramentas TI e a automatização do *reporting* foram algumas das aplicações mencionadas na auditoria interna e que se pode antecipar que sejam igualmente áreas de aplicabilidade para a auditoria externa.

Huang e Vasarhelyi (2019) acrescentam a possibilidade de utilização do RPA como substituto do *outsourcing* e do *offshoring*, permitindo reduzir o tempo gasto nesta gestão, que corresponde a cerca de 20% do tempo do auditor. Por outro lado, Huang e Vasarhelyi (2019) identificam que esta utilização permitiria mitigar os riscos associados a estes dois serviços, conforme identificado pelos investigadores e pelo regulador.

2.4. Riscos associados à implementação em auditoria

No decorrer da sua reflexão, a Deloitte (2018) apresentou um mapeamento dos riscos associados à implementação do RPA em auditoria (Estratégico; Tecnológico; Financeiro/Económico; Operacional e Regulatório), devendo cada um deles ser analisado pelas empresas de auditoria que pretendam utilizar esta tecnologia, previamente à sua utilização.

2.4.1. Estratégico

Conforme referido, existe um manancial de ofertas tecnológicas à disposição das empresas, pelo que a definição da adoção de uma aplicação tecnológica, como o RPA, deve ser alvo de consideração quanto ao enquadramento nos objetivos estratégicos da empresa a longo prazo, uma vez que a decisão de implementar o RPA poderá não trazer os benefícios pretendidos nessa estratégia, mas poderá facilitar a prossecução do objetivo a longo prazo (Deloitte, 2018). O mesmo é dizer que, caso o auditor tenha como principal objetivo a redução do número de horas de trabalho repetitivo, então, o RPA será uma das soluções de eleição para se atingir esse mesmo objetivo. No entanto, caso o auditor tenha como prioridade a adoção de tecnologias cada vez mais avançadas, como a IA, a integração de um RPA poderá não ir ao encontro destes objetivos, pois a empresa poderia estar a desenvolver/investir nessas soluções de IA, pelo que deverá canalizar para aí os seus fundos. De ressaltar, no entanto, que, não existindo constrangimentos financeiros, de acordo com a PwC (2017), a utilização de uma aplicação RPA permitiria facilitar o processo de implementação de uma solução de IA.

2.4.2. Tecnológico

O risco tecnológico está associado à adequação da ferramenta à função do auditor, isto é, saber se o RPA permite responder às necessidades e dificuldades hoje sentidas pelo auditor (Deloitte, 2018). Neste sentido, a Deloitte (2018) procura alertar para o risco de existirem outras tecnologias mais adequadas para o efeito pretendido, chamando ainda a atenção para a capacidade evolutiva da solução escolhida, uma vez que o normativo associado à auditoria poderá sofrer alterações, as quais poderão ocorrer no caso de as entidades reguladoras identificarem que os atuais procedimentos não permitem atingir o objetivo do processo de auditoria, descrito no capítulo dois.

Para além dos riscos acima mencionados, Li (2017) acrescenta que uma das ameaças associadas à utilização de ferramentas digitais, onde se inclui o RPA, relaciona-se com o risco de ocorrência de ataques de cibersegurança. Apesar de este risco não ser exclusivo da

tecnologia em estudo, nem da área específica de auditoria, poderá tornar-se particularmente relevante para o exercício das funções de auditor, atendendo desde logo ao facto de este aceder a informação confidencial das empresas auditadas.

2.4.3. Financeiro/Económico

Conforme referido neste documento, o incremento da automatização visa, para além do aumento da qualidade, um incremento na eficiência da utilização dos recursos. Assim, deverá ser efetuada a análise de *trade-off* entre os custos e os ganhos, presentes e futuros. Por outro lado, Moffitt *et al.* (2018) identificam que a empresa deverá definir qual o critério a utilizar para a diluição do custo da implementação da tecnologia, o qual, na fase inicial, irá acrescer aos custos já suportados com a estrutura atual.

2.4.4. Operacional

A introdução de novas tecnologias na atual estrutura das auditoras implicará uma aposta na formação dos auditores (Moffitt *et al.*, 2018) não só na vertente técnica, isto é, na relação auditor-robot, mas também na capacidade que estes deverão apresentar para antecipar/resolver as anomalias que poderão surgir da utilização desta tecnologia (Deloitte, 2018).

2.4.5. Regulatório

Os auditores têm de garantir o cumprimento de todos os seus processos internos, que por sua vez visam assegurar o respeito pelas normas de auditoria em vigor. Desta forma, a adoção de qualquer aplicação tecnológica que altere a forma como os procedimentos são efetuados atualmente deverá permitir que o auditor não entre em incumprimento destas normas.

3. Metodologia

No capítulo anterior foram expostos os conceitos essenciais para este estudo, assim como a sua relevância académica. Neste capítulo será apresentada a metodologia de investigação utilizada, identificando-se o objeto de estudo e as técnicas de recolha de dados.

3.1. Definição do Objeto de Estudo

Este estudo visa investigar o conhecimento existente entre auditores e consultores TI relativamente à utilização de RPA em auditoria externa, procurando saber em que consiste esta tecnologia, quais as potenciais utilizações e quais os riscos da sua implementação em auditoria. Por último, pretende-se identificar um *framework* de implementação seguindo algumas das melhores práticas existentes no mercado.

Atendendo a que esta temática está ainda pouco presente na literatura científica, a presente dissertação pretende efetuar uma análise exploratória. De acordo com Yin (2009), uma análise exploratória será a abordagem adequada para compreender a forma e o motivo para a tomada decisão, bem como o momento e o local em que esta foi tomada.

3.2. Técnicas de geração de informação

Atendendo ao objetivo deste estudo, a técnica mais apropriada para a geração de informação especializada e específica de uma determinada área, no caso, a área de auditoria e o panorama da aplicação do RPA na auditoria, é a condução de entrevistas (Van Audenhove & Donders, 2019), com tópicos definidos, dirigidas a *experts* de cada uma das áreas de atuação (Meuser & Nagel, 2009) – auditores e consultores TI.

As entrevistas, principal técnica utilizada nesta dissertação, permitem identificar e analisar influências individuais e organizacionais, assim como obter uma compreensão mais aprofundada da ação, comparativamente a outras técnicas (Vasarhelyi *et al*, 2012). Para estes autores, o estudo de um reduzido número de organizações permitirá obter maior consistência

entre as diferentes entrevistas caso seja baseado num guião geral, sendo esse guião, posteriormente, adaptado à realidade de cada entidade, revelando-se assim mais vantajoso face à utilização de um inquérito.

Dentro da técnica de entrevista, foi selecionada a técnica de entrevistas focadas (*focused interviews*) com base no guião apresentado no Anexo 1. No decorrer das entrevistas, as perguntas foram colocadas à medida em que tornavam oportunas, e nem sempre pela ordem definida no guião. No entanto, a utilização deste guião como suporte para todas as entrevistas permitiu uniformizar as respostas obtidas, contribuindo para a consistência dos resultados. O guião da entrevista não foi enviado antecipadamente, procurando assim garantir a espontaneidade das respostas de modo a aferir as efetivas perceções de cada um dos intervenientes.

Atendendo à natureza e objetivo das entrevistas, definiu-se que os entrevistados deveriam ser elementos que, pela sua ação ou posição dentro das respetivas organizações, tenham conhecimento sobre o tema. Nesta perspetiva, o universo de entrevistados foi, numa primeira fase, dividido em dois grupos definidos com base na atividade que desenvolvem, estando num primeiro grupo os indivíduos que trabalham em auditoria, e no segundo os elementos com competências técnicas quanto à tecnologia em estudo que trabalhem em empresas de consultoria de TI e que implementem RPA. No primeiro grupo (A), consideraram-se Revisores Oficiais de Contas com um elevado nível de responsabilidade dentro de uma sociedade de auditoria de referência internacional, sendo inclusive, em alguns casos, “decisores” ou “influenciadores da decisão” quanto à implementação de RPA. Por outro lado, o segundo grupo (TI) é composto por elementos seniores de diferentes organizações com conhecimentos específicos sobre o funcionamento da tecnologia.

Os entrevistados selecionados para o grupo dos revisores (A) foram escolhidos com base num critério de conveniência, mas atendendo sempre à adequação do perfil do entrevistado ao objetivo da presente dissertação, pelo que todos os auditores entrevistados apresentam mais de 15 anos de experiência na área. No segundo grupo (TI), as entrevistas foram direcionadas para elementos seniores nas organizações respetivas, após conclusão de que estes apresentavam um conhecimento específico sobre o funcionamento da aplicação, conhecimento esse de nível superior ao detido por outros elementos, até mesmo decisores.

Em ambos os casos, foram seguidos os *standards* de uma investigação científica desta natureza em termos de consentimento, anonimato, confidencialidade e validação das respostas (Brewis, 2014). O primeiro contacto com todos os entrevistados foi estabelecido por contacto telefónico, visando explicar sumariamente o objetivo do estudo, definir os termos da colaboração pretendida e obter a aprovação para a mesma, não tendo nenhum dos intervenientes requerido uma formalização dos termos de confidencialidade, solicitando apenas a manutenção do anonimato das organizações e dos indivíduos. O teor final das entrevistas foi resumido e enviado para os intervenientes, permitindo assim comprovar a exatidão dos factos e opiniões relatados.

Foram realizadas 6 entrevistas com a duração média de 97 minutos, através de videoconferência.

Código	Grupo	Categoria Profissional	Data	Duração (min)
A.1	Auditores	<i>TI Partner</i>	03-06-2020	73
A.2	Auditores	<i>Partner</i>	12-09-2019	63
A.3	Auditores	<i>Partner</i>	10-07-2020	75
TI.1	TI	<i>Director</i>	29-05-2020	88
TI.2	TI	<i>Manager</i>	08-06-2020	73
TI.3	TI	<i>Manager</i>	08-06-2020	130

Tabela 1 - Categorização dos entrevistados

4. Resultados Obtidos

Neste capítulo são apresentados e discutidos os principais resultados obtidos através das entrevistas semiestruturadas aos Revisores Oficiais de Contas que desempenham papéis de decisão nas sociedades, por um lado, e aos consultores de TI, por outro lado, responsáveis por fornecer a implementação deste tipo de soluções.

Com o intuito de facilitar a análise dos resultados apresentados, estes foram organizados e identificados com base nas categorias e subcategorias de entrevistados descritas na tabela 1.

4.1. Conceito de RPA

Sendo o tema em estudo nesta dissertação a adoção de RPA pelas sociedades de auditoria, as primeiras questões das entrevistas pretendiam averiguar o conhecimento dos entrevistados sobre a referida tecnologia.

Na sua generalidade, com maior ou menor grau de profundidade, todos os entrevistados conheciam a tecnologia, a qual foi descrita de forma sumária como sendo um *robot* que executa tarefas repetitivas e rotineiras. A definição fornecida pelo **entrevistado A.1**, é a que melhor agrega todas as definições indicadas nas várias entrevistas:

“RPA tem sido o nome dado ao conjunto de tecnologias/aplicações, que fazem algo muito concreto. Trata-se de uma tecnologia proprietária que permite a robotização de processos replicando o trabalho humano. Na minha opinião este RPA poderá ser “human-like”, recorrendo ao mesmo interface do software que o utilizador humano usaria ,(...) em sentido mais lato, utiliza a interface máquina, isto é, comunica com o software através de programação direta no software (...)” (Entrevistado A.1)

De destacar ainda o conceito apresentado pelo **Entrevistado A.3.**, focado no papel que a ferramenta representa na empresa em causa:

“O RPA é visto na Empresa como uma peça da estratégia principal, que é o data analytics e a Inteligência Artificial (...). Olhamos para ele como se fosse uma Super-Macro (...). É “Super”, porque permite a interligação de diversos sistemas e softwares, não estando circunscrita ao excel.” (Entrevistado A.3)

4.2. Panorama de implementação do RPA em auditoria

O presente subcapítulo pretende descrever o panorama atual de implementação da tecnologia RPA no mercado. Na resposta a esta pergunta, dois dos três consultores TI entrevistados referiram que não têm conhecimento da utilização da tecnologia em auditoria financeira. Apesar disso, identificam a sua utilização em auditoria como algo provável, uma vez que todos apontaram setores onde já dispõem desta tecnologia implementada de forma transversal: seguros e auditoria interna (**Entrevistado TI.1**) e banca (**Entrevistado TI.3**).

O único entrevistado pertencente ao grupo dos consultores de TI que referiu ter conhecimento de já estar a ser iniciada a implementação da tecnologia dentro da área de auditoria foi o **Entrevistado TI.2**:

“(...) vejo a implementação como natural, pois hoje já está a ser utilizada em departamentos financeiros e em auditoria interna (...) o departamento de auditoria já teve as primeiras reuniões para que seja iniciado o processo de implementação de RPA.” (**Entrevistado TI.2**)

Relativamente ao nível de conhecimento da tecnologia, o entrevistado A.1 aponta para o desconhecimento da tecnologia por parte dos auditores, apesar de estes afirmarem a necessidade de soluções para automatização de inúmeras tarefas, nomeadamente a introdução de dados:

“Raras são as vezes em que o auditor é capaz de identificar que necessita da implementação de um RPA. A minha experiência diz-me que o utilizador irá solicitar que a introdução de dados seja de forma automática, e não através de um pedido específico de implementação de um RPA integrado com uma tecnologia de reconhecimento de caracteres (OCR)” (**Entrevistado A.1**)

4.3. Impactos do RPA em auditoria

Exploram-se agora os impactos da tecnologia em auditoria, analisados e/ou previstos pelos entrevistados. Os entrevistados da área de auditoria identificaram que:

“A utilização de ferramentas de automação como o RPA permitirá que o auditor se foque naquilo que efetivamente são as suas valências, nomeadamente a análise dos dados e a utilização do seu julgamento crítico e ceticismo profissional. Algo que, na minha opinião, atualmente não está a acontecer, pois apenas foram automatizados cerca de 10% das tarefas que potencialmente o podiam ser. Eu, enquanto auditor, pois foi essa a minha área de ingresso na empresa A, considero que cerca de 75% do tempo de trabalho hoje executado pelo auditor poderá vir a ser automatizado, pois este tempo consiste em solicitar informação, controlar a sua chegada e tratá-la de forma a que seja passível de ser analisada.” (Entrevistado A.1)

Por outro lado, conforme referido pelo **Entrevistado A.3**:

“(...) o processo de auditoria assenta em 3 formas de obtenção de informação, sendo elas a (i) extração de sistemas; (ii) a seleção, documentação e análise documental; e (iii) a entrevista/inquéritos a funcionários da empresa auditada (...) o percentual de tarefas autonomizáveis é de 5%”

Os dois últimos entrevistados (**A.1 e A.3**) apresentam visões distintas quanto ao potencial de trabalho automatizável. O diferencial está associado à visão que cada um dos entrevistados tem sobre o trabalho do auditor. Ambos consideram que o trabalho do auditor é essencialmente recolha, tratamento e análise de informação. No entanto, o **entrevistado A.3** considera que a recolha de informação é o momento mais moroso, identificando que, na sua perspetiva, o método de recolha que melhor conclusão permite é o da condução de entrevistas e realização de inquéritos aos colaboradores da empresa auditada, concluindo também que é a parte mais morosa do processo. Por outro lado, o **entrevistado A.1** considera que a tarefa que requer atualmente mais tempo do auditor é o tratamento de informação, seguido da recolha da mesma, identificando que a maioria da informação utilizada para as conclusões do auditor encontra-se predominantemente em formato digital. Consequentemente, verificamos que a diferença identificada no potencial de automação está associada às diferentes conceções dos entrevistados quanto à distribuição do tempo do auditor pelas diversas tarefas.

No entanto, todos concordaram que a utilização de uma tecnologia como o RPA poderá ter impacto na sua função, pois implicará um aumento da produtividade e rentabilidade dos projetos:

“(...) as funções passarão a ser exercidas de forma autónoma ou após receber uma indicação, substituindo assim a execução de algumas tarefas manuais de baixo valor acrescentado.”

(Entrevistado A.3)

Estas alterações levarão a uma redução do número de erros humanos, conforme adiantado pelo **Entrevistado A.3**. O Entrevistado completou esta ideia com o seguinte:

“(...) atendendo que o serviço que prestamos à sociedade é de confiança e credibilidade, então, devemos procurar minimizar ao máximo este risco, caso contrário poderia ser afetar de forma significativa o negócio nas sociedades de revisores oficiais de contas (...)” **(Entrevistado A.3)**.

O entrevistado A.1 identificou que com a utilização de RPA, os testes substantivos baseados em amostragem estatística poderão desaparecer:

“As implementações que já foram feitas incidiram sobre tarefas como a produção de relatórios standard e documentação associada aos testes substantivos. Nestes últimos, demos apenas os primeiros passos através da documentação da totalidade da informação associada à rubrica de vendas.” **(Entrevistado A.1)**

As implementações identificadas pelo entrevistado permitiram que todos os registos documentais da rubrica de vendas fossem analisados na totalidade e de forma automática, deixando assim de ser necessária a documentação por amostragem, o que aumentou a segurança e o rigor da análise efetuada. Esta melhoria permitiu também reduzir o tempo utilizado no registo da documentação associada a esta linha da demonstração financeira.

4.4. *Framework* para implementação

No presente subcapítulo pretende-se investigar qual a estrutura mais adequada e recomendada para a implementação desta tecnologia, assim como quais os procedimentos que cumpriram/cumprem habitualmente essa função. A estrutura deste capítulo procurará primeiramente apresentar a visão dos especialistas da área TI, a qual será comparada posteriormente com as práticas seguidas em auditoria.

4.4.1. Definição da equipa

De acordo com o testemunho deixado por todos os entrevistados de TI, a implementação de uma tecnologia como o RPA de uma forma transversal no trabalho da empresa necessitará de uma equipa de trabalho alocada para esse efeito. Nesta equipa, deverão fazer parte os atuais proprietários do processo, bem como os responsáveis pela sua implementação, os quais poderão ser internos ou externos. O **Entrevistado TI.2** acrescenta que, independentemente das funções que este *robot* executará, e que poderão ser financeiras, comerciais, administrativas, etc., o departamento TI deverá ser envolvido:

“(...) regularmente os processos a que são afetos os RPA poderiam ter uma solução mais completa e robusta através do auxílio do IT.” (Entrevistado TI.2)

O mesmo entrevistado considera que deverá ser incluída a auditoria interna da empresa, uma vez que se pretende que

“(...) as infraestruturas atuais da empresa não sejam colocadas em perigo, (...) assim como evitar o incumprimento de normas internas, como por exemplo a comunicação com servidores externos à empresa.” (Entrevistado TI.2)

Os auditores concordam com a existência de uma equipa como a que se identifica *supra*, acrescentando, todavia, a necessidade do envolvimento da área de risco:

“(...) atendendo à natureza altamente regulamentada da nossa atividade, deverá também estar envolvido a área de risco, sendo que estes garantirão que todas as tarefas que irão ser efetuadas não aumentam o risco da linha da demonstração financeira em causa.” (Entrevistado A.3)

Atendendo ao identificado pelo Entrevistado TI.2 e o Entrevistado A.3, podemos concluir que a equipa de implementação será constituída pelos auditores (proprietários do processo), experts TI (internos e/ou externos), e as áreas de risco, nomeadamente áreas como a de *Risk Management* e *Risk and Regulations*, de forma a garantir o cumprimento da legislação em vigor.

4.4.2. Definição de processos passíveis de implementação

Na opinião dos *experts* IT e auditores entrevistados, o desejo de implementação desta tecnologia surge, habitualmente, por força de uma determinada necessidade dos utilizadores, como são a redução de erros e o aumento da eficiência:

“(...) o processo de implementação surge sempre de uma necessidade do negócio (...)”

(Entrevistado TI.2)

“Este processo inicia-se quase sempre com uma necessidade do utilizador, habitualmente este procura executar determinada função de forma mais rápida e/ou com menos erros.” **(Entrevistado A.1)**

No entanto, para todas as “dificuldades” existe uma solução adequada, significando isto que dificilmente o RPA será a solução para todas. Assim, é necessário esclarecer quais as principais características do problema que poderá originar a implementação da tecnologia:

“Primeiramente deverá ser analisada a raiz do problema identificado e que se pretende solucionar, apenas após esta identificação é possível pensar qual a tecnologia, ou conjunto de tecnologias, que mais se adequam, assim como o modelo de implementação que deverá ser utilizado (...)”

(Entrevistado TI.1).

Um dos entrevistados da área IT advoga que:

“A nossa recomendação é que a empresa comece com um processo muito curto e simples. Esta abordagem permite que todos os envolvidos compreendam o que é necessário para a implementação, mas também acelerar as eficiências que a tecnologia permite” **(Entrevistado TI.3)**

Após a identificação das necessidades, estas deverão ser agrupadas numa listagem, conforme refere o **Entrevistado A.1**. Nesta listagem deverá constar informações como a descrição do processo, *interfaces* com que interage, número e momento das interações humanas, tempo estimado.

“(...) deve ser criada uma listagem de requisitos (...)” (Entrevistado A.1)

Após esta identificação da necessidade e descrição da mesma, será tomada a decisão da tecnologia a utilizar. Para isso, é recomendável comparar a “lista de requisitos” com as soluções disponíveis no mercado, procurando a tecnologia ou combinação de tecnologias que irá permitir alcançar os resultados pretendidos no mínimo tempo possível e com menor custo possível, sendo para isso construído um BC.

4.4.3. Business Case

Analisa-se em seguida as componentes de um BC, sendo que tanto o grupo de *experts* TI como o grupo de auditores concordaram na importância de o elaborar, apesar de apenas os primeiros procederem formalmente à sua construção:

“A realização de um Business Case é fundamental, sendo também algo onde muitas empresas falham, pois é com base nele que definimos se o projeto é viável, isto é, se é rentável ou não.” “(...) é parte fundamental do processo (...)” (Entrevistado TI.1)

“(...) a elaboração deste estudo é o que irá permitir garantir a adequabilidade da solução, mas também o apoio financeiro necessário (...)” (Entrevistado A.1)

Além da concordância quanto à necessidade de elaborar a peça de análise acima, verificamos que existe também uma concordância quanto aos principais aspetos a analisar neste BC, sendo eles a identificação clara do problema que é pretendido resolver, a identificação dos custos atuais associados a este problema, a identificação das soluções possíveis, e os *timings* de implementação associados:

“(...) numa primeira fase, foco na identificação da tecnologia adequada para o problema que pretendemos resolver (...)” (Entrevistado TI.1)

“É importante definir muito bem quando é que devemos utilizar RPA ou outras tecnologias, (...)” (Entrevistado TI.2)

“(...) devendo de forma muito clara identificar o objetivo, definir quanto custa o processo as is, desenvolver a alternativa e determinar quais as métricas (...)” (Entrevistado TI.1)

É também no BC *e* que deve ser analisado se a implementação decorrerá através de um fornecedor único de RPA ou através de fornecedores múltiplos, adequando a utilização de cada fornecedor às suas maiores potencialidades.

“Neste momento estamos em condições de identificar qual a plataforma ou plataformas que pretendemos que sejam utilizadas. Esta fase é muitas vezes descurada, mas a empresa deverá definir um provider único, ou providers múltiplos, o que significa que deverá ponderar se pretende privilegiar a standardização ou a agilidade, respetivamente. (...)” (Entrevistado TI.1)

“A utilização de uma só ferramenta implica, no curto prazo, uma redução da agilidade da implementação, pois esta poderá não ser a mais indicada para um dos objetivos. No entanto, tratando-se de uma implementação singular, então, a empresa ganha maior capacidade de manutenção corretiva, assim como de continua melhoria dos seus robots, pois terá vários funcionários com o know-how necessário para implementar estas melhorias.” (Entrevistado TI.2)

Constatou-se que esta não é uma preocupação demonstrada pelos auditores, uma vez que habitualmente utilizam apenas um fornecedor para toda a implementação.

Por último, um dos objetivos do BC será traduzir os ganhos e os custos associados ao suprimento de uma necessidade através da implementação de uma solução tecnológica. Neste âmbito, os consultores TI demonstraram as seguintes preferências:

“(...) a métrica mais utilizada é o ROI (...) Nesta métrica é de realçar os custos ou ganhos indiretos, como por exemplo a alocação de recursos, ou a redução de exposição ao risco de erros, minorando o impacto na reputação e evitando coimas. Atendendo a que poderá ser complexo medir estes benefícios intangíveis, então, no meu caso, se o ROI é positivo utilizando apenas critérios tangíveis, então, terá o meu avale para avançar” (Entrevistado TI.1)

“(...) utilizamos uma das métricas mais usadas, que é o ROI, mas talvez aquela a que prestamos mais atenção é o payback period (...)” (Entrevistado TI.2)

A preferência indicada pelo **Entrevistado TI.2** traduz uma procura pelo retorno mais rápido da solução implementada, ideia subscrita também pelo **Entrevistado TI.3**:

“(...) a empresa deverá procurar ganhos rápidos com a implementação (...)” (Entrevistado TI.3)

Por outro lado, os entrevistados relacionados com a área de auditoria mencionam outras preocupações e/ou métricas para decisão sobre o BC a seguir, nomeadamente a necessidade de:

“(...) identificar qual a magnitude do risco que pretendo mitigar (...)” (**Entrevistados A.1 e A.3**)

Ou ainda a necessidade de fazer uma avaliação estratégica das tecnologias, procurando implementar, no presente, tecnologias que permitirão aplicar outras no futuro:

“(...) saber que tecnologias poderemos utilizar no futuro, caso hoje se opte pelo RPA (...). Por exemplo, há uns anos optámos por não implementar uma tecnologia (...), pois não considerámos o ganho futuro como significativo. No entanto, agora, atendendo a outros desenvolvimentos tecnológicos que esperamos no futuro, por força dessa primeira tecnologia, estamos a iniciar a sua implementação.”
(**Entrevistado A.3**)

Com isto, o **Entrevistado A.3** pretendeu realçar a importância que a implementação de uma tecnologia nos dias de hoje (no caso, o RPA) poderá ter na implementação de outras tecnologias no futuro, como a IA.

Apesar da concordância quanto à importância e estrutura principal do BC, verificamos que a relevância atribuída a cada um dos seus elementos constitutivos é distinta. Se por um lado os auditores analisam o impacto que esta melhoria terá na mitigação do risco e em melhorias futuras (métodos indiretos), os consultores, fruto da função que exercem, acabam a definir métricas muito específicas e focadas em métodos diretos:

*“Se o *payback* direto for inferior a 12 meses, então deverá ser aprovado. Caso seja superior, então esta implementação deverá analisar outros benefícios não explícitos no *payback*.”* (**Entrevistado TI.2**)

“(...) 3 a 10 meses tem sido a média que utilizamos, mas já fizemos outros com 18 meses.”
(**Entrevistado TI.3**)

4.5. Métricas de avaliação de sucesso

Nos dias de hoje todas as decisões têm agregadas a si um conjunto de *KPI's* que permitam acompanhar a correta tomada de decisão, assim como identificar desvios. Deste modo, a criação de BC não foge a esta regra, pelo que os auditores, quando questionados sobre as métricas utilizadas para avaliar o sucesso da implementação de uma tecnologia como o RPA, focaram a redução do número de erros identificados e o tempo utilizado na execução das tarefas, resultante quer do menor tempo necessário para cada tarefa, quer da reduzida necessidade de atividades corretivas. Por outro lado, os consultores TI identificaram que a prioridade será atingir os parâmetros previstos no BC:

“(...) verifico se a quantidade de intervenções humanas não planeadas, os erros de execução do robot, assim como a variação do número de horas de que a tarefa necessita (...)” (Entrevistado A.1)

“(...) analiso sempre se o RPA implementado cumpre com todos os pressupostos indicados no BC, como o tratamento de 100% dos casos previstos, assim como a sua capacidade para trabalhar em contínuo, isto é, a reduzida quantidade de intervenções corretivas (...)” (Entrevistado TI.2)

“(...) O RPA é capaz de tratar todas as situações a que se propôs no início do processo (BC), comprovado através de um reduzido número de exceções não previstas, que carecem da intervenção do utilizador (...)” (Entrevistado TI.3)

De realçar, por fim, que o **Entrevistado TI.2** aponta que analisa ainda, para efeitos de medição do sucesso, o cumprimento do tempo de implementação previsto.

4.6. Riscos e dificuldades associados à implementação

A implementação de uma tecnologia desta natureza numa indústria apresenta alguns riscos/dificuldades, sendo que alguns têm a sua origem internamente e outros são externos às sociedades auditoras.

4.6.1 Internas

No que se refere aos riscos internos, o **entrevistado A.2**, apesar de concordar com a utilização da tecnologia, identifica que esta

“(...) poderá implicar a diminuição da compreensão de todas as fases do processo de auditoria das futuras gerações de auditores.” (Entrevistado A.2)

Um dos *experts* IT identifica que, pela sua experiência, existe alguma urgência na implementação desta tecnologia o que poderá, no entanto, levar a que a solução final obtida não seja ótima:

“É importante definir muito bem quando é que devemos utilizar RPA ou não, (...) por vezes, fazer uma integração de sistemas é a melhor solução. Este dilema é muitas vezes motivo de discórdia entre negócio e operacional, uma vez que por vezes o negócio poderá estar a adquirir softwares e licenças para situações que, caso o IT definisse à partida uma solução standard para a empresa, o ganho seria muito superior, isto é, menos frágil e mais eficiente.” (Entrevistado TI.2)

O entrevistado A.1 concordou com a visão apresentada anteriormente, acrescentando ainda o seguinte:

“Os desenvolvimentos tendo como base as necessidades pontuais de cada tarefa não será a melhor forma de implementação desta tecnologia, pois poderá levar a um elevado número de RPA num processo. Por outro lado, se tivesse sido analisado o processo, este talvez pudesse ser otimizado e o número de robots necessários seria menor. Atendendo que a implementação é feita através de “problemas” dos utilizadores, isto significa que não está a ser analisado todo o risco de trabalho associado, podendo levar a que o risco associado à linha de demonstração financeira não esteja a ser reduzido (...)” (Entrevistado A.1)

De referir ainda outra das dificuldades identificadas pelos *consultores* IT:

“Uma das principais debilidades da implementação de RPA ao longo dos anos tem sido o mapeamento de todo o fluxo da tarefa, uma vez que a maioria das vezes este é inexistente, sendo que quando existe poucas vezes está completo (...)” (Entrevistado TI.1)

Nas situações em que possa verificar-se a dificuldade apontada pelo **Entrevistado TI.1**, existe o risco de a solução RPA implementada não responder na íntegra ao pretendido e/ou tornar-se moroso e com custos elevados em manutenção corretiva necessária para o correto funcionamento. Para além do referido, será necessário ter em consideração outros impactos intangíveis que esta solução pode provocar, como são os erros e as tarefas não executadas. Precisamente com o objetivo de evitar estes impactos, o **entrevistado A.3** identifica que

“(...) todas as nossas implementações são “non-reliance”, isto significa que, até ganharmos confiança nos resultados obtidos através de uma determinada ferramenta, aplicação ou tecnologia, mantemos todos os fluxos de trabalho a funcionar como até então. Esta nossa forma de operar implica uma duplicação de custos (...)” (Entrevistado A.3)

4.6.2 Externas

A implementação da tecnologia RPA apresenta também debilidades que têm a sua origem no exterior da sociedade. Um exemplo dessa realidade é o formato e tipologia da informação obtida pela equipa de auditoria junto dos clientes auditados:

“A informação utilizada pelos auditores está dependente dos TI do cliente. Assim, enquanto o paradigma tecnológico não for alterado junto dos clientes, então, uma possível implementação de RPA poderá não recolher todos os benefícios que a tecnologia permitia.” (Entrevistado A.2)

Adicionalmente, o **Entrevistado TI.2** identifica que, uma vez que os *softwares* sobre os quais assentará o RPA não são propriedade da sociedade auditora (mas sim dos seus clientes), é provável que o RPA esteja sujeito a alterações mais regulares do que os RPA implementados noutros setores de atividade, que não o da auditoria:

“(...) a utilização de RPA tenderá a verificar-se em softwares externos, pelo que, em caso de alteração do interface “humano” [por interface humano, o entrevistado pretendia referir-se aos menus e botões disponíveis para utilização do utilizador humano. Por oposição, se mencionasse o interface máquina, estaria a referir-se à programação subjacente a

estes menus e botões], *então, o RPA poderá ter de sofrer alterações regulares (...)*”
(Entrevistado TI.2)

A dificuldade apresentada pelo **Entrevistado TI.2** pretende expor que, não sendo esta uma fragilidade exclusiva da utilização de RPA em auditoria, caso o TI responsável pela manutenção do *software* que servirá de base à instalação do RPA coincidisse com aquele que desenvolveu esta mesma tecnologia, o risco de ela se tornar obsoleta seria menor. Diferentemente, no caso da sua utilização em auditoria, como o RPA do auditor poderá interagir com um número alargado de empresas e, consequentemente, de soluções TI, então esse risco será superior.

O auditor A.1 identifica que a implementação de RPA poderá trazer um risco adicional associado à transmissão de informação confidencial:

“Na minha opinião, a utilização destas tecnologias torna-nos mais débeis face a fugas de informação confidencial dos nossos clientes” (Entrevista A.2)

No entanto, os *experts* de TI referem que, apesar de o risco associado à utilização de soluções autónomas em servidores externos ser superior, a comunicação com servidores externos não é uma inevitabilidade, podendo o RPA operar em servidor próprio da sociedade ou no computador de cada utilizador, permitindo que as regras e bloqueios subjacentes sejam os exigidos pela empresa.

“(...) caso a empresa não tenha os seus RPA a funcionar num servidor próprio, então, verá o seu risco de invasão incrementado” (Entrevistado TI.1)

No entanto, um dos consultores defende a maior segurança da tecnologia RPA, mesmo se não funcionar em sistemas próprio, quando comparada com outras alternativas:

“(...) é mais fácil controlar os nossos robots para que apenas trabalhem a informação e não a comuniquem/armazenem, do que um colaborador em que através pen drive poderá comprometer a informação mesmo que inadvertidamente (...)”
(Entrevistado TI.3)

Relativamente à implementação desta solução, o entrevistado A.1 considera que a mesma deverá ser efetuada internamente, uma vez que os procedimentos associados à função são muito específicos, podendo implicar que os custos de formação ao consultor externo sejam superiores.

“(...) a função de auditoria e os procedimentos são muito específicos e os consultores IT poderão não ter know-how suficiente para desenvolver à medida (...)” (Entrevistado A.1)

Por último, o entrevistado A.2 considera que os *stakeholders* das demonstrações financeiras poderão ainda não estar preparados para que as análises/procedimentos de auditoria sejam parcialmente executados por *robots*.

“Os utilizadores das demonstrações financeiras ainda não me parecem preparados para que o processo de auditoria tenha uma grande percentagem de trabalho automatizado” (Entrevistado A.2)

A desconfiança apontada pelo **entrevistado A.2** advém da relevância que, na sua opinião, os *stakeholders* atribuem à ação humana no trabalho de auditoria. Esta importância hoje é repartida pelas diversas funções e tarefas, ao passo que com a utilização de RPA passaria a focalizar-se nas que carecem de elevado julgamento e ceticismo profissional. No entanto, este entrevistado considera que os *stakeholders* poderão considerar a utilização do *robot* apenas como uma forma de redução do número horas em que o auditor humano está afeto à auditoria, o que poderia ser percecionado como uma redução de importância e/ou de qualidade.

5. Reflexões e notas finais

5.1. Discussão

Das entrevistas conduzidas aos auditores e aos consultores TI, foi possível concluir que existem hoje condicionantes que poderão estar a atrasar a implementação do RPA em massa em auditoria, nomeadamente, a necessidade de a informação de *input* ao *robot* estar em formato digital, bem como a especificidade associada aos procedimentos de auditoria que tornam improvável o desenvolvimento externo de uma solução. Estas indicações permitem responder assim à questão apontada por Moffitt *et al.* (2018) quanto às principais dificuldades de implementação de RPA em auditoria.

As principais recomendações de métodos de implementação apresentadas pelos entrevistados seguem a metodologia de 6 fases descrita por Enriquez, *et al.* (2020) e que inclui os momentos de análise, desenho, construção, lançamento, controlo e monitorização e, por último, avaliação e *performance*. Sem prejuízo desta concordância, os inquiridos reforçaram que as fases de desenho e de avaliação e *performance* são as mais relevantes do processo. Corrobora-se, no que a estas duas fases diz respeito, as recomendações de Lacity e Willcocks (2016) e Huang e Vasarhelyi (2019), segundo os quais os processos selecionados deverão ser bem definidos e com um volume elevado de repetições. No entanto, e no que se refere à fase de avaliação e *performance*, à utilização de métricas como o *payback* e o ROI (Lacity *et al.*, 2016), os entrevistados acrescentaram igualmente a análise do risco, que deverá também, na sua perspetiva, ser tida em consideração.

Os testemunhos recolhidos permitiram de igual modo explorar uma das problemáticas apontadas por Li (2017) e reforçada por Moffitt *et al.* (2018) quanto à segurança dos dados confidenciais tratados por uma solução RPA. Apesar de não ser possível afirmar uma total concordância entre os dois grupos entrevistados quanto a esta matéria, resulta dos pareceres recolhidos que o RPA não apresentará um risco adicional face ao risco já associado à empresa, podendo mesmo reduzi-lo, devido ao maior controlo permitido pelo *robot* face ao utilizador humano.

Por fim, e no que se refere às vantagens associadas à implementação de RPA, fica claro que auditores e consultores TI concordam que esta tecnologia permitirá tornar o processo de

auditoria mais eficiente, minimizando o risco através da diminuição do número de erros e aumentando a rentabilidade associada a cada projeto de auditoria. De acordo com os inquiridos, as vantagens referidas advirão essencialmente da utilização do RPA em áreas como o Planeamento, Testes aos Controlos e Procedimentos Substantivos, permitindo assim encontrar resposta para uma das questões identificadas por Moffitt *et al.* (2018) e que procurava saber quais os setores da área de auditoria em que a implementação de RPA poderia ser bem sucedida.

5.2. Conclusões

Os conceitos associados à robotização surgiram no decorrer da revolução industrial e procuravam reduzir a quantidade de atividades repetitivas que caberia ao trabalhador executar diariamente em ambiente fabril. Contudo, ao longo dos últimos anos este conceito foi-se expandido e hoje discute-se a sua utilização em setores completamente díspares, como é o da prestação de serviços. No que se refere à área de auditoria, este tópico é escassamente abordado pela comunidade científica, justificando assim a relevância deste estudo.

Neste contexto, a presente dissertação teve como principais objetivos identificar a perceção dos auditores em relação à tecnologia RPA, bem como as suas possíveis aplicações, os principais impactos e o estado atual de implementação. Pretendeu-se assim abordar as práticas atuais de utilização de RPA nos mais diversos setores, seguindo-se as implementações na área específica da auditoria externa. Por último, foi objetivo desta dissertação identificar os fatores que, na perspetiva dos inquiridos, representam os riscos da implementação do RPA, tal como as dificuldades associadas à utilização desta tecnologia.

Em face do exposto, resulta do presente estudo que apesar de os consultores TI identificarem que o RPA tem tido um incremento de utilização significativo em setores de atividade diversos e em múltiplos departamentos organizacionais, a sua utilização em auditoria ainda não está num estágio de implementação elevado, existindo mesmo auditores que dispõem de um reduzido conhecimento sobre a tecnologia, apesar de estarem familiarizados com o conceito de robotização. Esta perceção é coincidente com a conclusão exposta por Enriquez, *et al.* (2020), bem como a confirmação de que a aplicação de RPA e o consequente impacto

na auditoria financeira serão ainda reduzidos nos dias de hoje. Não obstante, existe a percepção quanto à relevância que a sua utilização poderá assumir.

Esta consciência surge devido ao reconhecimento de que o processo de auditoria apresenta algumas tarefas mecânicas e repetitivas que poderão ser automatizadas com recurso a esta tecnologia, estimulando assim a eficácia, através da obtenção de documentação e registo de informação de forma padronizada e com garantia de cumprimento dos objetivos do teste, e promovendo a eficiência, uma vez que permite ao auditor reduzir o tempo gasto nestas tarefas; por outro lado, esta maior eficiência permite que o auditor transfira o seu foco para áreas mais complexas, onde é necessário maior nível de julgamento profissional. Constatou-se igualmente que a utilização de RPA se encontra, neste momento, restringida à execução de relatórios *standard* e à recolha e tratamento de dados, estando estas utilizações indicadas por ordem crescente quanto à sua representatividade de utilização atual em auditoria.

5.3. Limitações e sugestões para investigação futura

Uma limitação do presente trabalho diz respeito ao perfil dos entrevistados. Os entrevistados fazem parte da mesma geração, o que poderá ter sido causado pelo critério de “bola de neve” utilizado para identificação dos entrevistados. Todavia, existe a possibilidade de entrevistados correspondentes a diferentes gerações (mais novos ou mais velhos) implicar uma alteração da visão dos auditores e consultores TI sobre o RPA. Por último, uma potencial fragilidade assenta na não inclusão de mais entrevistados de outras sociedades de Revisores Oficiais de Contas, nomeadamente das *Non-Big Four*, com dimensão nacional ou internacional, pois estas poderão estar em diferente estágio de aplicação e seguir abordagens distintas na aplicação das tecnologias.

Adicionalmente, para efeito de futuras investigações, será relevante considerar: 1) alargar a análise aos diferentes *stakeholders* (colaboradores, clientes, reguladores e investidores), procurando compreender a sua percepção sobre a utilização desta tecnologia; 2) analisar o impacto no auditado resultante da utilização de RPA pelo auditor; 3) avaliar que outros procedimentos passarão a ser realizados ou virão a ser alterados devido à libertação de recursos e ao aumento da eficiência nas tarefas executadas através de RPA.

Referências Bibliográficas

- Andrade, T. (2017). A importância da utilização de aplicações informáticas na execução de um trabalho de auditoria. *Revisores e Auditores*, 76, 32-33.
- Brewis, J. (2014). The Ethics of Researching Friends: On Convenience Sampling in Qualitative Management and Organization Studies. *British Journal of Management*, 25(4), 849-862. doi:[10.1111/1467-8551.12064](https://doi.org/10.1111/1467-8551.12064).
- Brown, W. C. & Pike B. (2010). Excel Competency for the Professional Accountant: Advanced Applications, Controls, and Audit Add-ins. *AIS Educator Journal*, 5(1), 25-45.
- CIMA (2011). Sustainability performance management: how CFOs can unlock value, <https://bit.ly/34g9le6>
- Cooper, L., Holderness, D., Sorensen, T. , & Wood, D. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15–35. <https://doi.org/10.2308/acch-52466>
- Costa, C. & Alves, G. (2010). *Casos Práticos de Auditoria Financeira* (9ª ed.). Lisboa, Rei dos Livros
- Deloitte (2018). Auditing the RPA environment: Our approach towards addressing risks in a BOT environment, <https://bit.ly/3kZUw7TL>
- Devarajan, Y. (2018). A study of robotic process automation use cases today for tomorrow's Business, *International Journal of Computer Techniques*., 5(6), 12-18.
- Diário da República n.º 140/2015, Série I de 2015-09-07, Assembleia da República, 140/2015 7135 - 7177, <https://bit.ly/2HChqCe>
- Directiva 2006/43/CE, de 17 de Maio de 2006, <https://bit.ly/3l32cVA>
- Du Plessis, J., Hargovan, A., & Harris, J. (2018). *Principles of Contemporary Corporate Governance* (4th ed.). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108329453

- Enriquez, J. G., Jimenez-Ramirez, A., Dominguez-Mayo, F. J., & Garcia-Garcia, J. A. (2020). Robotic Process Automation: A Scientific and Industrial Systematic Mapping Study., IEEE Access, 8, 39113–39129, doi: [10.1109/ACCESS.2020.2974934](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974934)
- EUA (2002), Lei Sarbanes-Oxley, aprovada em 30 de Julho de 2002 – Act 107-204.
- Huang, F. & Vasarhelyi, M. (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>.
- Huang, F. & Vasarhelyi, M. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework International Journal of Accounting Information Systems, 35, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>.
- IASB (2015). Handbooks, Standards, and Pronouncements, ISBN 978-1-60815-250-6, December 2015.
- IAASB (2018). Handbooks, Standards, and Pronouncements, ISBN 978-1-60815-377-0
- IAASB (2009). International Standard on Auditing: 300 an audit financial Statements, <https://bit.ly/3cQpGtZ>
- ICAEW (*sem data*). “How do you audit a robot?”, <https://bit.ly/3cKsFUJ>
- IEEE. (2017). IEEE Guide for Terms and Concepts in Intelligent Process Automation. IEEE Std 2755-2017. <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2017.8070671>
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2015a). *Robotic process automation at Telefónica O2*. The Outsourcing Unit Working Research Paper Series (15/02). The London School of Economics and Political Science, London, UK. <https://bit.ly/34e0fP4>
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2015b). *Robotic Process Automation: Mature Capabilities in the Energy Sector*. The Outsourcing Unit Working Research Paper Series (15/06). The London School of Economics and Political Science, London, UK., <https://bit.ly/30l4wiN>
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2015c). The IT Function and Robotic Process Automation (15/05). The London School of Economics and Political Science, London, UK, <https://bit.ly/30kqVfY>

- Lacity, M. C. & Willcocks, L. P. (2016). Robotic process automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), 21–35.
- Lacity, M., Willcocks, L. P., & Craig, A. (2017). Service automation: cognitive virtual agents at SEB Bank. The Outsourcing Unit Working Research Paper Series. <https://bit.ly/3jgIW6d>
- Li, H. (2017). Three essays on cybersecurity-related issues (Doctoral dissertation, Rutgers University-Graduate School-Newark).
- Meuser, M., & Nagel, U. (2009). The expert interview and changes in knowledge production. *Interviewing experts*, 17-42. London: Palgrave Macmillan.
- Moffitt, K., Rozario, A. & Vasarhelyi, M.(2018). Robotic Process Automation for Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 1 July 2018; 15(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
- PwC (2017). Robotic process automation: A primer for internal audit professionals <https://pwc.to/2SbSrI7>
- PwC (2019). AI and RPA in Internal Audit, <https://bit.ly/36iPbCY>.
- The Economist (2020). How Wirecard fooled most of the people all of the time <https://econ.st/34fIu25>
- Vasarhelyi, M. A., Alles, M., Kuenkaikaew, S., & Littley, J. (2012). The acceptance and adoption of continuous auditing by internal auditors: A micro analysis. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(3), 267-281. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2012.06.011>.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications. ISBN: 978-1-4129-6099-1.
- Van Audenhove, L., & Donders, K. (2019). Talking to people III: Expert interviews and elite interviews. In *The Palgrave handbook of methods for media policy research* (179-197). London: Palgrave Macmillan.

Anexo 1: Guião das entrevistas

Pergunta:	Fonte:
Categorização do entrevistado	
Qual a sua experiência profissional?	
Que papel desempenha dentro da organização?	
Quais são as suas responsabilidades no momento de decisão e implementação de uma nova tecnologia ou ferramenta?	
Quais tecnologias poderão ser utilizadas em auditoria, permitindo em simultaneamente o aumento da eficiência e eficácia dos procedimentos efetuados.	
Implementação de tecnologias, nomeadamente RPA	
Qual o estado de implementação de RPA em auditoria?	
Qual a percentagem do total de procedimentos que acredita que pode ser automatizada através de RPA?	PwC (2017)
A organização a que pertence está ou planeia fazer a adoção de um RPA?	
O desenvolvimento de uma aplicação RPA poderá ser feito internamente ou através de empresas especializadas na área. Quais são os critérios que utilizou/utilizaria para o auxiliar na tomada desta?	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018)
Quais as boas práticas relativamente ao design e implementação de uma solução de RPA?	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018)
Como define os processos passíveis de serem automatizados?	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018)
Quais são os processos/tarefas que podem ser automatizáveis em auditoria?	PwC (2017, 2019)
Qual deverá ser o departamento interno responsável pelo <i>robot</i> ?	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018)
Qual a necessidade de validações adicionais ao <i>robot</i> ?	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018)
Como são executadas as validações ao <i>robot</i> ?	ICAEW (<i>sem data</i>)
Qual a frequência associada às validações acima?	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018) e ICAEW (<i>sem data</i>)
Qual deverá ser o plano de contingência associado ao <i>robot</i> ?	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018) e ICAEW (<i>sem data</i>) e

	(Lacity & Willcocks, 2015a).
Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018)	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018) ICAEW (<i>sem data</i>)
Métricas para a avaliação de implementação e sucesso de implementação	
Quais os critérios que utilizam para as vantagens/desvantagens através da automatização? E qual a tecnologia a utilizar? (Business Case) (<i>Payback</i> e ROI)	Moffitt, K. <i>et al.</i> (2018)
Qual espera ser a duração do período de implementação?	
Qual o <i>payback period</i> que espera alcançar?	
Qual o ROI médio que espera alcançar?	

FACULDADE DE ECONOMIA

