



Implementação do *Robotic Process Automation* em pequenos escritórios de contabilidade em Portugal

Resumo

O *Robotic Process Automation* (RPA), tecnologia recente e emergente de automação, consiste num *software* que substitui a mão de obra humana, nomeadamente em processos administrativos repetitivos e rotineiros, executando as tarefas sem necessitar da intervenção humana. O RPA tem sido aplicado sobretudo em grandes organizações de contabilidade, estando a sua implementação em pequenas organizações, frequentemente designadas por escritórios de contabilidade, numa fase ainda embrionária.

Este estudo exploratório foca a implementação do RPA em pequenos escritórios de contabilidade em Portugal, nomeadamente quanto às condições de aplicabilidade, à manutenção necessária e aos riscos inerentes à implementação. Para tal, recolheram-se as perceções de três grupos de especialistas através de entrevistas individuais semiestruturadas e realizou-se um inquérito por questionário. Os resultados sugerem que o RPA poderá ser implementado em pequenos escritórios de contabilidade, embora com algumas limitações. As perceções recolhidas indicam, genericamente, que o RPA apresenta um contributo positivo para a eficiência dos processos e para a fiabilidade da informação produzida. Apesar de ainda não se verificar a utilização do RPA enquanto *software* específico por parte dos pequenos escritórios de contabilidade, a incorporação desta ferramenta nas funcionalidades dos sistemas contabilísticos e *Enterprise Resource Planning* (ERP) tem sido a primeira e principal via de adoção desta tecnologia.

Palavras-Chave: *Robotic Process Automation*, Pequenos escritórios de Contabilidade, Automação, Eficiência



1. Introdução

Atualmente assiste-se à introdução de tecnologias em variados campos de atividade para incrementar a eficiência dos processos de gestão, nomeadamente assumindo um número crescente de tarefas nas indústrias e nos escritórios (Raissa et al., 2019), e as organizações enfrentam o desafio de acompanhar a crescente era digital (Leopold et al., 2018). Os Contabilistas Certificados (ou “CC”) assumem a elevada responsabilidade de gerir e tratar um número elevado de dados e informações. No entanto, algumas das suas atividades diárias traduzem-se em tarefas rotineiras e repetitivas sem elevado valor acrescentado, e relativamente pouco exigentes. De facto, há décadas que se vêm introduzindo ferramentas para automatizar os processos diários, de forma a otimizar o trabalho dos CC e da organização como um todo.

Um dos desenvolvimentos recentes é o *Robotic Process Automation* (RPA), “frequentemente o primeiro passo de uma empresa em transformação digital” (Hartley e Sawaya, 2019). O RPA consiste num *software* que executa tarefas envolvendo uma grande quantidade de trabalho manual (Bourgouin et al., 2018). Esta ferramenta encontra-se já aplicada em muitos setores de atividades e diversos contextos (Montero et al., 2019). No entanto, a literatura é ainda escassa quanto à sua implementação na área da contabilidade, e, particularmente, nos escritórios de contabilidade de pequena dimensão.

De acordo com o Estatuto da Ordem dos Contabilistas Certificados (OCC) e o Código Deontológico dos Contabilistas Certificados, os escritórios de contabilidade são sociedades cujo objeto social consiste na prestação de serviços de contabilidade, podendo ser sociedades profissionais de Contabilistas Certificados ou sociedades de contabilidade. De um modo geral, ambas as sociedades têm, na classificação das atividades económicas (CAE), o código 69200 – Atividades de contabilidade e auditoria; consultoria fiscal. Segundo o Banco de Portugal, em 2020, 95% das empresas de contabilidade (com esse código CAE) em Portugal eram micro entidades e 4,72% eram pequenas empresas, o que evidencia a representatividade do tipo de empresas sobre o qual este estudo incide.

Hofmann et al. (2019) referem que, embora o RPA seja um tópico popular no mundo empresarial, a investigação académica acerca deste tema é ainda escassa, nomeadamente quanto à aplicação desta tecnologia na contabilidade, e, em particular, em organizações de pequena dimensão. Daqui surgiu a motivação para este artigo, que visa estudar a implementação do RPA em pequenos escritórios de contabilidade.

Em primeiro lugar, este artigo analisa se o RPA poderá ser aplicado num contexto mais pequeno do que nas grandes / médias empresas de contabilidade, estudando pequenos escritórios de contabilidade em Portugal. Assim, por um lado, averigua a perceção dos utilizadores atuais desta tecnologia, em empresas de maior dimensão, quanto às condições de aplicabilidade nos pequenos escritórios de contabilidade, a forma como os fabricantes e programadores estão a abordar o mercado, e em que medida existem soluções adequadas para os pequenos escritórios. Por outro lado, analisa a perceção e a recetividade dos CC de pequenos escritórios, nomeadamente se percecionam que algumas das tarefas diárias podem ser automatizadas e se estariam disponíveis para a implementar nos seus escritórios. Em segundo lugar, este artigo analisa a manutenção desta tecnologia, visto que uma utilização eficaz requer o seu ajuste à realidade de cada organização e a sua atualização ao longo do tempo, analisando, por exemplo, a questão da internalização das competências específicas necessárias. Em terceiro e último lugar, este estudo averigua os riscos associados à utilização do RPA nos pequenos escritórios e a forma como estas organizações os devem gerir.

Para responder a estas questões, efetuou-se um estudo qualitativo exploratório, focando a realidade portuguesa, com recurso a entrevistas a especialistas, analisando as suas perceções e opiniões acerca do tema. Foram efetuadas entrevistas individuais semiestruturadas a três grupos: utilizadores atuais da tecnologia; programadores do RPA; e Contabilistas Certificados. Esta abordagem foi complementada por um pequeno estudo quantitativo, baseado num inquérito por questionário.

Após a presente introdução, a secção 2 revê a literatura e a secção 3 detalha a metodologia utilizada. As secções 4 e 5 apresentam, respetivamente, a análise empírica qualitativa e quantitativa. Por fim, a secção 6 apresenta as principais conclusões, os contributos teóricos e práticos, as limitações e as pistas de investigação.

2. Revisão da literatura

Esta secção começa por analisar a tecnologia RPA, expondo o seu conceito, implementação, resultados e riscos. Em seguida, analisa o contexto específico da sua adoção em pequenos escritórios de contabilidade e a sua incorporação nos sistemas contabilísticos e ERP existentes. Por fim, reflete sobre o potencial impacto do RPA na qualidade da informação e sobre a internalização das competências relativas a esta tecnologia.



2.1. *Robotic Process Automation*: conceito, implementação e resultados

O RPA baseia-se em três conceitos principais: robô, processo e automação. Robô refere-se a um *software* programável (e não um robô de existência física) para executar uma tarefa específica. Um processo envolve uma sucessão de etapas para alcançar um determinado resultado específico. Automação significa a modificação de uma operação executada manualmente, com o objetivo de esta ser executada automaticamente (Montero et al., 2019).

Simplificando, o RPA surge como uma solução baseada num *software* que executa automaticamente tarefas repetitivas e rotineiras (Aguirre e Rodriguez, 2017), operando na interface do utilizador, como um ser humano faria. O RPA visa substituir a mão de obra humana pela automação, operando através de regras e etapas programadas para executar as tarefas de forma sistemática, não necessitando da intervenção humana durante a sua execução (van der Aalst et al., 2018). A automação de processos repetitivos e rotineiros potencia a redução de custos e a libertação de recursos humanos para desenvolver processos de negócio mais exigentes e relevantes.

O RPA pode efetuar uma tarefa numa menor fração do tempo que uma pessoa levaria e pode estar programado para efetuar várias etapas em vários sistemas de informação (Hradecká, 2019). Assim, esta ferramenta pode ter duas formas genéricas: pode ser instalada no computador de um funcionário como uma ferramenta digital para realizar tarefas rotineiras que consomem muito tempo; ou, alternativamente, pode ser implementada centralmente na empresa, substituindo os funcionários por robôs em determinadas áreas operacionais (Raissa et al., 2019).

A aplicação do RPA pode trazer vantagens significativas ao nível organizacional, promovendo a eficiência operacional. Ludacka et al. (2019) estudam uma organização com presença em vários países, no que respeita à implementação de diversas tecnologias, nomeadamente, o RPA. Essa organização, perante a exigência legal de manter os documentos contabilísticos arquivados durante 10 anos, promoveu a implementação do RPA ao nível do SAP (sistema *Enterprise Resource Planning* – ERP, que inclui um módulo de contabilidade) para automatizar a anexação dos documentos. Devido à alta taxa de erros e à perda de tempo necessário para trabalhos qualitativamente mais exigentes (um Contabilista pode demorar 3 minutos nesta tarefa), a empresa desenvolveu um *software* que arquiva os documentos automaticamente sem necessitar da intervenção humana, aumentando significativamente a produtividade dos contabilistas.

A implementação do RPA no SAP é também estudada por Dekker et al. (2019), focando os Recursos Humanos (RH). Foi implementada uma ferramenta que cria os contratos dos novos colaboradores, através da introdução dos dados

pessoais e outras informações necessárias. Após a validação de um responsável dos RH, a ferramenta inicia o processo de assinatura do contrato e arquiva todos os elementos. Esta implementação, além de reduzir o tempo de execução da tarefa, permitiu uma redução do erro humano (Dekker et al., 2019).

As empresas que fornecem RPA referem que, nos últimos anos, a procura aumentou significativamente e surgiram novos fornecedores, devido à constante necessidade de redução de custos, particularmente através da automação de processos (van der Aalst et al., 2018). No entanto, estas empresas tendem a não enfatizar o facto de os robôs substituírem os humanos, referindo, em vez disso, que o RPA liberta recursos humanos para desenvolver processos de negócio mais criativos, complexos e que exigem tomada de decisão. Contudo, um indicador chave de desempenho do RPA é o número de horas de trabalho humano poupadas por mês ou o número de trabalhadores a tempo integral substituídos por robôs (Moffitt et al., 2018). Assim, apesar de não ser um tema usualmente abordado, o risco de substituição de trabalhadores de facto existe. Chappell (2017) refere o mesmo, ainda que indiretamente, afirmando que o RPA permite às empresas expandirem-se sem contratar mais funcionários.

As consequências finais do RPA estão ainda por estabelecer, e provavelmente serão assimétricas entre organizações e entre indivíduos. Em alguns casos, poderá haver uma focalização em tarefas de maior valor acrescentado, com melhoria na remuneração (das organizações, através das avenças e serviços faturados; e dos indivíduos que abraçam essas tarefas) (ver exemplos em Cooper et al., 2019). Em outros casos, poderá haver redução de contratações ou mesmo de efetivos (novamente, ver exemplos em Cooper et al., 2019). Estes cenários divergentes sobre a adoção do RPA enquadram-se num contexto mais amplo, relacionado com a adoção de novas tecnologias na área contabilística e financeira, e que têm dado origem a antevisões antagónicas entre consequências dramáticas e oportunidades fantásticas para a profissão (Schmidt et al., 2020)

Nesse sentido, e focando a realidade portuguesa, Figueiredo (2019) estudou o processo de implementação de soluções de robótica em Centros de Serviços Partilhados portugueses e a sua implicação na substituição de trabalhadores. Concluiu que a introdução do RPA nestes centros está a permitir substituir trabalhadores, ainda que numa escala limitada, dado que as políticas de recursos humanos das organizações estudadas tendem a ser mais reativas do que proativas: em vez de promover a rescisão de contratos, procuram situações naturais de aposentação, promovem a mobilidade interna ou reduzem a terciarização.

Um processo de implementação do RPA começa normalmente com a análise do processo candidato para automação. Os processos a automatizar devem ser pormenorizadamente detalhados, por forma a conter todas as ações, fluxos de dados, entre outros aspetos, que devem ser codificados. Após a identificação



e delineação do processo, as ferramentas são programadas e implementadas em contexto individual, por exemplo, em máquinas virtuais, para executar as tarefas para que foram desenhadas. Durante a implementação e na fase de teste, as operações do robô são controladas e monitorizadas, permitindo parar a execução se for detetado um erro grave. Habitualmente, o ambiente de teste não está disponível no RPA, o que implica um alto risco de implementação. Por fim, mediante o desempenho na fase de teste e os erros apresentados, os robôs são novamente avaliados, de modo a melhorar a execução ou corrigir os erros. Assim, é necessária formação específica para gerir, diariamente, os erros e as exceções, de modo a minimizar os riscos e retirar o maior proveito da tecnologia (Montero et al., 2019).

Consequentemente, a automação através do RPA não se baseia na separação das pessoas dos robôs; pelo contrário, a interação mantém-se e é essencial (van der Aalst et al., 2018). Por exemplo, os robôs podem dar suporte aos indivíduos em trabalhos preliminares, como a recolha e o pré-processamento dos dados (Hofmann et al., 2019).

O RPA pode melhorar os indicadores de desempenho do processo. No entanto, quando os robôs executam tarefas com base em processos com ineficiências, eles também efetuam as etapas ineficientes, causando custos adicionais e uso supérfluo de recursos. Assim, a melhoria e a otimização dos processos antes da implementação do RPA são etapas cruciais. Além de redesenhar o processo antecipadamente, é essencial promover melhorias contínuas nas ferramentas, mesmo depois de implementadas, para garantir a eficiência dos processos (Hofmann et al., 2019).

Desta forma, o RPA é visto como uma forma rápida de atingir um retorno elevado e a curto prazo dos investimentos (van der Aalst et al., 2018). No entanto, as empresas devem considerar também os benefícios a longo prazo, baseando a sua decisão num foco estratégico. Em particular, a medição do impacto deve incluir dois grupos de indicadores: os internos, como a produtividade e satisfação dos funcionários, a aceleração de processos e as economias de escala; e os externos, como a satisfação dos clientes e a cooperação com parceiros e fornecedores (Hofmann et al., 2019).

Apesar das vantagens enunciadas, as organizações devem estar cientes dos riscos, erros e limitações. A Ernst & Young (2016) refere que 30 a 50% dos projetos iniciais de implementação dos RPA falham – salientando, todavia, que estes valores não devem ser observados como o reflexo da tecnologia, mas apenas refletem erros cometidos que impedem uma correta implementação. Alguns dos motivos para as falhas são a má qualidade dos dados, a definição insuficiente das regras subjacentes aos processos ou o facto de estes não estarem otimizados, comprometendo as melhorias de desempenho esperadas (Kirchmer, 2017).

Outro erro prende-se com a implementação em processos errados, nomeadamente processos extremamente complexos, com um custo significativo de automação, que poderia alternativamente ser usado para vários outros processos de implementação mais simples; no entanto, algumas organizações acabam por automatizar esses processos por serem fatigantes para os funcionários, apesar de tal implementação não gerar grandes proveitos para a organização (Ernst & Young, 2016). Finalmente, as empresas devem estar conscientes que se o processo apresenta, recorrentemente, erros ou exceções, pode não ser eficiente implementar o RPA (Huang e Vasarhelyi, 2019). Deste modo, a minimização prévia destes riscos, erros e limitações é essencial para que a implementação possa gerar os resultados esperados.

Finalmente, os fornecedores do RPA argumentam que a simplicidade das suas ferramentas dispensa especialistas internalizados nas organizações. No entanto, uma automação totalmente eficiente exige ajustes contínuos às ferramentas, pelo que pode existir de facto a necessidade de ter especialistas integrados nas organizações (Kirchmer, 2017), assunto que será aprofundado no final desta secção.

2.2. Implementação do RPA em pequenos escritórios de contabilidade

A implementação do RPA em tarefas contabilísticas e financeiras está em plena expansão, e a difundir-se das empresas maiores para as de menor dimensão. Aliás, é expectável que esta difusão se acentue, baseada no maior conhecimento e experiência dos fabricantes, consultores e das próprias empresas, nomeadamente através da identificação mais rigorosa das tarefas que podem ser automatizadas e das melhorias no desempenho individual e organizacional potenciadas pelo RPA (IT Central Station, 2020; Kokina e Blanchette, 2019).

Não foi identificada literatura sobre a implementação de RPA especificamente em pequenos escritórios de contabilidade, sobretudo quando considerada a realidade portuguesa, constituída maioritariamente por micro e pequenas entidades, como já acima caracterizada. A literatura tende a definir “pequenas” entidades como tendo menos de 500 trabalhadores (p.ex.: IT Central Station, 2020, sobre adoção de RPA na área contabilística e financeira; e Rikhardsson e Dull, 2016, sobre adoção de tecnologias de auditoria contínua nos sistemas de informação (ERPs) de pequenas empresas de auditoria). A escala muito mais reduzida dos pequenos gabinetes de contabilidade em Portugal leva à inexistência de literatura, académica ou profissional, sobre a realidade específica investigada neste trabalho.

No entanto, a literatura sobre diversas tecnologias utilizadas na área da contabilidade evidencia algum potencial da sua transferência de organizações de maior dimensão e complexidade para organizações menores e menos complexas. Esta transferência está consolidada para tecnologias já maduras, como os ERPs (Oli-



veira, 2018), e outras mais recentes, como o *cloud computing* aplicado aos sistemas de controlo de gestão (Kristandl et al., 2015). Rikhardsson e Dull (2016) concluíram que a implementação de tecnologias de auditoria contínua nos sistemas de informação (ERPs) de pequenas empresas permitiu ganhos de qualidade dos dados, garantindo a integridade e segurança da informação, uma monitorização mais rigorosa dos processos e uma alocação de recursos humanos a atividades de maior valor acrescentado, devido à maior eficiência. Por paralelismo, e sobretudo considerando a menor complexidade do RPA face às outras tecnologias supra, estes estudos sugerem que o RPA poderá ser aplicável também em pequenos escritórios de contabilidade. Finalmente, Cooper et al. (2019) referiram que a implementação do RPA na contabilidade teve particular expressividade nas tarefas fiscais – salientando assim o potencial do RPA para os pequenos escritórios de contabilidade em Portugal, onde as tarefas fiscais assumem uma particular relevância. A título exemplificativo, em entrevista do Jornal i, a atual bastonária da OCC, Dra. Paula Franco, salientou que a contabilidade é “*uma profissão que lida todos os dias com impostos e obrigações fiscais*” (Pinto, 2018, Agosto 6).

2.3. Incorporação do RPA nos sistemas contabilísticos e ERP

O conceito de RPA surge normalmente associado a um *software* específico e autónomo, fornecido por entidades frequentemente especializadas, e que irá interagir com os restantes sistemas das organizações. Todavia, o conceito surge igualmente quando existe a incorporação das suas funcionalidades nos *Softwares* de Contabilidade existentes no mercado – i.e., surgindo como uma funcionalidade adicional desses sistemas.

Atualmente alguns *softwares* usados na contabilidade não são apenas sistemas contabilísticos tradicionais (*standalone*, i.e., não integrados), mas integram-se em plataformas *Enterprise Resource Planning* (ERP). Isto é, são parte de sistemas de gestão integrados que incluem módulos essenciais à gestão, como a produção, a gestão de Recursos Humanos, a faturação ou a contabilidade financeira. A utilização de um *software* integrado (ERP) em alternativa a um sistema contabilístico *standalone* cria valor através da integração dos vários módulos, melhorando análises e relatórios, a comunicação interna e o planeamento e controlo, o que, por sua vez, promove a produtividade dos utilizadores e a satisfação do cliente (Ruivo et al., 2014). Um dos principais e primeiros exemplos de um *software* integrado (ERP), e que tipicamente engloba um módulo de contabilidade, é o SAP, tendo surgido outros, em particular no contexto português, como o SAGE, o CentralGest ou o Primavera. Os desenvolvimentos dos sistemas de informação ajudaram a contabilidade a melhorar a sua eficiência, nomeadamente quanto a tarefas rotineiras e ao processo de fecho de contas (Granlund, 2011).

Os fornecedores de *software* (ERPs, e até mesmo os de contabilidade *standalone*), para satisfazer os utilizadores, podem efetuar várias pequenas mudanças

ao sistema (“customizações”). No entanto, ao longo do tempo, o *software* pode ficar muito personalizado, afastando-se do *standard*, o que dificulta a manutenção e as próprias atualizações, pois todas as personalizações têm de ser refeitas. Assim, autores como Dekker et al. (2019) defendem manter-se o sistema o mais próximo possível do padrão, de forma a evitar problemas e um elevado custo com a manutenção. Para obter este resultado, de minimizar o número de personalizações do *software*, uma das formas é precisamente a adoção do RPA (Dekker et al., 2019). De facto, uma das características principais do RPA traduz isso mesmo: tratando-se de um sistema de fácil configuração, interage com os sistemas e aplicações já existentes, sem lhes efetuar alterações. Deste modo, o RPA automatiza processos que requeriam intervenção manual no ERP, eliminando trabalho redundante e repetitivo e reduzindo custos, a utilização de recursos e riscos (Fernandez e Aman, 2018).

2.4. Qualidade da informação financeira produzida e o RPA

O RPA promove mais do que a eficiência, pois promove igualmente uma melhoria da qualidade dos dados produzidos (Dekker et al., 2019). Assim, importa analisar se a implementação do RPA em tarefas contabilísticas poderá melhorar a qualidade da informação financeira produzida.

A qualidade da informação financeira depende das características qualitativas que tornam as demonstrações financeiras úteis aos utentes, ou seja, em linha com os elementos da Estrutura Conceptual do Sistema de Normalização Contabilística, nos parágrafos 24 a 46. As características qualitativas principais são identificadas no parágrafo 24: a compreensibilidade, a relevância, a fiabilidade e a comparabilidade. Os parágrafos seguintes definem estas características: [1] a compreensibilidade significa que a informação proporcionada nas demonstrações financeiras é rapidamente compreensível pelos utentes; [2] a relevância significa que a informação, para ser útil, tem de ser relevante para a tomada de decisão de os utentes; [3] a fiabilidade significa que a informação está isenta de erros materiais e de preconceitos; [4] e a comparabilidade consiste na possibilidade de os utentes compararem as demonstrações financeiras de uma entidade ao longo do tempo e com diversas entidades. Todavia, não foi identificada literatura que estudasse estas características qualitativas da informação produzida num contexto de implementação de RPA, sendo assim este aspeto igualmente um foco desta investigação.

2.5. Internalização das competências

Como já sumariamente referido, para a manutenção do RPA é necessário analisar as vantagens e desvantagens da internalização das competências em RPA nas empresas que o implementem - em alternativa à terciarização, em que uma organização externa é contratada para realizar uma atividade antes realizada



internamente (Kalaighnam e Varadarajan, 2012). Assim, uma organização internaliza competências quando tem colaboradores internos dedicados ao desenvolvimento e/ou manutenção da ferramenta, em alternativa à terciarização, i.e., a subcontratar uma empresa que lhe preste esse serviço.

De uma forma geral, as principais vantagens associadas à terciarização são: (1) a partilha de risco com a entidade externa que presta os serviços; (2) a redução dos custos operacionais e de recrutamento; (3) os ganhos de conhecimento e de rapidez, pois os fornecedores tendem a ter mais competências e conhecimento técnico das tarefas terceirizadas do que a própria organização, permitindo uma execução mais rápida e com mais qualidade; (4) e permitir que a organização se concentre na sua atividade principal, em detrimento das atividades de suporte. Por outro lado, as principais desvantagens da terciarização são: (1) a potencial divulgação de dados confidenciais; (2) a escolha do parceiro errado pode levar a incumprimento dos prazos estipulados e perda da qualidade na execução das tarefas; (3) e a perda de foco no cliente (Aswini, 2018).

Diversos estudos analisam como, numa lógica de internalização, os profissionais da contabilidade podem assumir diversas funções relacionadas com a implementação de RPA (p.ex., Kokina e Blanchette, 2019). No entanto, e mais uma vez, a realidade empírica focada neste trabalho, dos pequenos escritórios de contabilidade em Portugal, é muito específica. Deste modo, importa investigar a opção a tomar por este tipo de organizações sobre a questão da internalização das competências em RPA.

3. Metodologia

Este artigo adota duas metodologias para investigar a implementação do RPA nos pequenos escritórios de contabilidade, focando a realidade portuguesa, permitindo uma triangulação metodológica através da comparação dos dados e resultados obtidos através de cada metodologia (Hoque et al., 2013). A sua componente principal consiste num estudo qualitativo exploratório, adotando uma abordagem indutiva para descrever, compreender e interpretar o fenómeno em estudo, com base nas perceções de diversos grupos de especialistas. Para complementar esta abordagem, foi efetuado um estudo quantitativo, analisando de forma mais abrangente, ainda que numa escala limitada, as perceções dos profissionais de pequenos escritórios de contabilidade.

3.1. Estudo qualitativo

A abordagem qualitativa consistiu num estudo exploratório através do método de entrevistas a especialistas. Este método é frequentemente utilizado para ob-

ter conhecimento sobre temas novos ou pouco conhecidos, junto de entrevistados que podem fazer parte da área de interesse ou servir como uma fonte externa para obter conhecimento sobre o grupo-alvo (Bogner e Menz, 2009). O foco são as percepções e as opiniões dos indivíduos. Este método é particularmente adequado para este estudo por este abordar uma tecnologia recente sobre a qual há escassa informação, nomeadamente quanto à sua aplicação na contabilidade e no contexto específico dos pequenos escritórios, atribuindo um alto grau de atualidade à investigação.

A investigação qualitativa foca normalmente um conjunto relativamente reduzido de elementos, nomeadamente indivíduos selecionados com um determinado propósito, o que pode ser descrito, por analogia aos estudos quantitativos, como uma amostra não probabilística por conveniência (Park e Park, 2016). Foram selecionados entrevistados, numa primeira fase a partir de conhecimentos pessoais e profissionais do primeiro autor, e posteriormente por *snowball sampling* (Remenyi e Williams, 1995), a partir de indicações de entrevistados, seguindo critérios consistentes com o objeto de estudo, para obter um grupo de entrevistados qualificados e relevantes. A recolha de dados assentou em entrevistas individuais semiestruturadas. Esta escolha visou seguir uma estrutura predefinida, com questões de base para assegurar os temas chave e evitar desvios, mas permitindo flexibilidade se surgirem outras questões pertinentes.

Definiram-se três grupos de entrevistados. O primeiro é composto pelos utilizadores atuais da tecnologia (doravante “utilizadores”). São peritos na tecnologia, que utilizam diariamente na sua atividade profissional, tipicamente em organizações de maior dimensão. A sua opinião informada permitiu investigar se o RPA poderá ser aplicado num contexto organizacional mais pequeno. O segundo grupo é constituído por indivíduos que trabalham em empresas que fabricam e instalam os RPA (doravante “Programadores”). Junto destes entrevistados analisou-se como estas empresas estão a abordar o mercado e em que medida existem soluções para os pequenos escritórios de contabilidade, especialmente quanto a aspetos técnicos (por exemplo, a possibilidade de ajustar as ferramentas a empresas de dimensão reduzida). O terceiro grupo é composto por CC - especificamente, os diretores técnicos ou responsáveis de escritórios de contabilidade de pequena dimensão, o que neste estudo se considerou como se referindo a micro ou pequenas entidadesⁱ. Com estes entrevistados pretendeu-se investigar a percepção, recetividade, percepção de viabilidade de implementação e mesmo uso do RPA pelos CC. Este grupo é primordial, pois são os potenciais utilizadores desta tecnologia, sendo também sobre este tipo de entrevistados que incide o estudo quantitativo. Foram igualmente colocadas duas questões transversais aos três grupos, sobre a manutenção do RPA nos pequenos escritórios, nomeadamente quanto à internalização das competências, e sobre os principais riscos.



Para cada grupo de entrevistados, foi elaborado um guião de entrevista (previamente testado) para garantir a recolha das perceções e opiniões em função do pretendido em cada grupo (anexos 1 a 3). As entrevistas ocorreram através de plataformas virtuais, entre junho e agosto de 2020, tendo sido gravadas em formato áudio e, posteriormente, transcritas para análise. Não foram necessários contactos posteriores para esclarecimentos adicionais. Os entrevistados foram assegurados do anonimato e confidencialidade e assinaram uma declaração confirmando a sua participação voluntária e permitindo a gravação do áudio. A Tabela 1 identifica os entrevistados, as suas funções e a data e duração das entrevistas.

Tabela 1 – Entrevistados, função, data e duração das entrevistas

Grupo	Entrevistado	Função do Entrevistado	Data da entrevista	Duração (minutos)
Utilizadores	1	Técnico de Contabilidade – Área Contabilidade Geral	08/06/2020	20
	2	Técnico de Contabilidade – Área Contabilidade Geral	16/06/2020	25
	3	Técnico de Contabilidade – Área Receita	04/07/2020	20
Programadores	1	Chefe de equipa do RPA	26/06/2020	25
	2	Chefe de equipa do RPA	31/07/2020	35
Contabilistas Certificados	1	Gerente e Contabilista Certificado	26/06/2020	30
	2	Gerente e Contabilista Certificado	01/07/2020	40
	3	Gerente e Contabilista Certificado	11/08/2020	35
	4	Gerente e Contabilista Certificado	13/08/2020	20

Fonte: Elaboração própria

3.2. Estudo quantitativo

A abordagem quantitativa complementou a análise qualitativa, usando o método de recolha de dados através de inquérito por questionário, para medir a incidência de vários pontos de vista numa amostra selecionada através de métodos estruturados (Park e Park, 2016). Esta abordagem foi adotada pois os contactos para obtenção das entrevistas junto do terceiro grupo (CC) revelaram bastante desconhecimento sobre o tema. Assim, apesar de esta investigação não visar a generalização dos resultados, este inquérito por questionário permite uma visão mais ampla, ainda que numa escala limitada, da perceção dos CC de pequenos escritórios de contabilidade. Foi utilizada uma amostra não probabilística por conveniência, selecionando-se uma amostra que se encontra acessível (ainda que de dimensão significativa), e não através da aplicação de um critério estatístico sobre a população total.

O questionário foi baseado no guião das entrevistas ao terceiro grupo (CC), para garantir a consistência das questões (anexo 4). Para validar o perfil do inquirido, a primeira questão focava o seu ramo de atividade. A partir das respostas a essa e outras questões, o indivíduo era direcionado para as perguntas seguintes adequadas. Seguindo as recomendações de Günther (2006), incluíram-se perguntas fechadas e, também, perguntas abertas. Nas questões visando classificar as respostas em categorias, foram utilizadas escalas nominais para agrupar os dados. Nas questões visando avaliar percepções ou juízos de valor, foram utilizadas escalas ordinais com cinco alternativas. Nas questões visando obter a opinião em termos amplos, foram utilizadas perguntas abertas. O questionário baseou-se no *Google Forms* e foi testado por uma especialista em Psicologia (cujos conhecimentos académicos e profissionais foram considerados relevantes para o desenvolvimento de um questionário eficaz e acessível) e, em seguida, por sete CC (visto pertencerem ao público-alvo).

O questionário esteve disponível de 13 a 30 de junho 2020. O link de acesso foi publicado num grupo da rede social *Facebook* denominado “MGC – Grupo de Contabilistas” a 13 e, como insistência, 18 de junho. Na data da publicação, o grupo tinha cerca de 16 mil membros. Este grupo foi o selecionado pois tem critérios de admissão, mediante as respostas a algumas questões, para que o grupo agregue apenas profissionais da contabilidade, validando assim, *a priori*, a amostra – ainda que, reconhece-se, de forma potencialmente imperfeita. A amostra final incluiu 160 respondentes, 1% da população. Quanto ao ramo de atividade, 85,6% (137 dos 160 respondentes) trabalha em contabilidade e auditoria ou consultoria fiscal – uma elevada percentagem, relacionada com a inquirição de um grupo com as características indicadas acima (amostra por conveniência).

4. Análise dos resultados do estudo qualitativo

A análise das entrevistas visou identificar elementos comuns e distintos nas percepções e opiniões, apresentando-se os resultados para cada grupo de entrevistados, cujas características demográficas e de experiência profissional estão indicadas no anexo 5.

4.1. Entrevistas aos utilizadores atuais da tecnologia

Os três entrevistados deste grupo são técnicos de contabilidade em sociedades ou departamentos de contabilidade com mais de 50 colaboradores, que se podem considerar de grande dimensão. O utilizador 1 colaborou na implementação de uma ferramenta de RPA para a produção de lançamentos contabilísticos e atualmente dá suporte a essa ferramenta, havendo outros elementos da equi-



pa a executar o robô. O utilizador 2 utiliza esta ferramenta diariamente para a produção de lançamentos contabilísticos. O utilizador 3 utiliza o robô mensalmente para o carregamento e validação do SAF-T de faturação numa plataforma *online*.

Genericamente, os três entrevistados referem que a utilização do robô reduz o tempo de execução das tarefas. Por exemplo, o utilizador 3 reporta ter poupado 4 horas na execução da tarefa (mensal). No entanto, o utilizador 1 refere que *“numa fase inicial, o trabalho é sempre maior porque existem muitos erros e aspetos a acertar”*.

Quanto à exigência de manutenção e adaptação constante do RPA, dois entrevistados consideram que a manutenção exigida é reduzida e que não existe a necessidade de adaptação constante, pois não existem alterações significativas das normas contabilísticas ou das plataformas utilizadas. Contudo, o utilizador 2 acredita que *“este tipo de ferramentas tem de ser seguido de perto, pois podem ter um impacto grande na organização”*.

Relativamente à internalização das competências, todos os entrevistados consideram que esta oferece vantagens competitivas, pelo acompanhamento próximo e constante das ferramentas, sendo mais fácil adaptá-las à realidade da organização pois os responsáveis pela execução e manutenção dos robôs conhecem o negócio e os processos. No entanto, o utilizador 2 também refere desvantagens devido à falta de conhecimentos por apenas ter colaboradores internos a desenvolver os robôs, face à alternativa de uma empresa externa, que pode ter uma visão mais ampla do que pode ser efetuado.

Os principais riscos identificados foram: (1) as validações na implementação não serem suficientes; (2) não existir uma correta manutenção e ser produzida informação contabilística menos correta; e (3) as plataformas onde o RPA é implementado sofrerem alterações. Os três entrevistados consideram que o nível de risco de implementação é reduzido. O utilizador 2 acredita que *“a implementação em si não é um risco”*, desde que exista uma correta monitorização, e o utilizador 3 refere que *“no início talvez tenha atrasado o envio da informação que o robô extrai devido à fase de teste”*, porque *“se o robô correr mal”* a tarefa tem de ser executada manualmente.

Todos os entrevistados consideram que na sua organização o RPA não foi aplicado a processos errados ou com ineficiências. No entanto, o utilizador 1 descreve que *“se pode cair no risco de tentar automatizar tudo e no final de contas não ficar nada devidamente automatizado”*. O utilizador 3 refere que, na sua organização, os robôs *“são aplicados às tarefas que têm maior poupança de tempo”* e considera *“que todas as tarefas são bem avaliadas antes de passar para RPA”*.

Relativamente à implementação do RPA em pequenos escritórios de contabilidade, em geral, os entrevistados consideram que tal será exequível, pois executam bastantes tarefas repetitivas e rotineiras. O utilizador 2, que já trabalhou num pequeno escritório, considera que *“é uma ferramenta (...) muito versátil: tanto pode ser muito complexa e feita para grandes escalas como pode ser aplicada a um processo muito simples. (...) Os pequenos escritórios, como têm muitas tarefas mecânicas, facilmente ganhariam com a implementação”*.

Quanto à melhoria da eficiência na execução das tarefas nos pequenos escritórios, os entrevistados consideram que, embora numa escala diferente, estas ferramentas podem melhorar a eficiência. Todavia, relativamente à melhoria da qualidade da informação produzida, não há total consenso. Por um lado, os utilizadores 1 e 3 consideram que os seus robôs não melhoraram a qualidade, pois executam exatamente da mesma maneira do ser humano – ainda que percecionem poderem existir situações de melhoria. Por outro lado, o utilizador 2 refere que o RPA pode melhorar todos os aspetos da qualidade (compreensibilidade, relevância, fiabilidade e comparabilidade, como descrito na seção 2.4), desde que a ferramenta esteja bem implementada e exista monitorização constante. Especifica ainda que, *“em termos de fiabilidade, melhora sem dúvida”*, visto que as pessoas são mais propensas a cometer erros, sobretudo quando executam sucessivamente muitas tarefas mecânicas.

Por último, os entrevistados consideram que o facto de os escritórios efetuarem a contabilidade de diversas empresas pode ser dissuasor, mas não impeditivo, de implementar RPA. O utilizador 3 considera que existem tarefas semelhantes para todos os clientes, até pelo *“facto de os normativos contabilísticos não serem tão exigentes em empresas de menor dimensão”* (em geral, a dimensão dos clientes dos pequenos escritórios). Todavia, o utilizador 2 refere que a *“ferramenta que estiverem a utilizar (nos escritórios de contabilidade) pode não estar adaptada à empresa e pode necessitar (...) de uma nova adaptação a um novo processo, podendo ser mais lento do que o processo manual”*, além de gerar custos adicionais.

4.2. Entrevistas aos programadores

Os dois entrevistados pertencentes a este grupo são Chefes da Equipa de Implementação do RPA, exercem funções em empresas de grande dimensão.

No que respeita ao nível de exigência de manutenção do RPA, genericamente, os dois entrevistados consideram ser reduzido. No entanto, salientam que será necessário ajustar a ferramenta sempre que as aplicações ou regras de contabilização sofram alterações. O programador 1 refere que na sua organização têm *“por hábito e boa prática (...) apenas automatizar processos que sejam por natureza estáveis”*.



Relativamente à adaptação constante da ferramenta à organização, as respostas foram discordantes. O programador 1 considera não haver necessidade de ajustar constantemente, pois os RPA *“são implementados em processos estáveis ao longo do tempo”*, ainda que seja necessário algum ajuste em função das pequenas alterações que ocorrem. Pelo contrário, o programador 2 refere que o dinamismo atual nas organizações exige ajustes constantes. Contudo, concordam que o RPA é mais facilmente ajustável do que outro tipo de tecnologias mais exigentes em termos de programação, o que representa uma vantagem. O programador 2 elucida: *“o RPA é facilmente ajustável, isso não exige uma pessoa que domine a tecnologia”*.

Quanto à internalização das competências, os dois entrevistados acreditam ser um fator de vantagem competitiva. O programador 1 refere que *“é muito mais fácil efetuar algum tipo de robotização quando se conhece o processo, a empresa e as pessoas envolvidas”*. O programador 2 explica que o processo de implementação de um robô tem, normalmente, três fases: planeamento, gerando a ideia do robô a desenvolver; desenvolvimento; e manutenção. Quanto às fases de planeamento e de manutenção, considera que *“mesmo em pequenos negócios (...) as competências têm de ser internalizadas”*, pois apenas quem conhece os processos e o negócio pode detetar as oportunidades (tarefas manuais, repetitivas e estáveis) e reconhecer o que é ou não vantajoso. Defende que *“no futuro as equipas vão ser compostas por humanos e por força virtual, existindo trabalho distribuído entre humanos e robôs”*, exigindo espírito de equipa para garantir e acompanhar a manutenção. Quanto à fase de desenvolvimento, considera que depende do número de robôs. Em empresas de média/grande dimensão, acredita ser um *“fator crítico”*. Por um lado, porque é mais barato, dado que *“os custos de desenvolvimento estão inflacionados”* visto que *“é uma tecnologia que está na moda”*. Por outro lado, sendo uma ferramenta que se adapta muito facilmente às necessidades, *“existem grandes vantagens que alguém conhecedor dos processos da organização desenvolva os robôs”*. Uma pessoa externa pode ter muito conhecimento da tecnologia, mas pode não conseguir criar um robô suficientemente flexível para aqueles processos específicos. No entanto, não considera crítico que nos pequenos escritórios estes conhecimentos sejam internalizados.

O principal risco identificado é existir demasiada confiança no robô, i.e., não acompanhar a sua execução e assumir que esta está correta, nomeadamente porque quando o robô começa a executar mal uma tarefa, irá fazê-lo muitas vezes. O programador 1 refere que na sua organização *“existe a função de controlo da execução dos robôs”*. O programador 2 defende a criação de alarmes e validações na execução do robô para que este examine o seu *“próprio”* trabalho. Adicionalmente, o programador 2 identificou o risco de as máquinas falharem, por exemplo, por uma falha de energia no seu computador, e os humanos não estarem preparados para desempenhar a função manualmente. Para mitigar este

risco, preconiza um “*plano de contingência, indicando o que efetuar quando o robô avaria*” em função do nível de criticidade da tarefa que o robô estava a executar.

No que respeita ao nível de risco de implementação, salientaram-se dois aspetos. O primeiro relaciona-se com o facto de não serem efetuados testes suficientes e não existir controlo e validação da execução do robô, podendo levar a que este falhe. O programador 1 elucida que um programador deve pensar nas duas vertentes, i.e., quando o robô executa devidamente, mas sobretudo quando falha, para que este esteja preparado para “reagir” às várias situações. O segundo aspeto está relacionado com os custos de implementação do robô poderem ser maiores do que os benefícios do aumento da produtividade. Todavia, o programador 2 refere que, apesar dos riscos e “*depois de 200 robôs implementados*”, não identificou nenhuma equipa que preferisse executar a tarefa manualmente.

O programador 1 percebe que, por vezes, se pretende implementar RPA em processos errados ou ineficientes, mas que é responsabilidade do programador analisar as tarefas que as equipas querem automatizar e “*perceber as que podem não trazer vantagens significativas*”. O programador 2 esclarece que o maior problema é quando os processos têm muitas exceções, pelo que o robô apenas funcionará em 10% dos casos porque os restantes 90% são exceções ao processo definido; assim, “*antes de robotizar tem de se padronizar o processo, minimizar o número de exceções (...). Depois é necessário otimizar o processo (...) e só depois robotizar*”. Refere ainda que “*sem estas etapas, um processo ineficiente só está a ser ineficiente mais rapidamente*”.

Os dois entrevistados consideram que o RPA poderá ser implementado em pequenos escritórios de contabilidade e gerar ganhos de eficiência, mas que o facto de efetuarem a contabilidade de diversas empresas pode ser um entrave à implementação. O programador 1 considera que existem técnicas para adaptar os robôs a empresas de menor dimensão. O programador 2 esclarece que, nesse tipo de organizações, deve atender-se às tarefas e não ao processo em si (“*que tarefas são iguais para todas as empresas e conseguiria pôr um robô a fazer*”). No entanto, percebe que “*se num escritório de contabilidade cada cliente for (visto como) um cliente (único) com especificidades próprias, não se consegue implementar RPA de todo ou com muito pouco espectro de implementação*”. Ambos os entrevistados identificam que os automatismos relacionados com sites ou aplicações serão exequíveis neste tipo de organização, por exemplo, a submissão de declarações no Portal das Finanças ou da Segurança Social.

Quanto à procura e às soluções existentes no mercado para este tipo de organização, os entrevistados desconhecem, pois trabalham em empresas de grande dimensão. O programador 2 refere que, apesar de o RPA ser uma ferramenta flexível, exige pessoas alocadas ao seu desenvolvimento, sendo esse o maior desafio das grandes empresas. Esclarece não se tratar de “*tema de tecnologia*”,



mas sim de “*comprar um conceito*” e que a parte mais difícil é mudar as mentalidades e ter uma equipa dedicada a isso. “*Até se pode contratar alguém que desenvolva os RPA, mas se não tiver internalizadas as competências de definir processos e estruturar a informação, os robôs não entram*”. Acrescenta que este *software* está a expandir-se para as médias empresas e daqui a uns anos chegará às pequenas, e reforça que nessa altura sê-lo-á nos escritórios de contabilidade.

4.3. Entrevistas aos Contabilistas Certificados

Os quatro entrevistados têm inscrição em vigor na OCC e são os responsáveis dos escritórios de contabilidade de pequena dimensão onde exercem funções. A tabela 2 apresenta a dimensão destas organizações e os *softwares* utilizados. O termo ERP é comumente utilizado nestas empresas, ainda que apenas direccionado para tarefas contabilísticas e fiscais (ou seja, não correspondendo exactamente ao conceito de ERP), pelo que esta será a designação doravante utilizada.

Estes *softwares* são os utilizados pelos CC e analisados no âmbito desta investigação. Esta investigação não visa comparar as suas características e funcionalidades, mas apenas avaliar a perceção dos CC acerca dos automatismos dos *softwares* com características idênticas ao *software* dedicado RPA, e do seu impacto na atividade profissional.

Tabela 2 – Entrevistas aos Contabilistas Certificados

Entrevistado	Dimensão da organização	ERP	Softwares complementares
Contabilista 1	Pequena empresa	Primavera	GestObrig
Contabilista 2	Microempresa	Primavera	C-Lab
Contabilista 3	Microempresa	CentralGest	GestObrig
Contabilista 4	Microempresa	SAGE	-

Fonte: Elaboração própria

Genericamente, os quatro CC percecionam que o seu nível de conhecimento acerca do RPA é Médio-Alto a Alto. Nenhum utiliza o RPA enquanto *software* específico, mas apenas incorporado nas funcionalidades dos ERPs ou de outros *softwares* não integrados nos ERPs. Estes outros *softwares* não integrados nos ERPs (o GestObrig e o C-Lab) são adquiridos e utilizados como um adicional aos ERPs, não o substituindo, mas auxiliando em algumas tarefas anteriormente executadas de forma manual. De referir, que esta nuance, da incorporação do RPA nos ERPs, não foi identificada na literatura revista, tendo sido detetada neste estudo através de questões colocadas por alguns indivíduos contactados para obtenção de entrevista (e também no âmbito do próprio inquérito por questionário).

No que respeita às tarefas onde utilizam o RPA, as tarefas comuns aos quatro entrevistados, neste caso enquanto automatismo do próprio ERP, são a impor-

tação de ficheiros SAF-T(PT) de faturação e a importação das faturas de compra diretamente do e-fatura, conforme descrito na tabela 3. Importa salientar que as funções descritas apenas representam as referidas pelos entrevistados; naturalmente, os *softwares* possuem outras características não referenciadas pelos entrevistados.

Tabela 3 – Tarefas onde utilizam o RPA enquanto automatismo do próprio ERP, indicadas pelos entrevistados

	ERP utilizado	Tarefas
Contabilista 1	Primavera	(1) Integração do ficheiro SAF-T de vendas e registo contabilístico automático da faturação; (2) Integração das compras e despesas (através do e-fatura) e respetiva contabilização.
Contabilista 2	Primavera	(1) Integração do ficheiro SAF-T de faturação; (2) Integração das compras através do e-fatura.
Contabilista 3	CentralGest	(1) Integração do ficheiro SAF-T de faturação;
Contabilista 4	SAGE	(1) Importação do ficheiro SAF-T de vendas; (2) Importação das faturas de fornecedor através do e-fatura; (3) Preparação das declarações fiscais com possibilidade de submissão diretamente do programa.

Fonte: Elaboração própria

Adicionalmente, outra função referida por mais de um entrevistado é a preparação das declarações fiscais no programa, facilitando a execução das declarações, mesmo que seja para posterior validação manual.

Outro aspeto referido por vários entrevistados é a otimização do tempo na execução das tarefas. O Contabilista 2 refere que estes automatismos permitem executar “os lançamentos (...) de uma forma muito mais rápida” do que quando efetuado manualmente. O Contabilista 3 descreve o ganho de tempo por o seu *software* ter uma ferramenta que prepara as declarações fiscais, i.e. gera um ficheiro com a informação a enviar. Assim, na preparação e entrega da Informação Empresarial Simplificada (“IES”), no ano em causa já tratou sozinho de todo o processo e entregou 90 declarações numa semana, visto ter “*muitos ficheiros sem quaisquer erros*”; isto contrasta com os anos anteriores, em que com outro *software* demorava duas semanas a entregar menos declarações, e exigindo ainda o auxílio de duas funcionárias.

Os *softwares* complementares utilizados pelos CC, visam, essencialmente, o apoio à gestão das obrigações fiscais (GestObrig) e a automação do lançamento dos movimentos bancários - e respetiva reconciliação bancária - e de faturas de fornecedores (C-Lab), conforme descrito na tabela 4. Denota-se, assim, a preocupação dos CC em procurar soluções para automatizar os processos que consideram automatizáveis e que possivelmente não se encontravam automatizados nos ERPs. O Contabilista 3 refere que trabalham em conjunto com os dois *softwares*, retirando “*todos os ficheiros do CentralGest*” e arrastando “*todos*



para o GestObrig que submete em lote e envia um email para o cliente a avisar o valor a pagar”.

Tabela 4 – Tarefas onde utilizam o RPA enquanto automatismo de Softwares complementares indicadas pelos entrevistados

	Softwares Complementares	Tarefas
Contabilista 1	GestObrig	(1) Gestão da relação dos clientes com as entidades públicas (Portal das Finanças, Banco de Portugal, Segurança Social, ...); (2) Geração de relatórios por cliente (permitindo o controlo das submissões) e comunicação com o cliente através do próprio software.
Contabilista 2	C-Lab	(1) Automatização dos lançamentos dos movimentos bancários e reconciliação bancária (por integração de ficheiros Excel); (2) Automatização da contabilização de faturas de fornecedores (digitalização, extração dos dados e sugestão de lançamento do Primavera).
Contabilista 3	GestObrig	(1) Gestão das obrigações fiscais dos clientes

Fonte: Elaboração própria

Não houve unanimidade quanto às tarefas contabilísticas/fiscais que consideram apresentar um maior potencial para automação através do RPA, pois cada Contabilista identificou uma tarefa distinta. O Contabilista 1 considera, para além das tarefas que já automatizaram, que a integração dos Ficheiros Bancários e reconciliação bancária automática irá trazer vantagens, por ser uma tarefa que exige muito trabalho humano; no entanto, *“ainda existem algumas limitações, nomeadamente a forma de gerar ficheiros bancários, pois ainda não está uniforme entre os bancos”*. O Contabilista 2 esclarece que uma das tarefas que considera ter potencial de automação é o preenchimento das declarações fiscais, e reflete que o grau de automação do *software* que utiliza é bastante bom, exceto na IES, *“onde existem outros softwares que preenchem mais rapidamente e com menos erros”*. Por sua vez, o Contabilista 3 considera que o maior potencial de automação, para além das automatizações que já utiliza, é a introdução da leitura pelo reconhecimento ótico de caracteres (OCR), indicando que permitirá ganhar clientes a nível nacional. Por último, o Contabilista 4 percebe que o *“grande ganho está na importação das compras do e-fatura”*.

No que respeita às melhorias a nível da eficiência pela implementação do RPA, as respostas foram unânimes e todos os entrevistados consideram que melhorou significativamente, sobretudo por evitar erros humanos. Denota-se, assim, que os CC consideram que melhora a produtividade, a organização e o rigor pela ausência de erros. Por exemplo, o Contabilista 4 refere que a *“importação do e-fatura visou sobretudo corrigir estes erros (humanos)”*.

Quanto às melhorias na qualidade da informação, a característica identificada por todos os entrevistados é a fiabilidade. O Contabilista 4 esclarece que *“eví-*

tando os erros, melhora a informação produzida, tornando-a mais fiável". Nas restantes características qualitativas descritas na secção 2.4 (compreensibilidade, relevância e comparabilidade), os CC acreditam que não se verificaram grandes alterações, dado que as contabilizações não sofreram alterações, apenas o processo se tornou mais rápido.

Genericamente, os CC não consideram que se implementou o RPA em processos com erros, mas percebem que com estas ferramentas os processos tornaram-se mais eficientes.

Quanto ao nível de manutenção exigida, os CC julgam ser reduzida. O Contabilista 4 esclarece que *"no início requer alguns ajustes, para cada cliente. Mas depois as regras ficam gravadas e torna-se mais simples"*. O Contabilista 3 percebe que poderá ser necessário algum tipo de manutenção, quando existirem alterações na legislação, como aconteceu no caso da introdução do SAF-T da contabilidade. De uma forma geral, os CC não percebem que as ferramentas tenham de ser ajustadas constantemente à organização, mas salientam ser necessário um esforço inicial de parametrização do processo.

Relativamente à internalização das competências enquanto vantagem competitiva, os CC que responderam a esta questão consideram, genericamente, que, se as suas organizações tivessem mais colaboradores, faria sentido ter colaboradores dedicados aos automatismos, para garantir a eficiência no processo. O Contabilista 1 tem, na sua organização, alguns técnicos avançados do Primavera com autonomia ao nível da parametrização e da configuração do Primavera, o que considera ser um fator de vantagem competitiva, por conseguir dar apoio aos clientes que também utilizam o Primavera, de uma forma rápida e rigorosa. Quando necessita de alguma alteração ao nível da programação e dos automatismos, recorre a uma entidade externa, dado identificar que não tem *"autonomia para tratar internamente"*.

O principal risco identificado pelos entrevistados é o técnico/Contabilista reduzir o nível de atenção na execução das tarefas. O Contabilista 4 esclarece poder haver *"demasiada confiança no que está parametrizado"* e o técnico/Contabilista *"não analisar o documento devidamente"*. O Contabilista 2 considera que *"não se pode diminuir o nível de atenção"*. O Contabilista 3 ainda refere que *"ao não passar por um técnico, se um erro estiver a ser feito e não for detetado, ele (robô) vai repetir esse erro inúmeras vezes"*.

Foram identificados, genericamente, dois riscos de implementação. O processo de implementação de projetos e processos associados a automatismos, poderá exigir parametrizações e adaptações que, se não forem devidamente efetuadas, associadas ao facto de ainda não existir pleno conhecimento da ferramenta, pode gerar implementações iniciais com erros. Além disso, há riscos quanto à



qualidade dos recursos humanos, pois eventuais lacunas informáticas dificultam o processo.

Relativamente à questão das soluções apresentadas no mercado, todos os CC percebem que, genericamente, todos os *softwares* que utilizam também são pensados para pequenos escritórios de contabilidade.

Por fim, refira-se que um aspeto transversal referido por vários entrevistados é a melhoria do controlo dos documentos físicos enviados pelos clientes. O Contabilista 1 refere que *“permite um conjunto de validações, como dos documentos físicos que temos e o que está no e-fatura; e na falta de documentos, o programa envia uma mensagem para o cliente com os documentos em falta”*. Para o Contabilista 2, antes de existir a importação das compras do e-fatura, *“apenas na conciliação das contas correntes dos clientes e fornecedores se poderia identificar a falta de algum documento”*.

4.4. Principais conclusões transversais aos três grupos de entrevistados

Das entrevistas aos três grupos de indivíduos retiram-se algumas principais conclusões.

Os entrevistados que são utilizadores atuais da tecnologia consideram que o principal ganho obtido foi a redução do tempo de execução das tarefas. Em geral, consideram que o RPA poderá ser implementado em pequenos escritórios de contabilidade, por estes executarem tarefas repetitivas e rotineiras; que estas ferramentas podem melhorar a eficiência destes pequenos escritórios; e que o facto de estes efetuarem a contabilidade de diversas empresas pode ser um fator dissuasor, mas não impeditivo à implementação do RPA.

Os programadores entrevistados acreditam que o RPA poderá ser implementado em pequenos escritórios de contabilidade, gerando ganhos de eficiência. Apesar de considerarem que a realização da contabilidade de diversas empresas possa ser um entrave, consideram que, ainda assim, a implementação poderá ocorrer, pois a tecnologia pode ser adaptada para empresas de menor dimensão. Um dos entrevistados referiu que esta tecnologia está a começar a ser implementada nas médias empresas e que dentro de alguns anos chegará às pequenas empresas, começando nos escritórios de contabilidade.

Verifica-se que os CC entrevistados não utilizam o RPA enquanto *software* específico, mas incorporado nas funcionalidades dos ERPs ou de outros *softwares* não integrados nos ERPs que permitem a automatização de alguns processos. Enquanto automatismo do próprio ERP, as tarefas que os quatro entrevistados executam são a importação de ficheiros SAF-T(PT) de faturação e a importação das faturas de compra diretamente do e-fatura. Quanto aos *softwares* comple-

mentares utilizados pelos CC, aqueles visam, essencialmente, o apoio à gestão das obrigações fiscais e a automação do lançamento dos movimentos bancários e respetiva reconciliação bancária. Denota-se, assim, preocupação em procurar soluções no mercado para automatizar os processos que consideram ser automatizáveis e que, possivelmente, não se encontravam automatizados no ERP. Quanto às tarefas contabilísticas/fiscais com maior potencial para automação através do RPA, não se encontrou um padrão. Os CC consideram que a implementação do RPA melhorou significativamente a eficiência, sobretudo por evitar erros humanos, o que, naturalmente, melhorou a fiabilidade da informação produzida. Quanto às restantes características qualitativas da informação (compreensibilidade, relevância e comparabilidade), os CC não identificam grandes alterações. Ainda identificam que, genericamente, todos os *softwares* utilizados também são pensados para pequenos escritórios de contabilidade.

Por fim, no que respeita às questões transversais aos três grupos, genericamente:

- 1) os três grupos percecionam que o nível de manutenção exigida é reduzido e não existe a necessidade de adaptação constante à organização; ainda assim, os programadores salientam que será necessário ajustar a ferramenta sempre que as aplicações ou regras de contabilização sofram alterações, e que uma das vantagens do RPA é ser mais facilmente ajustável à organização face a outro tipo de tecnologias mais exigentes em termos de programação.
- 2) os entrevistados consideram que a internalização das competências traduz um fator de vantagem competitiva.
- 3) os principais riscos identificados variam em função do grupo: (1) os utilizadores identificam o risco de as validações poderem não ser suficientes ou não existir uma correta manutenção, e assim ser produzida informação menos correta, e o risco de as plataformas onde o RPA é implementado sofrerem alterações; (2) os programadores identificam o risco de poder existir demasiada confiança no robô, i.e., não existir o acompanhamento da sua execução e o facto de as máquinas falharem e os humanos não estarem preparados para desempenhar a função manualmente; (3) os CC identificam o risco de redução do nível de atenção na execução das tarefas.
- 4) no que respeita ao nível de risco de implementação: (1) os utilizadores consideram ser reduzido; (2) os programadores salientam poderem não ser efetuados testes suficientes e não existir controlo e validação da execução do robô, podendo levar a que o robô falhe; e os custos de implementação poderem serem maiores do que os benefícios do aumento da produtividade; e (3) os CC destacaram o risco das parametrizações e adaptações iniciais não serem devidamente efetuadas, gerando implementações iniciais com erros.



5) Os utilizadores e os CC consideram que o RPA não foi aplicado a processos errados ou com ineficiências nas suas organizações; no entanto, os programadores percebem que, por vezes, o RPA é aplicado a processos errados ou com ineficiências.

5. Análise dos resultados do estudo quantitativo

Os resultados reportados em seguida referem-se aos 137 inquiridos que trabalham em contabilidade e auditoria ou consultoria fiscal (85,6% da amostra final de 160 respondentes, como referido na secção 3.2ⁱⁱ), sendo indicada para cada resultado a pergunta respetiva do inquérito. Cerca de 60% dos inquiridos são CC, 35% são técnicos de Contabilidade ou exercem outras funções administrativas ligadas à Contabilidade, e apenas cerca de 5% são auditores ou consultores fiscais (Perg.6). Para classificar a dimensão das organizações onde os inquiridos trabalham (ver nota i), aplicou-se, por simplificação, apenas o critério do número de colaboradores (Perg.7). Assim, 66,4% (91 dos 137) exercem funções em micro entidades (até 10 colaboradores); 16,1% (22) em pequenas entidades (10-50 colaboradores); e os restantes 17,5% (24) em médias/grandes entidades (mais de 50 colaboradores).

Quanto ao conhecimento do RPA (Perg.8), 75,9% dos inquiridos (104 dos 137 respondentes) não conhecem a ferramenta. Dentro dos apenas 24,1% (33) que conhecem o RPA, 60,6% (20) exercem funções em micro ou em pequenas empresas e 39,4% (13) trabalham em empresas de maior dimensão.

Entre os 33 respondentes que conhecem o RPA, o grau médio de conhecimento do RPA (Perg.9) é ligeiramente inferior nos 20 inquiridos das empresas menores (3,0, numa escala de 1-5) quando comparado com os 13 das empresas maiores (3,8, de 1-5). No mesmo sentido, a utilização do RPA (Perg.10) é inferior nas empresas menores (apenas é referida por 6 dos 20 inquiridos, i.e., 30%) quando comparado com as empresas de maior dimensão (9 dos 13 inquiridos, i.e., 69.23%). Por outro lado, os inquiridos de empresas menores encontram-se mais envolvidos diretamente nas tarefas/áreas que utilizam o RPA (Perg.12) (todos os 6 inquiridos estão envolvidos diretamente), do que nas empresas de maior dimensão (apenas 2 dos 9 inquiridos).

As tarefas/áreas onde o RPA é utilizado são distintas em função da dimensão da organização (Perg.13): nas pequenas, as tarefas identificadas por mais inquiridos foram as vendas e a gestão de recursos humanos; nas grandes, foram as tarefas fiscais, suporte documental e compras. O resultado mais relevante da aplicação do RPA (Perg.15), em ambos os tipos de organização, foi a eficiên-

cia, seguido da melhoria da fiabilidade da informação produzida. O aspeto menos relevante nas empresas mais pequenas foi a comparabilidade das demonstrações financeiras; nas maiores, foi a compreensibilidade das demonstrações financeiras.

As organizações de diferentes dimensões apresentam diferenças muito pequenas entre si quanto às perceções sobre as três perguntas seguintes (Perg. 17, 18 e 21), comparando os resultados médios, numa escala 1-5. Comparando as médias das empresas mais pequenas com as médias das maiores, elas são respetivamente: 3,5 vs. 3,2, quanto à perceção do nível de exigência de manutenção; 2,3 vs. 2,8, quanto à perceção do nível de risco na utilização do RPA; e 2,7 vs. 2,9 quanto às soluções existentes no mercado serem adequadas também para os pequenos escritórios de contabilidade.

Por último, no que se refere aos aspetos identificados como subjacentes à não adequação da oferta (Perg.22), os inquiridos de empresas maiores identificaram o preço. Os inquiridos de empresas menores identificaram que o *software* ainda é inadequado para a dimensão das organizações, que as principais empresas têm investido de uma forma lenta nos ERPs e que os custos de implementação e acompanhamento são elevados (sendo necessário o acompanhamento interno).

6. Conclusões, contributos, limitações e pistas de investigação

6.1. Conclusões

Esta investigação, focando a realidade portuguesa, sugere que o RPA poderá ser implementado em pequenos escritórios de contabilidade, embora com algumas limitações. Retira-se de seguida um conjunto de conclusões, começando pelas entrevistas.

Os utilizadores atuais da tecnologia e os programadores consideram que o RPA poderá ser implementado em pequenos escritórios de contabilidade e poderá gerar ganhos de eficiência, embora o facto de os escritórios efetuarem a contabilidade de diversas empresas possa ser um entrave à implementação. Foi sugerido que a difusão desta tecnologia para as pequenas empresas começará precisamente nos escritórios de contabilidade, dado o peso das tarefas de natureza repetitiva aí realizadas.

Todos os CC entrevistados utilizam apenas o RPA de forma incorporada nas funcionalidades dos ERPs (ou de outros *softwares* não integrados nos ERPs), mas não enquanto *software* específico. As principais tarefas automatizadas são a importação de ficheiros SAF-T(PT) de faturação e a importação das faturas de



compra diretamente do e-fatura. Foi manifestada a preocupação de os CC procurarem soluções no mercado para automatizar os processos que consideram ser automatizáveis e que, possivelmente, não se encontravam automatizados no ERP. Finalmente, reportou-se que a implementação do RPA melhorou a eficiência dos processos e a fiabilidade da informação produzida.

Os entrevistados dos três grupos percecionam que o nível de manutenção exigido é reduzido, que não existe a necessidade de adaptação constante à organização e que a internalização das competências traduz um fator de vantagem competitiva para uma organização que implemente o RPA. Os principais riscos identificados variam em função do grupo de entrevistados, sendo que um aspeto comum identificado é o risco de se colocar demasiada confiança no robô. O nível percecionado de risco de implementação é reduzido e, genericamente, os entrevistados consideram que o RPA não foi aplicado a processos errados ou com ineficiências.

Quanto ao inquérito por questionário, este revelou que uma larga maioria (75,9%) dos inquiridos que trabalham em atividades de contabilidade e auditoria ou consultoria fiscal reconhece desconhecer o RPA. Quanto aos restantes 24,1% que conhecem o RPA, os inquiridos de empresas de menor dimensão encontram-se mais envolvidos diretamente nas tarefas/áreas que utilizam o RPA, o que pode ser explicado pela maior polivalência dos colaboradores nestas organizações. O aspeto que se revelou mais relevante pela aplicação do RPA foi a eficiência. No que respeita ao grau médio de conhecimento do RPA, da perceção sobre o nível de exigência de manutenção, sobre o nível de risco na utilização do RPA, e sobre as soluções existentes no mercado serem adequadas também para os pequenos escritórios de contabilidade, são muito pequenas as diferenças entre organizações de maior e menor dimensão.

A triangulação das duas metodologias de investigação (quantitativa e qualitativa), e respetivos métodos de geração e análise de dados (entrevistas e inquérito), incidindo sobre o mesmo tema e o mesmo grupo-alvo, permitiu uma comparação, ainda que limitada, dos respetivos resultados.

Ambos os estudos evidenciaram a preocupação dos entrevistados e dos inquiridos em automatizar alguns processos. Nas entrevistas denotou-se, pelo conhecimento partilhado, que os CC se encontravam familiarizados com os processos que foram automatizados nos seus escritórios, dado que os utilizam diariamente; na mesma linha, no inquérito evidenciou-se o facto de que todos os inquiridos de empresas que utilizam o RPA estão envolvidos diretamente nas tarefas/áreas que utilizam o RPA.

Os dois estudos evidenciam a importância da área de vendas / importação de ficheiros SAF-T(PT) na utilização do RPA nas pequenas empresas. Também as tarefas fiscais assumiram relevância em ambos os estudos. Salientam-se outras áreas

de utilização identificadas no questionário (em particular, a gestão de recursos humanos, nas pequenas empresas), mas que, devido às funções específicas do reduzido número de CC entrevistados, podem ter acabado por não ser referidas no estudo qualitativo. Assim, nesta pergunta as indicações do questionário são potencialmente mais relevantes do que as obtidas pelas entrevistas.

Ambos os estudos evidenciam que o resultado mais relevante da implementação de RPA foi o aumento da eficiência, seguido da melhoria da fiabilidade da informação produzida. Quanto às exigências de manutenção do RPA, apesar de haver algum desvio nas conclusões (segundo as entrevistas, essas exigências têm importância reduzida; segundo os questionários, essa importância é média – 3,5/5), salienta-se que em nenhum dos estudos este fator foi identificado como altamente exigente – o que poderia ser um fator dissuasor para a adoção da tecnologia pelas pequenas empresas. Apesar de as conclusões quanto ao nível de risco associado não serem diretamente comparáveis, os elementos de risco identificados nas entrevistas, e o tom genérico dos entrevistados quanto a este aspeto, são genericamente compatíveis com o nível de risco relativamente baixo (2,3) identificado através dos inquéritos.

6.2. Contributos teóricos e práticos

De um modo geral, as evidências empíricas obtidas reforçam as conclusões obtidas em vários dos estudos referidos na secção 2. Todavia, um dos aspetos contrários à literatura refere-se à manutenção contínua e constante da ferramenta. Enquanto Hofmann et al. (2019) e Kirchmer (2017) concluíram ser essencial promover melhorias contínuas nas ferramentas, para manter a máxima eficiência dos processos, nesta investigação foi identificada a perceção de que esta necessidade era reduzida. Quanto aos riscos da implementação do RPA em tarefas contabilísticas, acrescenta-se à literatura os riscos de poder existir demasiada confiança no robô e os técnicos/CC reduzirem a atenção na execução das tarefas. Quanto à implementação do RPA em pequenos escritórios de contabilidade, esta investigação contribuiu para colmatar uma lacuna na literatura nesta área (que, tanto quanto foi possível investigar, é inexistente), ao sugerir que, genericamente, existem condições de aplicabilidade neste tipo de organizações, muito embora se tenha verificado que ainda existe bastante desconhecimento do tema por parte dos CC.

Este estudo exploratório não tem a pretensão de generalização dos seus resultados a todas as organizações, mas, ainda assim, pode fornecer importantes contribuições práticas. Por um lado, é relevante para os fornecedores da tecnologia, dado que permitiu observar que, genericamente, existem condições de aplicabilidade neste tipo de organização e que se trata de um mercado que aparenta estar ainda por explorar, nomeadamente no que se refere ao RPA enquanto *software* específico, mas que tem sido ocupado pelos sistemas de con-



tabilidade e sistemas integrados, ao integrarem em si funcionalidades de RPA. Por outro lado, é relevante para os escritórios de contabilidade e CC, uma vez que sugere que esta tecnologia permite a otimização do trabalho diário destes profissionais, nomeadamente ao nível da eficiência de processos e da melhoria da fiabilidade da informação produzida.

Como reflexão final, considera-se significativo que os níveis de conhecimento e adoção de RPA sejam ainda reduzidos neste tipo de organizações, sobretudo quando comparado com a grande divulgação de novas tecnologias, como o RPA, por parte de vendedores de *software*, académicos e organizações profissionais – podendo citar-se, pela sua relevância, a própria organização reguladora da profissão, a Ordem dos Contabilistas Certificados. Este contraste pode ser atribuído à muito reduzida dimensão deste tipo de organizações, a uma formação ainda reduzida, e ecoa alguma resistência à adoção de novas tecnologias identificada em estudos internacionais (p.ex., Schmidt et al., 2020). Tal sugere que a divulgação das tecnologias e a formação dos profissionais deve continuar, incluindo também tecnologias mais recentes como o RPA, para que as alterações cheguem, de forma vantajosa, também às organizações de menor dimensão e complexidade, como os pequenos gabinetes de contabilidade.

6.3. Limitações e pistas de investigação

Reconhecem-se limitações a esta investigação. Teria sido vantajoso entrevistar mais indivíduos, dos três grupos identificados, mas tal foi inviável por limitações de tempo e pelo contexto pandémico. Teria sido igualmente interessante estudar as condições comerciais e contratuais praticadas no mercado para este tipo de organização, por exemplo, analisando as ofertas comerciais e as condições de faturação e de pagamento. A aplicação do inquérito num único grupo da rede social *Facebook* restringiu a amostra e esta pode não ser suficientemente representativa da população; no entanto, a grande dimensão do grupo e a existência de critérios de seleção para o ingresso tornaram-no particularmente adequado enquanto população de estudo. Reconhece-se que o inquérito poderia ter explicitado que no conceito de RPA também se incluem automatismos existentes nos sistemas contabilísticos e ERP (como referido, esse aspeto foi apenas identificado durante a investigação qualitativa). Essa indicação poderia influenciar as respostas, sobretudo dos inquiridos que desconhecem o conceito de RPA mas conhecem e utilizam os automatismos incluídos nos ERPs com características idênticas ao *software* dedicado RPA.

Por fim, para além das pistas para futuras investigações fornecidas pelas limitações deste projeto, uma perspetiva relevante, e referida por alguns CC, é a da evolução da profissão do Contabilista nesta era digital, face à automação e às competências a desenvolver. Ainda poderá ser interessante avaliar os benefícios efetivos obtidos nos pequenos escritórios de contabilidade pela implementação do RPA, nomeada-

mente quanto à eficiência gerada pela redução do tempo despendido em tarefas rotineiras e repetitivas. Relacionando-se com estes aspetos, investigação futura poderá focar aspetos como o impacto na prestação de serviços de consultoria de natureza estratégica, nas avenças e preços de serviços praticados, e na redução ou alteração do número e características dos profissionais empregues.

Referências bibliográficas

- Aguirre, S. e Rodriguez, A. (2017) Automation of a business process using robotic process automation (RPA): a case study. *Applied Computer Sciences in Engineering: 4th Workshop on Engineering Applications (WEA 2017)*, 27-29 September, Cartagena, Columbia, pp.65-71. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66963-2_7.
- Aswini, K. (2018) Advantages and Disadvantages of Outsourcing. *Shanlax International Journal of Commerce*, 6, pp.7-9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1438164>.
- Bogner, A. e Menz, W. (2009) The theory-generating expert interview: Epistemological Interest, forms of knowledge, interaction. In A. Bogner, B. Littig, and W. Menz (eds.), *Interviewing experts*, pp.43-80. UK: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9780230244276>.
- Bourgouin, A., Leshob, A. e Renard, L. (2018) Towards a Process Analysis Approach to Adopt Robotic Process Automation. *2018 IEEE 15th International Conference on e-Business Engineering (ICEBE 2018)*, 12.14 October, Xi'An, China, pp.46-53. <https://doi.org/10.1109/ICEBE.2018.00018>.
- Chappell, D. (2017) Introducing Blue Prism, Robotic Process Automation for the Enterprise. Disponível em http://www.davidchappell.com/writing/white_papers/Introducing_Blue_Prism_v2--Chappell.pdf.
- Cooper, L. A., Holderness Jr, D. K., Sorensen, T. L. e Wood, D. A. (2019) Robotic process automation in public accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), pp.15-35. <https://doi.org/10.2308/acch-52466>.
- Dekker, M., van der Meulen, S., Cherenkova, L. e Cligge, M. (2019) Address functional and technical challenges during SAP implementation projects with RPA. *Compact*, 1, pp.42-49. Disponível em <https://www.compact.nl/articles/robotics-process-automation/>.
- Ernst & Young (2016) Get ready for robots: Why planning makes the difference between success and disappointment. Disponível em <https://eyfinancialservices-houghtgallery.ie/wp-content/uploads/2016/11/ey-get-ready-for-robots.pdf>.



Fernandez, D. e Aman, A. (2018) Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 9, pp.123-131. <http://dx.doi.org/10.17576/AJAG-2018-09-11>.

Figueiredo, A. (2019) “Robotic Process Automation nos Centros de Serviços Partilhados e suas Implicações para a Gestão de Recursos Humanos: Uma Ilustração Empírica (em Portugal)”, Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto. Disponível em https://sigarra.up.pt/fep/en/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=343943.

Granlund, M. (2011) Extending AIS research to management accounting and control issues: a research note. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12, pp.3-19. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.11.001>.

Günther, H. (2006) Qualitative research versus quantitative research: is that really the question? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22, pp.201-210. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722006000200010>.

Hartley, J.L. e Sawaya, W.J. (2019) Tortoise, not the hare: Digital transformation of supply chain business processes. *Business Horizons*, 62, pp.707-715. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.006>.

Hofmann, P., Samp, C. e Urbach, N. (2019) Robotic process automation. *Electronic Markets*, 30, pp.99-106. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8>.

Hoque, Z., Covaleski, M. A. e Gooneratne, T.N. (2013) Theoretical triangulation and pluralism in research methods in organizational and accounting research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 26(7), pp.1170-1198. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-May-2012-01024>.

Hradecká, M. (2019) Robotic Internal Audit – Control Methods in the Selected Company. *Economics and Informatics*, 11, pp.31-42. <https://doi.org/10.7160/aol.2019.110204>.

Huang, F. e Vasarhelyi, M. A. (2019) Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100433. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>.

IT Central Station (2020) Realizing the Benefits of RPA in Accounting and Finance. Disponível em: <https://www.uipath.com/resources/automation-white-papers/it-central-station-peer-paper-finance-accounting>.

Kalaignanam, K. e Varadarajan, R. (2012) Offshore outsourcing of customer relationship management: conceptual model and propositions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40, pp.347-363. <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0291-0>.

Kirchmer, M. (2017) Robotic Process Automation – Pragmatic Solution or Dangerous Illusion? Disponível em: <http://insights.btoes.com/risks-robotic-process-automation-pragmatic-solution-or-dangerous-illusion>.

Kokina, J. e Blanchette, S. (2019) Early Evidence of Digital Labor in Accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12, pp.99-115. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3409268>.

Kristandl, G., Quinn, M. e Strauß, E. (2015) Controlling und Cloud Computing – Wie die Cloud den Informationsfluss in KMU ändert. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 63, pp.281-304. <http://dx.doi.org/10.3790/zfke.63.3-4.281>.

Leopold, H., van der Aa, H. e Reijers, H. A. (2018) Identifying Candidate Tasks for Robotic Process Automation in Textual Process Descriptions. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 318, pp.67-81. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91704-7_5.

Ludacka, F., Duell, J. e Waibel, P. (2019) Global accounting with the TIM BPM Suite at Deutsche Bahn Group. *CEUR Workshop Proceedings*, 2428, pp.130-141.

Moffitt, K., Rozario, A. e Vasarhelyi, M. (2018) Robotic Process Automation for Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), pp.1-10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>.

Montero, J. C., Ramírez, A. J. e Enríquez, J. G. (2019) Towards a Method for Automated Testing in Robotic Process Automation Projects. *2019 IEEE/ACM 14th International Workshop on Automation of Software Test (AST 2019)*, 27 May, Montreal, QC, Canada, pp.42-47. <https://doi.org/10.1109/AST.2019.00012>.

Oliveira, J. (2018) Accountants' roles and accounting-related technologies. In M. Quinn e E. Strauss (eds.), *The Routledge Companion to Accounting Information Systems*, pp.133-144. Routledge.

Park, J. e Park, M. (2016) Qualitative versus Quantitative Research Methods: Discovery or Justification? *Journal of Marketing Thought*, 3, pp.1-7. <https://doi.org/10.15577/jmt.2016.03.01.1>.

Pinto, S. (2018, Agosto 6) Paula Franco. “Hoje já há noção de que em Portugal não é fácil fugir aos impostos”. Jornal i. Disponível em: https://ionline.sapo.pt/artigo/621544/paula-franco-hoje-ja-ha-nocao-de-que-em-portugal-nao-e-facil-fugir-aos-impostos-?seccao=Dinheiro_i.



Raissa, U., Zhyldyz, K., Ryskhan, S., Aiman, M. e Aizhan, K. (2019) Applying of RPA in administrative processes of public administration. *2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI 2019)*, 15-17 July, Moscow, Russia, pp.9-12. <https://doi.org/10.1109/cbi.2019.10089>.

Remenyi, D. e Williams, B. (1995) Some aspects of methodology for research in information systems. *Journal of Information Technology*, 10, pp.191-201. <https://doi.org/10.1177/026839629501000307>.

Rikhardsson, P. e Dull, R. (2016) An exploratory study of the adoption, application and impacts of continuous auditing technologies in small businesses. *International Journal of Accounting Information Systems*, 20, pp.26-37. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.01.003>.

Ruivo, P., Oliveira, T. e Neto, M. (2014) Examine ERP post-implementation stages of use and value: Empirical evidence from Portuguese SMEs. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15, pp.166-184. <http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2014.01.002>.

Schmidt, P., Riley, J. e Church, K. (2020) Investigating Accountants' Resistance to Move beyond Excel and Adopt New Data Analytics Technology. *Accounting Horizons*, 34(4), pp.165-180. <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-19-154>.

van der Aalst, W. M. P., Bichler, M. e Heinzl, A. (2018) Robotic Process Automation. *Business and Information Systems Engineering*, 60(4), pp.269-272. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4>.

Legislação, Normas e Regulamentos

Banco de Portugal (2018) Mapa dos quadros do setor. Disponível em <https://www.bportugal.pt/QS/qsweb/Dashboards>.

Comissão das Comunidades Europeias (2003) Recomendação da Comissão de 6 de Maio de 2003 relativa à definição de micro, pequenas e médias empresas. *Jornal Oficial da União Europeia*, nº L 124 de 20/05/2003, pp.36-41. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361&from=PT>.

Ordem dos Contabilistas Certificados (2019) Estatuto da Ordem dos Contabilistas Certificados e Código Deontológico dos Contabilistas Certificados. Disponível em: https://www.occ.pt/fotos/editor2/estatuto2017_v2019_final_v2.pdf.

Ministério das Finanças (2015) Homologação da Estrutura Conceptual do Sistema de Normalização Contabilística. *Diário da República* n.º 146/2015, *Série II* de 29/07/2015, *Aviso* n.º 8254/2015 de 29/07/2015, pp.20735-20742. Disponível em: <https://dre.pt/home/-/dre/69889534/details/maximized>.



Anexos

Anexo 1: Guião de entrevista a utilizadores atuais da tecnologia

Parte A - Introdução à entrevista

1. Informar, de forma breve, os objetivos da investigação;
2. Solicitar a colaboração do entrevistado dado que o seu contributo é imprescindível na realização da investigação;
3. Garantir a confidencialidade da entrevista (assegurar que o consentimento informado está devidamente assinado);
4. Solicitar autorização para gravar a entrevista em suporte áudio, apenas com o intuito de facilitar a transcrição.

Parte B - Entrevista

1. Gostaria de a(o) questionar acerca da sua atividade profissional:
 - a. Que cargo ocupa?
 - b. Qual a dimensão da organização em que trabalha (n.º de colaboradores)?
2. Em termos da utilização do RPA na sua atividade profissional:
 - a. Com que frequência utiliza esta ferramenta?
 - b. Que tarefas executa através do RPA?
 - c. Em que medida, e de que modo, o RPA influencia a execução dessas tarefas ou outras tarefas na área da contabilidade na sua organização, mesmo que não por si executadas?
3. No que respeita à manutenção da ferramenta:
 - a. Qual o nível de exigência de manutenção do RPA?
 - b. Em que medida a ferramenta tem de ser ajustada constantemente à organização?
 - c. Em que medida a internalização das competências é um fator de vantagem competitiva para uma organização que implemente o RPA?

i. Por internalização das competências, neste contexto, deve entender-se que uma organização tem colaboradores internos que se dedicam ao desenvolvimento da ferramenta em detrimento de subcontratar uma empresa que lhe preste os serviços.

4. Importa, agora, analisar os riscos inerentes à utilização do RPA:

- a. Quais os principais riscos na utilização desta ferramenta?
- b. Qual o nível de risco de implementação?
- c. Em que medida o RPA é aplicado a processos errados ou com ineficiências?

5. Focando a implementação do RPA em pequenos escritórios de contabilidade:

- a. Considera que o RPA pode ser aplicado em pequenos escritórios de contabilidade?
- b. Em que medida, e de que modo/em que aspetos, a implementação do RPA nestes escritórios pode melhorar:
 - i. a eficiência?
 - ii. a qualidade da informação produzida? (informação detalhada relacionada com este ponto na nota abaixo)
- c. Em que medida, e de que modo, o facto de os escritórios efetuarem a contabilidade de diversas empresas tem influência sobre a implementação do RPA neste tipo de organizações?

Parte C – Conclusão da entrevista

Nota:

As características qualitativas aqui consideradas são as identificadas no parágrafo 24 como as quatro principais, isto é, a compreensibilidade, a relevância, a fiabilidade e a comparabilidade. Segundo a Estrutura Conceptual do Sistema de Normalização Contabilística, nos parágrafos 24 a 46, genericamente: [1] a compreensibilidade significa que a informação proporcionada nas demonstrações financeiras é rapidamente compreensível pelos utentes; [2] a relevância significa que a informação para ser útil, tem de ser relevante para a tomada de decisão dos utentes; [3] a fiabilidade significa que a informação é fiável quando estiver isenta de erros materiais e de preconceitos; [4] e a comparabilidade consiste no facto de ser possível aos utentes comparar as demonstrações financeiras de uma entidade ao longo do tempo e de diversas entidades.



Anexo 2: Guião de entrevista a programadores

Parte A - Introdução à entrevista (ver guião do anexo 1)

Parte B - Entrevista

1. Gostaria de a(o) questionar acerca da sua atividade profissional:
 - a. Que cargo ocupa?
 - b. Qual a dimensão da organização em que trabalha (nº de colaboradores)?
2. No que respeita à manutenção da ferramenta:
 - a. Qual o nível de exigência de manutenção do RPA?
 - b. Em que medida a ferramenta tem de ser ajustada constantemente à organização?
 - c. Em que medida a internalização das competências é um fator de vantagem competitiva para uma organização que implemente o RPA?
 - i. *Por internalização das competências, neste contexto, deve entender-se que uma organização tem colaboradores internos que se dedicam ao desenvolvimento da ferramenta em detrimento de subcontratar uma empresa que lhe preste os serviços.*
3. Importa, também, analisar os riscos inerentes à utilização do RPA:
 - a. Quais os principais riscos na utilização desta ferramenta?
 - b. Qual o nível de risco de implementação?
 - c. Em que medida o RPA é aplicado a processos errados ou com ineficiências?
4. Focando a implementação do RPA em pequenos escritórios de contabilidade:
 - a. Considera que o RPA pode ser aplicado em pequenos escritórios de contabilidade?
 - b. Em que medida, e de que modo/em que aspetos, a implementação do RPA nestes escritórios pode melhorar a eficiência?
 - c. Em que medida, e de que modo, o facto de os escritórios efetuarem a contabilidade de diversas empresas tem influência sobre a implementação do

RPA neste tipo de organizações?

5. Relativamente as soluções existentes para os pequenos escritórios de contabilidade (opcional):

- a. Como caracteriza a procura por parte deste tipo de organização? Como esta procura tem evoluído?
- b. Existem soluções no mercado especificamente pensadas para estas empresas de menor dimensão?

Parte C – Conclusão



Anexo 3: Guião de entrevista a Contabilistas Certificados

Parte A - Introdução à entrevista (ver guião do anexo 1)

Parte B - Entrevista

1. Gostaria de a(o) questionar acerca da sua atividade profissional:
 - a. Que cargo ocupa?
 - b. Qual a dimensão da organização em que trabalha (nº de colaboradores)?
2. Em que grau conhece o RPA? (Níveis de conhecimento: nulo, reduzido, médio, alto ou muito alto)
3. Utiliza a ferramenta no seu escritório?
 - a. Se sim:
 - i. Em que áreas?
 - ii. Há quanto tempo (para as diferentes áreas)?
 - b. Se não, passar para a questão 7.
4. Tendo por base as tarefas/áreas do seu escritório que utilizam o RPA e as tarefas a que tenciona ainda implementar esta ferramenta:
 - a. Que tarefas contabilísticas/fiscais considera apresentarem um maior potencial para automação através do RPA?
 - b. Em que medida, e de que modo/em que aspetos, a implementação desta ferramenta no seu escritório melhorou:
 - i. a eficiência?
 - ii. a qualidade da informação produzida? (informação detalhada relacionada com este ponto na nota abaixo)
 - c. No seu escritório, em que medida considera que o RPA foi implementado a processos errados ou ineficientes?
5. No que respeita à manutenção da ferramenta:

- a. Qual o nível de exigência de manutenção do RPA?
- b. Em que medida a ferramenta tem de ser ajustada constantemente à organização?
- c. Em que medida a internalização das competências é um fator de vantagem competitiva para uma organização que implemente o RPA?
 - i. *Por internalização das competências, neste contexto, deve entender-se que uma organização tem colaboradores internos que se dedicam ao desenvolvimento da ferramenta em detrimento de subcontratar uma empresa que lhe preste os serviços.*

6. Importa analisar os riscos inerentes à utilização do RPA:

- a. Quais os principais riscos na utilização desta ferramenta?
- b. Qual o nível de risco de implementação?

7. Relativamente às soluções existentes no mercado para os pequenos escritórios de contabilidade:

- a. (apenas se respondeu não à questão 3): Já recorreu a alguma empresa para obter mais informações acerca da implementação desta ferramenta?
- b. Se sim, em que medida considera que as soluções apresentadas são pensadas especificamente para as pequenas empresas?

Parte C – Conclusão da entrevista

Nota: (ver guião do anexo 1)

**Anexo 4: Questionário****Implementação do *Robotic Process Automation* (RPA) em pequenos escritórios de contabilidade**

Este estudo visa analisar uma possível implementação do *Robotic Process Automation* (RPA) em pequenos escritórios de contabilidade. A participação no inquérito é anónima e voluntária. Agradecemos o tempo disponibilizado, que não deverá ser superior a 5 minutos.

1. Qual o ramo de atividade da área/empresa em que trabalha?

- ☐ Atividades de contabilidade e auditoria; consultoria fiscal
- ☐ Outra

Se a resposta for “Atividades de contabilidade e auditoria; consultoria fiscal” segue automaticamente para a Q.6

2. Qual o ramo de atividade da área/empresa em que trabalha?

3. Em que grau considera que conhece o *Robotic Process Automation* (RPA)?

- | | | | | | | |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Nulo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Elevado |

4. Utiliza o RPA no âmbito de tarefas contabilísticas e fiscais?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se a resposta for “Não” o questionário termina aqui. “O restante inquérito está direcionado para os profissionais que utilizam o RPA na sua atividade profissional”.

5. O restante inquérito está direcionado para as pessoas que exercem funções no ramo de “Atividades de contabilidade e auditoria; consultoria fiscal”, pelo que não será apresentado. No entanto, gostaríamos de realizar entrevistas a pessoas de outros perfis, por forma a obter mais informação acerca do tema. Essas entrevistas são muito importantes para garantir a viabilidade da investigação. Asseguramos o cumprimento de todos os aspetos relativos à confidencialidade e anonimato. Se estiver disponível para colaborar, indique, por favor, endereço de email, *LinkedIn* ou contacto telefónico.

Opcional

Termina o questionário para os inquiridos que responderam que não trabalham em Atividades de contabilidade e auditoria; consultoria fiscal.

6. Qual a função que exerce na organização em que trabalha?

- ☐ Contabilista Certificado
- ☐ Técnico de Contabilidade e/ou outras funções administrativas ligadas à Contabilidade
- ☐ Auditor
- ☐ Consultor Fiscal
- ☐ Outra: _____

7. Qual a dimensão da organização em que trabalha?

- ☐ Até 10 colaboradores (≤ 10)
- ☐ Entre 10 e 50 colaboradores
- ☐ Mais de 50 colaboradores (> 50)

8. Conhece o *Robotic Process Automation* (RPA)?

- ☐ Sim
- ☐ Não



Se a resposta for “Não” o questionário termina aqui. “O restante inquerito está direcionado para os profissionais que utilizam o RPA na sua atividade profissional”.

9. Em que grau considera que conhece o *Robotic Process Automation* (RPA)?

	1	2	3	4	5	
Nulo	☐	☐	☐	☐	☐	Elevado

10. Na organização em que exerce funções, utilizam o RPA?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se a resposta for “Não” segue automaticamente para a Q.19

11. Em que grau considera que utilizam o RPA?

Neste contexto, “processos organizacionais elegíveis” são os processos organizacionais ligados à contabilidade e áreas conexas que considera serem suscetíveis de automatização através do RPA.

- ☐ Utilização reduzida - ainda em fase de exploração / até 25% dos processos organizacionais elegíveis
- ☐ Utilização média - 25% a 50% dos processos organizacionais elegíveis
- ☐ Utilização elevada - 50% a 75% dos processos organizacionais elegíveis
- ☐ Utilização muito elevada - 75% a 100% dos processos organizacionais elegíveis

12. Relativamente aos processos organizacionais indicados acima:

- ☐ Está envolvido diretamente nas tarefas/áreas que utilizam o RPA
- ☐ Não está envolvido diretamente nas tarefas/áreas que utilizam o RPA

Nesta secção, responda com base na sua experiência na organização que exerce funções (esteja diretamente ou indiretamente envolvido nas tarefas/áreas que utilizam o RPA).

13. Em que área(s)/tarefa(s) utilizam o RPA?

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Tesouraria
- ☐ Compras
- ☐ Vendas
- ☐ Suporte documental
- ☐ Gestão de ativos
- ☐ Tarefas Fiscais
- ☐ Gestão de Recursos Humanos (Salários)
- ☐ Outra: _____

14. Há quanto tempo utilizam o RPA (para as diferentes áreas/tarefas)?

Introduzir um número em anos (pode indicar partes do ano) para as diferentes áreas/tarefas que indicou na questão anterior --> Sugestão de resposta: Área/Tarefa – N.º anos

15. Em que medida considera que a implementação do RPA melhorou:

Marcar apenas uma opção por linha.

	Não melhorou nada	Melhorou razoavelmente	Melhorou muito
1. a eficiência?	☐	☐	☐
2. a compreensibilidade das demonstrações financeiras?	☐	☐	☐
3. a relevância da informação produzida?	☐	☐	☐
4. a fiabilidade da informação produzida?	☐	☐	☐
5. a comparabilidade das demonstrações financeiras?	☐	☐	☐



16. Que tarefas contabilísticas/fiscais considera apresentarem um maior potencial para automação através do RPA?

Opcional

17. Qual considera ser o nível de exigência de manutenção do RPA?

	1	2	3	4	5	
Reduzido	☐	☐	☐	☐	☐	Muito elevado

18. Qual considera ser o nível de risco na utilização do RPA?

	1	2	3	4	5	
Reduzido	☐	☐	☐	☐	☐	Muito elevado

Avançar para a Q.20

19. Já recorreu a alguma empresa para obter mais informações acerca da implementação do RPA?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se a respondeu “Não” na questão anterior, o questionário termina aqui.

20. A que tipo de empresa recorreu para obter mais informações acerca da implementação do RPA?

- ☐ Consultoria
- ☐ Contabilidade/Fiscalidade
- ☐ Outra: _____

21. Em que medida considera existirem pelo menos algumas soluções no mercado adequadas também para os pequenos escritórios de contabilidade?

	1	2	3	4	5	
Nada	☐	☐	☐	☐	☐	Muito

22. Em que principais aspetos considera existir (ou não) adequação na oferta apresentada pelo mercado?

Poderá ter como base os seguintes aspetos: funcionalidades, preço, tipo de contrato, entre outros aspetos que considere relevante --> Indique expressamente se existe ou não adequação na oferta.

23. No âmbito desta investigação, também realizamos entrevistas, por forma a obter mais informação acerca do tema. Essas entrevistas são muito importantes para garantir a viabilidade da investigação. Asseguramos o cumprimento de todos os aspetos relativos à confidencialidade e anonimato. Se estiver disponível para colaborar, indique, por favor, endereço de email, *LinkedIn* ou contacto telefónico para podermos entrar em contacto consigo.

Opcional

O questionário termina aqui.

**Anexo 5: Caracterização dos entrevistados**

Tipo	Entrevistado	Idade	Experiência	Sexo
Utilizador	Utilizador 1	24	3	Feminino
	Utilizador 2	28	7	Masculino
	Utilizador 3	27	6	Masculino
Programador	Programador 1	30	9	Masculino
	Programador 2	41	20	Masculino
Contabilista Certificado	Contabilista Certificado 1	38	17	Masculino
	Contabilista Certificado 2	37	16	Masculino
	Contabilista Certificado 3	43	22	Masculino
	Contabilista Certificado 4	43	22	Masculino

ⁱ A recomendação da Comissão das Comunidades Europeias n.º 2003/361/CE, de 6 de maio de 2003, define os limites para classificar as empresas como micro, pequenas e médias, em função do número de colaboradores e do volume de negócios anual ou balanço total. Aplicou-se, por simplificação, apenas o critério do número de colaboradores.

ⁱⁱ Os inquiridos que não trabalham em atividades de contabilidade e auditoria ou consultoria fiscal, mas em áreas como Banca, Metalomecânica ou Ensino (23, 14,4% do total), indicaram um conhecimento sobre RPA reduzido (52,2% responderam ser nulo), pelo que não se aprofundam as suas respostas.