

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

PEDRO HENRIQUE DIEHL CABRAL

**HORIZONTE CONTÁBIL DIANTE DA TECNOLOGIA *ROBOTIC PROCESS*
*AUTOMATION***

Porto Alegre

2022

PEDRO HENRIQUE DIEHL CABRAL

**HORIZONTE CONTÁBIL DIANTE DA TECNOLOGIA *ROBOTIC PROCESS
AUTOMATION***

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade.

Orientador: Dr. Ariel Behr

Porto Alegre

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Cabral, Pedro Henrique Diehl
HORIZONTE CONTÁBIL DIANTE DA TECNOLOGIA ROBOTIC
PROCESS AUTOMATION / Pedro Henrique Diehl Cabral. --
2022.
117 f.
Orientador: Ariel Behr.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Controladoria e
Contabilidade, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Robotic process automation. 2. Escritórios de
contabilidade. 3. Competências e habilidades. 4.
Contabilidade gerencial. 5. Sistemas de informação. I.
Behr, Ariel, orient. II. Título.

**HORIZONTE CONTÁBIL DIANTE DA TECNOLOGIA *ROBOTIC PROCESS*
*AUTOMATION***

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade.

Aprovada em: Porto Alegre, 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ariel Behr – Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof^a. Dr^a. Carla Bonato Marcolin
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Prof^a. Dr^a. Fernanda Filgueiras Sauerbronn
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Prof^a. Dr^a. Fernanda da Silva Momo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, à Universidade Federal do Rio Grande Sul, instituição de excelência personificada nos seus servidores professores e técnico-administrativos. A UFRGS existe nas suas pessoas, extrapolando os limites físicos dos *campi*, como foi definitivamente provando neste momento de pandemia por que passamos.

Eu agradeço a trajetória que percorri, que teve dificuldades muito além das que previ, e que, por momentos, colocaram em xeque a continuidade do curso. Apesar disso, graças aos desafios, pude crescer, amadurecer e me desenvolver. Graças às dificuldades, pude voltar a enxergar o valor das coisas da vida, entre as quais o valor inestimável que tem minha família. Além do suporte financeiro, agradeço o suporte emocional que tive a minha disposição, que foi de tanta ajuda nos momentos que mais precisei. Do fundo do meu coração, meu mais sincero “te amo” para vocês, minha mãe, meu pai, meu irmão e minha avó.

Não posso deixar de agradecer ao meu orientador, professor Ariel Behr, que soube com maestria me conduzir a este resultado. Seu olhar atencioso e humano me guiou inclusive em questões a parte da dissertação. Sou muito grato pelo peso que retirou de minhas costas quando precisei apenas parar tudo e me dedicar a minha saúde.

Estendo meus agradecimentos a todos os professores e técnico-administrativos envolvidos no Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da UFRGS. Eu só imagino o esforço e a superação por que todos passaram e passam durante esse período, onde além das suas questões particulares ainda se preocuparam com as questões dos mestrandos. Agradeço a todos vocês.

Agradeço muito especialmente ao meu amigo, Graeme, que da Austrália me deu suporte emocional e financeiro, ambos ímpares para me tranquilizar e seguir andando para frente, mesmo quando não conseguia enxergar o caminho. Graeme, *from the bottom of my heart, I want you to know that you are family for life. You know that, and you better never ever forget it. I love you, sunshine.*

Eu agradeço a todos os que se fizeram presentes, e que talvez nem sequer saibam, ou que talvez nem sequer mais estejam, por cada contribuição, todas, independentemente da forma. Cada sorriso, cada colo, cada momento de descontração e cada momento de tristeza compartilhados. Eu só posso humildemente agradecer o suporte, então meu mais profundo obrigado.

Essa dissertação carrega o meu nome, mas nem de longe foi feita apenas por mim.
Ela carrega meu nome por mera formalidade. Essa dissertação é nossa.

Eu acredito em um mundo governado por Mickey Mouse e Pato Donald
(Stefano Florissi)

RESUMO

Cabral, P. H. D. (2022). *Horizonte Contábil Diante da Tecnologia Robotic Process Automation* (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre RS, Brasil.

A profissão contábil e o perfil do profissional contador têm se modificado em razão de diversos fatores, entre os quais os avanços tecnológicos que se apresentam. Discute-se, na literatura, que novas tecnologias carregam o potencial de modificar o perfil do contador, afastando-o das posições tradicionais voltadas à técnica contábil e aproximando-o de posições gerenciais e de real auxílio no processo decisório dos gestores. Entre estes avanços, a *Robotic Process Automation* (RPA) merece particular atenção, posto que é uma tecnologia recente com grande aplicabilidade nas rotinas contábeis. A RPA é uma solução de *software* que se dedica à automação de processos consumidores de tempo e sujeitos a erro humano. Assim, a ferramenta promete maior eficiência na execução de rotinas ao afastar o envolvimento humano da execução de processos repetitivos e volumosos. Apesar do entendimento de que novas tecnologias como a RPA causam impactos sobre a profissão contábil, modificando competências e habilidades necessárias ao contador, não há clareza quanto a quais de fato serão afetadas. Outrossim, é apontada escassez de estudos dedicados a analisar os efeitos da RPA sobre a realidade de pequenos e médios negócios contábeis. Neste sentido, esta dissertação traz como objetivo apresentar as possíveis consequências da adoção de *Robotic Process Automation* sobre as competências e habilidades dos profissionais de escritórios contábeis. Para atender ao objetivo proposto, esta pesquisa divide-se em duas etapas, expressas em um artigo cada. O primeiro artigo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura sobre o tema da RPA, onde se consolidou uma definição para a tecnologia, o que não se fazia presente na literatura. O segundo artigo, por sua vez, buscou identificar a aplicabilidade da RPA em rotinas desenvolvidas por escritórios de serviços contábeis e possíveis efeitos sobre as competências e habilidades do contador. A partir dos achados desta dissertação, pode-se perceber que impactos provocados pela RPA de fato poderão ser percebidos nos escritórios contábeis, mas de forma menos significativa do que parte da literatura sugere. O uso de sistemas contábeis para automatizar rotinas, as constantes mudanças nas leis e nos sistemas do Governo, assim como barreiras impostas por clientes puderam ser percebidas como fatores relacionados a este menor impacto da RPA. Todavia, diante da aplicabilidade da ferramenta a rotinas de análise de relatórios e de

cálculos tributários, por exemplo, percebe-se que a RPA poderá de fato contribuir com um perfil gerencial do contador, onde habilidades analíticas e de raciocínio crítico ganham destaque. Esta dissertação, então, contribui com a comunidade acadêmica ao oferecer uma definição comum para a RPA, fundamentada em rigor metodológico, não identificada até o momento. Também a contribuição se estende à prática contábil, destacando limitações da RPA diante o contexto brasileiro, apontando oportunidades de utilização da ferramenta para oferta de serviços de maior valor, garantindo informações úteis ao processo decisório do cliente.

Palavras-chave: Robotic process automation. Escritórios de contabilidade. Competências e habilidades. Contabilidade gerencial. Sistemas de informação.

ABSTRACT

Cabral, P. H. D. (2022). *Horizon Accounting Faced with Robotic Process Automation Technology* (Masters dissertation). Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre RS, Brazil.

The accounting profession and the professional profile has changed due to several factors, including the technological advances. It is discussed in the literature that new technologies carry the potential to change the accountant's profile, moving it away from traditional positions focused on technique practice and bringing him closer to managerial positions and decision-making support. Among these advances, Robotic Process Automation (RPA) deserves particular attention, since it is a recent technology with great applicability in accounting routines. RPA is a software solution dedicated to automating time-consuming processes susceptible to human-error. Thus, the tool promises greater efficiency in the execution of routines by taking human involvement away from the execution of repetitive and voluminous processes. Despite the understanding that new technologies such as RPA impact the accounting profession, modifying competences and abilities necessary for accountants, there is no clarity as to which ones will actually be affected. Furthermore, there is a lack of studies dedicated to analyzing the effects of RPA on small and medium-sized accounting businesses. In this sense, this dissertation aims to present the possible consequences of the adoption of Robotic Process Automation on the competences and abilities of professionals in accounting offices. To reach the proposed objective, this research is divided into two stages, expressed in one article each. The first article presents a Systematic Literature Review on the topic of RPA, where a definition for the technology was consolidated, which was not present in the literature. The second article, by in turn, sought to identify the applicability of RPA in routines developed by accounting services offices and possible effects on the competences and abilities of accountants. From the findings of this dissertation, it can be seen that the impacts caused by RPA can indeed be perceived in accounting offices, but in a less significant way than part of the literature suggests. The use of accounting systems to automate routines, the constant changes in laws and government systems, as well as barriers imposed by customers could be perceived as factors related to this lower impact of RPA. However, given the applicability of the tool to routines of reports and tax calculations analysis, as examples, it is clear that RPA can actually contribute to a managerial profile of the accountant, where analytical skills and

critical thinking are highlighted. This dissertation, therefore, contributed to the academic community by offering a common definition for RPA, based on methodological rigor, not identified so far. The contribution also extends to accounting practice, highlighting limitations of RPA in the Brazilian context, pointing out opportunities to use the tool to offer higher value services, ensuring useful information for the client's decision-making process.

Keywords: Robotic process automation. Accounting offices. Competences and abilities. Management accounting. Information systems.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura da dissertação	20
Figura 2. Sistematização do processo de busca.....	26
Figura 3. Produtos gerados a partir da análise bibliométrica	26
Figura 4. Produtos gerados a partir da análise de conteúdo	27
Figura 5. Distribuição de publicações por ano, agrupadas por espaço de publicação.....	28
Figura 6. Nuvem de palavras dos títulos	28
Figura 7. Nuvem de palavras dos resumos	28
Figura 8. Framework da definição contábil de Robotic Process Automation.....	39
Figura 9. Resumo do processo de construção do roteiro de entrevista	61
Figura 10. Processo de construção das categorias.....	62
Figura 11. Framework da análise	62
Figura 12. Categoria manual – Árvore da palavra “manual”	65
Figura 13. Categoria manual – Árvore da palavra “planilhas”	65
Figura 14. Categoria clientes micro e pequenos – Árvore da palavra “básico”.....	66
Figura 15. Categoria não realiza planejamento financeiro – Árvore da palavra “não” ..	68
Figura 16. Categoria automatizado – Árvore da palavra “sistema”	69
Figura 17. Categoria técnico – Árvore da palavra “parte”	70
Figura 18. Categoria clientes – Nuvem de palavras.....	74
Figura 19. Categoria dúvidas – Nuvem de palavras.....	74
Figura 20. Categoria ceticismo – Árvore da palavra “sempre”	77
Figura 21. Categoria erro humano – Nuvem de palavras.....	78
Figura 22. Categoria dentro do sistema – Árvore da palavra “sistema”	79
Figura 23. Categoria necessidade – Árvore da palavra “conhecimentos”.....	80
Figura 24. Resumo das análises desenvolvidas.....	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Áreas e subáreas da amostra C	30
Tabela 2. Periódicos classificados pelo ABS	31
Tabela 3. Áreas e subáreas da amostra D	32
Tabela 4. Número de referência das pesquisas citadas nas Tabelas 5 e 6	33
Tabela 5. Atividades empresariais em que a RPA é aplicável	34
Tabela 6. Características da RPA	36
Tabela 7. Núcleos do suporte teórico	51
Tabela 8. Áreas relacionadas às competências e habilidades IAESB	56
Tabela 9. Núcleos de competência e de habilidade	57
Tabela 10. Sumário das categorias	63
Tabela 11. Características gerais dos entrevistados.....	64
Tabela 12. Impactos esperados da RPA	83
Tabela 13. Resumo da dissertação.....	93

LISTA DE SIGLAS

FTE	–	<i>Full-time equivalent</i>
GUI	–	<i>Graphical user interface</i>
IA	–	Inteligência Artificial
IAESB	–	International Accounting Education Standards Board
IES	–	International Education Standard
KPI	–	<i>Key Performance Indicators</i>
ML	–	<i>Machine Learning</i>
NC	–	Núcleo de competência
NH	–	Núcleo de habilidade
RPA	–	<i>Robotic Process Automation</i>
TI	–	Tecnologia da Informação
WoS	–	<i>Web of Science</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	18
1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO	19
2 PRIMEIRO ARTIGO – ROBOTIC PROCESS AUTOMATION: PROPOSTA DE DEFINIÇÃO PARA A TECNOLOGIA NO CONTEXTO CONTÁBIL	21
2.1 INTRODUÇÃO	22
2.2 MÉTODO.....	24
2.3 PANORAMA DA PESQUISA SOBRE RPA.....	27
2.3.1 Amostra B – Publicações em Eventos e Periódicos Científicos	27
2.3.2 Amostra C – Publicações em Eventos Científicos	29
2.3.3 Amostra D – Publicações em Periódicos Científicos	31
2.4 TECNOLOGIA RPA NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL CONTÁBIL	33
2.4.1 Aplicabilidade da RPA	34
2.4.2 Características da RPA	35
2.4.3 Definição contábil de RPA	38
2.5 AGENDA DE PESQUISA	40
2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	43
3 SEGUNDO ARTIGO – AUTOMAÇÃO NOS ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS: EFEITOS DA RPA SOBRE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO CONTADOR	46
3.1 INTRODUÇÃO	47
3.2 REFERENCIAL TEÓRICO	49
3.2.1 Robotic Process Automation	49
3.2.2 Contexto dos serviços gerenciais de escritórios contábeis	53
3.2.3 Competências e habilidades demandadas do profissional contador	55
3.3 MÉTODO.....	59
3.3.1 Coleta dos dados	60
3.3.2 Análise dos dados	61
3.4 ANÁLISE E RESULTADOS	62
3.4.1 Perfil dos entrevistados	63
3.4.2 Rotinas de trabalho	64
3.4.3 Soft skills	73
3.4.4 Tecnologia da Informação	76
3.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	81
3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS	86
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	97

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	98
APÊNDICE C – CODEBOOK.....	100
APÊNDICE D – NUVENS DE PALAVRAS DAS CATEGORIAS FINAIS	105

1 INTRODUÇÃO

As Ciências Contábeis passam por um processo de transformação decorrente de mudanças mundiais resultantes do processo de globalização, integração das economias e avanços tecnológicos (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Consequências destas mudanças são discutidas na literatura, como a mudança de perfil profissional do contador, que passa a ocupar posições de caráter gerencial dentro das organizações, participando de forma ativa do processo decisório dos gestores (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021). Nesta nova função, argumenta-se que o contador irá se afastar das rotinas do tradicional “guarda-livros” (Silva, & Pereira, 2020), onde o foco voltava-se ao cumprimento de obrigações fiscais e aspectos técnicos da profissão (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021), dedicando-se agora a questões para além do processamento das informações econômico-financeiras, tornando-se um analista do desempenho organizacional (Pires et al., 2009).

Neste novo contexto de padronização de práticas internacionais, discute-se que o contador deve preservar uma postura de atualização constante, mantendo-se atento às mudanças na prática contábil (Silva, & Pereira, 2020). Assim, compete ao contador adaptar-se às novas exigências do mercado, desenvolvendo competências e habilidades congruentes à nova posição que passa a ocupar nas organizações (Fernandes et al., 2020, Silva, & Pereira, 2020). Entre as novas habilidades, destaca-se, na literatura, a necessidade por aquelas associadas à capacidade intelectual, como análise crítica e resolução de problemas, além da necessidade de habilidades de comunicação e de relacionamento (Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021). Além destas habilidades, em razão do crescente uso de programas computacionais na profissão (Fernandes et al., 2020), as competências associadas à área de Tecnologia da Informação (TI) também ganham espaço na formação do profissional (Silva, & Pereira, 2020).

Neste sentido, há entendimento de que os avanços tecnológicos contribuem para a construção do perfil gerencial do contador, uma vez que *softwares* assumem a parte operacional do trabalho, liberando tempo para que habilidades analíticas sejam desenvolvidas (Pires et al., 2009, Santos et al., 2021). Assim, torna-se imperativo que o contador amplie seus conhecimentos para além da contabilidade (Santos et al., 2021), rumo ao desenvolvimento de habilidades intelectuais, analíticas e de relacionamento, além de necessárias competências em TI (Pires et al., 2009; Silva, & Pereira, 2020). Todavia, apesar do impacto esperado que as novas tecnologias causem sobre as competências e habilidades

profissionais do contador (Fernandes et al. 2020), questionamentos seguem abertos, posto que falta clareza sobre quais competências e habilidades serão impactadas (Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019) ou quais serão as novas demandas do profissional contador (Santos et al., 2021).

Entre os avanços tecnológicos recentes, a *Robotic Process Automation* (RPA) ganha destaque, sendo apontada como uma tecnologia com forte aplicabilidade na contabilidade (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina; & Blanchette, 2019). A RPA é uma solução de *software* que apresenta baixo custo de implementação e promete ganhos de eficiência e qualidade ao automatizar a execução de processos (Fernandez, & Aman, 2018; Carden et al., 2019; Cooper et al., 2019). Os benefícios da tecnologia mostram-se associados ao ganho de tempo e à redução de erros na execução de tarefas, posto que afastam o envolvimento humano de processos repetitivos e volumosos (Fernandez, & Aman, 2018; Dey, & Das, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Santos et al., 2020).

Efeitos da tecnologia sobre o nível de emprego já são observados na literatura (Dunlap, & Lacity, 2017), sendo tratados como um efeito disruptivo no mercado de serviços da Índia, onde *softwares* de RPA substituíram humanos na prestação de serviços terceirizados (Mishra et al., 2019; Naga Lakshmi et al., 2019). Como exemplo, Cooper et al. (2019) revelaram o interesse por parte das *Big Four* empresas de auditoria em repatriar processos antes terceirizados para países como a Índia através de soluções de RPA, todavia, este interesse não se estendia às vagas de trabalho. Estas dinâmicas se alinham às discussões de Fernandes et al. (2020), que apontaram o “desemprego tecnológico” como uma consequência dos avanços tecnológicos.

Uma das características relevantes da RPA é sua capacidade de integração com múltiplos-sistemas, fazendo das rotinas administrativas de *backoffice*, onde usualmente ocorre a consolidação das informações, um espaço propício para aplicabilidade da RPA (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019). Entre as rotinas de *backoffice*, as contábil-financeiras destacam-se pelo caráter estruturado dos processos, tornando-se candidatas ideias para a automação via RPA (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Gotthardt et al. (2020) reforçam esse entendimento, trazendo que a RPA poderá causar grandes impactos na profissão contábil. Entre as rotinas contábeis, Cooper et al. (2019) e Huang e Vasarhelyi (2019) destacam as tributárias como um grande exemplo, posto que se encaixam no escopo de processos alvos da tecnologia.

Apesar das consequências sobre o nível de emprego, que já se mostram reais (Dunlap, & Lacity, 2017; Mishra et al., 2019; Naga Lakshmi et al., 2019), parte dos

pesquisadores argumentam que a RPA pode criar novas posições de trabalho (Asatiani, & Penttinen, 2016). Outrossim, também é salientado que a ferramenta não poderá substituir o ser humano em atividades intelectuais (Willcocks, 2020), como análise tributária (Fernandes et al., 2020). Outros argumentam no sentido de que o processo de adoção da RPA segue em estágios iniciais no mercado de serviços contábeis (Kokina, & Blanchette, 2019). Entretanto, carências teóricas e poucos estudos contemplando negócios contábeis de menor porte (Cooper et al., 2019) prejudicam análises mais contundentes.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Tendo em vista a problemática apresentada, esta dissertação tem como questão de pesquisa identificar **quais as possíveis consequências da adoção de *Robotic Process Automation* sobre as competências e habilidades dos profissionais de escritórios contábeis?**

1.2 OBJETIVOS

Nesta seção, são apresentados os objetivos geral e específicos, construídos no intuito de dar resposta à questão de pesquisa.

1.2.1 Objetivo Geral

Com a questão de pesquisa em tela, o objetivo geral da dissertação é **apresentar as possíveis consequências da adoção de *Robotic Process Automation* sobre as competências e habilidades dos profissionais de escritórios contábeis.**

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral do estudo, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- a) **Consolidar** uma definição de *Robotic Process Automation* aplicada ao contexto organizacional contábil;

- b) **Identificar** os possíveis efeitos nas rotinas organizacionais e profissionais do profissional contador diante da aplicabilidade da *Robotic Process Automation* às rotinas contábeis; e
- c) **Identificar** as competências e habilidades que podem ser impactadas frente à adoção da *Robotic Process Automation*.

1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Esta dissertação justifica-se frente às mudanças no perfil profissional do contador, em parte associada aos avanços tecnológicos (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Discute-se que estes avanços impactam nas competências e habilidades profissionais demandadas pelo mercado (Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020), deslocando o perfil do profissional para um perfil de caráter gerencial, afastando-o das rotinas tradicionais de cunho fiscal e processamento das informações econômico-financeiras (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021).

A RPA é um destes avanços tecnológicos recentes, prometendo fortes impactos sobre a contabilidade (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina; & Blanchette, 2019). Assumindo rotinas operacionais, a tecnologia pode contribuir com o que discutiram Pires et al. (2009) e Santos et al. (2021) quanto à necessidade de que programas computacionais assumam as rotinas operacionais para que habilidades analíticas, por exemplo, possam ser desenvolvidas pelo contador. Entretanto, segue aberta a discussão acerca de quais competências e habilidades de fato devem ser apresentadas pelo novo contador (Santos et al., 2021), inclusive para o caso específico da RPA (Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Mostra-se, assim, necessário compreender os efeitos que a RPA poderá causar nas rotinas, competências e habilidades profissionais do contador.

Além disso, os impactos que a RPA já se mostra capaz de provocar sobre o emprego (Dunlap, & Lacity, 2017; Mishra et al., 2019; Naga Lakshmi et al., 2019) devem ser melhor aprofundados, sob pena de prejuízos na oferta de empregos na área da contabilidade, provocando o que Fernandes et al. (2020) chamaram de desemprego tecnológico, causado pelo bloqueio ao mercado de trabalho. Pesquisas, porém, apontam para a criação de novas vagas de trabalho (Asatiani, & Penttinen, 2016), em linha à necessidade de desenvolvimento de competências em TI que se discute na literatura (Pires et al., 2009; Silva, & Pereira, 2020). Cabe, pois, maior compreensão em relação a como esta dinâmica

humano-tecnologia desenvolver-se-á (Hofmann et al., 2020; Figueiredo, & Pinto, 2021), particularmente em negócios contábeis de menor porte, que têm sido pouco explorados (Cooper et al., 2019).

Apesar disso, poucos estudos teóricos dedicados a analisar a RPA sob a perspectiva de um fenômeno aplicado à contabilidade têm sido observados (Cooper et al., 2019; Hofmann et al., 2020), o que pode estar associado à ausência de definição comum para a RPA utilizada nas pesquisas, como observado por Sobczak (2019). Ainda, questões relativas à influência de provedores são apontadas em pesquisas sobre implementação de RPA (Syed et al., 2020), o que pode comprometer a comparabilidade dos resultados obtidos. A ausência de linha básica, como uma definição comum para a tecnologia, igualmente prejudica a comparabilidade dos estudos (Sobczak, 2019), sendo imperativo o esforço para consolidar o entendimento do que significa RPA dentro do contexto organizacional contábil.

Esta dissertação contribui com a literatura científica ao propor uma definição comum para a RPA sem participação de provedores da tecnologia (Syed et al., 2020), fundamentada em rigor metodológico (Sobczak, 2019), permitindo assim a comparabilidade dos achados e oferecendo base sólida para estudos subsequentes. Ao estabelecer como recorte os negócios contábeis de menor porte, amplia-se o escopo das discussões sobre as consequências da RPA na profissão contábil (Cooper et al., 2019), onde, então, são avaliados os possíveis impactos que a tecnologia pode provocar sobre as competências e habilidades profissionais do contador (Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Santos et al., 2021).

Assim, é conferida maior clareza sobre a tecnologia RPA no contexto dos escritórios contábeis, contribuindo com a prática da profissão ao oferecer informações sobre aplicabilidade e limitações da ferramenta, orientado a tomada de decisão dos gestores sobre a adoção da ferramenta. Igualmente, a identificação de competências e habilidades específicas possivelmente impactadas pelas RPA orienta os tomadores de decisão no sentido de direcionar esforços para desenvolver tais competências e habilidades.

1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO

Com o intuito de responder à questão de pesquisa e atingir o objetivo geral do estudo, esta dissertação foi estruturada em duas etapas, compostas por um artigo cada (Figura 1). A primeira etapa consistiu na elaboração de um artigo contemplando o

primeiro objetivo específico, enquanto a segunda etapa resultou na elaboração de um artigo contemplando o segundo e o terceiro objetivos específicos.

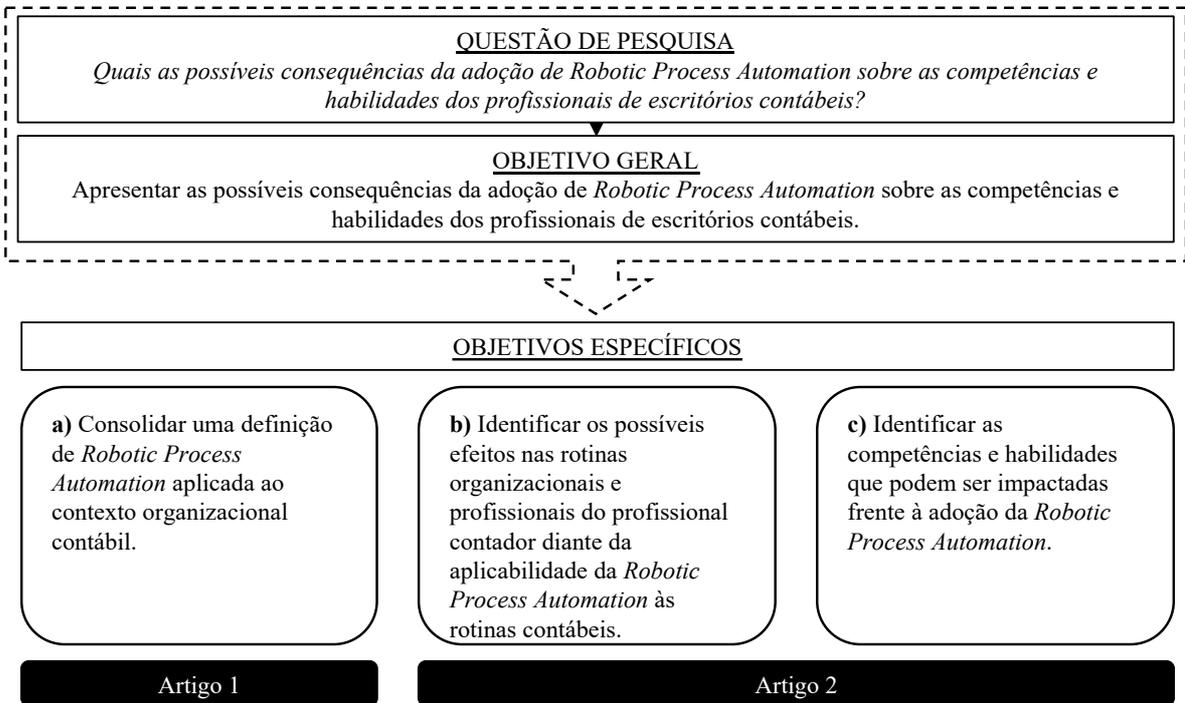


Figura 1. Estrutura da dissertação

As seções seguintes desta dissertação dedicam-se, respectivamente, à apresentação do **Primeiro Artigo** – *Robotic Process Automation: Proposta de Definição para a Tecnologia no Contexto Contábil* – e do **Segundo Artigo** – *Automação nos Escritórios Contábeis: Efeitos da RPA sobre Competências e Habilidades do Contador*.

2 PRIMEIRO ARTIGO – ROBOTIC PROCESS AUTOMATION: PROPOSTA DE DEFINIÇÃO PARA A TECNOLOGIA NO CONTEXTO CONTÁBIL

RESUMO

A *Robotic Process Automation* (RPA) é uma tecnologia de automação recente aplicável às rotinas de *backoffice*, sendo as contábeis apontadas como fortes candidatas a essa automação. Sua implementação pode resultar em efeitos disruptivos nos negócios e profissões, todavia, a produção científica apresenta-se concentrada em estudos práticos, não havendo definição comum para a tecnologia entre profissionais e comunidade acadêmica, ressaltando a necessidade de estudos teóricos sobre a temática no contexto organizacional contábil. Assim, o objetivo deste estudo foi propor uma definição para RPA aplicada ao contexto organizacional contábil. Como método, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura com artigos de periódicos e de eventos, sendo conduzidas análises descritivas e de conteúdo. Entre os resultados, apresenta-se o estado da arte da produção científica sobre RPA, temática que se mostra aquecida, revelando sua aplicabilidade, em grande parte associada às organizações prestadoras de serviço. As características associadas à RPA discutidas na literatura científica são consolidadas. A partir destas características, foi proposta uma definição teórica para RPA no contexto da contabilidade. Elaborou-se também uma agenda de pesquisas futuras para a temática. A definição oferecida para RPA contribui com a literatura ao traçar contornos mais precisos sobre a tecnologia na contabilidade, e contribui com a prática auxiliando organizações contábeis a avaliarem, de forma crítica e livre de viés de fornecedor, possibilidades de implementação da tecnologia. Por fim, a definição aliada à agenda de pesquisa proposta serve de base sólida para estudos futuros fundamentarem suas lacunas de pesquisa.

Palavras-chave: Robotic process automation. Contabilidade. Organizações. Revisão sistemática de literatura. Agenda de pesquisas futuras.

ABSTRACT

RPA is a recent automation technology applicable to backoffice routines, being accounting routines pointed out as strong candidates for this automation. RPA implementation may result in disruptive effects on businesses and professions; however, scientific production is concentrated in practical studies, with no common definition for the technology among professionals and the academic community, highlighting the need for theoretical studies on the theme in the accounting organizational context. Thus, the objective of this study was to propose a definition for Robotic Process Automation (RPA) applied to accounting organizational context. As the method, a Systematic Literature Review was carried out with articles from journals and events, with descriptive and content analysis being conducted. Among the results, it is presented the state of the art of scientific production on RPA, revealing its applicability, largely associated with service provider organizations. The characteristics associated with RPA discussed in the scientific literature are consolidated. Based on these characteristics, a theoretical definition for RPA was proposed within the accounting context. A future research agenda for the theme was also elaborated. The definition offered for RPA contributes to the literature by drawing more precise outlines about technology in accounting, and contributes to the practice by helping accounting organizations to, critically and free from provider bias, assess possibilities for implementing the technology. And the combining definition and proposed research agenda serve as a solid basis for future studies to ground their research gaps.

Keywords: Robotic process automation. Accounting. Organizations. Systematic literature review. Future research agenda.

2.1 INTRODUÇÃO

A *Robotic Process Automation* (RPA) é uma tecnologia emergente que promete revolucionar a forma das empresas processarem dados em termos de velocidade e qualidade (Fernandez, & Aman, 2018; Carden et al., 2019; Cooper et al., 2019). Trata-se de um *software* de automação de processos, de baixo custo e fácil implementação (Dey, & Das, 2019; Huang, & Vasarhelyi, 2019; Hofmann et al., 2020). Por suas características, a RPA possibilita reduzir custos com erro e tempo de execução de tarefas, especialmente pelo distanciamento do envolvimento humano em processos repetitivos e volumosos (Fernandez, & Aman, 2018; Dey, & Das, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Santos et al., 2020).

A RPA apresenta-se como uma *lightweight technology*, um programa que opera sobre a estrutura de Tecnologia de Informação (TI) já existente nas empresas (Asatiani, & Penttinen, 2016; Lacity, & Willcocks, 2016; Hofmann et al., 2020; Syed et al., 2020), o que facilita sua implementação (Dey, & Das, 2019; Santos et al., 2020; Kedziora, & Penttinen, 2020) e reduz o custo do investimento (Lacity, & Willcocks, 2016; Hartley, & Sawaya, 2019). Outra característica relevante da RPA é sua capacidade de integração com outros sistemas, tornando-se aplicável aos processos administrativos internos que utilizam múltiplos sistemas (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Radke et al., 2020).

Viale e Zouari (2020) afirmam que a motivação para a implementação da RPA está na otimização de custos, um dos principais temas discutidos acerca da tecnologia. Em linha, Cooper et al. (2019) e Dey e Das (2019) ressaltam que o Retorno sobre o Investimento (ROI) tem sido a principal medida considerada pelos gestores para decidir sobre a implementação da tecnologia. Kokina e Blanchet (2019), porém, salientam que o uso do ROI na avaliação de projetos de RPA não obedece a um padrão e que medidas quantitativas tradicionais não são adequadas no caso de uma tecnologia recente e disruptiva como a RPA. Assim, parte da literatura busca repensar a métrica, somando aspectos qualitativos ao indicador, como melhoria de processos (Kokina, & Blanchet, 2019).

Outro ponto de debate refere-se à substituição de funcionários por “*softwares* robôs” (Figueiredo, & Pinto, 2021). Historicamente, o processo de coleta e consolidação de informações de múltiplos sistemas ocorre no chamado *backoffice* das empresas, junto às

atividades de suporte, onde a automação por RPA encontra seus melhores candidatos (Hofmann et al., 2020; Jiménez-Ramírez et al., 2020). Lacity e Willcocks (2016) destacam que a terceirização desse tipo de serviço (*outsourcing*) é uma estratégia amplamente utilizada para reduzir o custo com mão de obra. Todavia, argumentos favoráveis à RPA apontam a tecnologia como opção mais benéfica que a terceirização (Asatiani, & Pentinen, 2016), pois possibilita internalizar as tarefas com potencial de terceirização (*insourcing*), melhorando o nível de controle da organização sobre seus processos sem prejuízo do baixo custo (Lacity, & Willcocks, 2016).

O tradicional mercado indiano de serviço de *outsourcing* é um exemplo do impacto da automação provocado pela RPA. Sendo as atividades exportadas para lá, em sua maioria, atividades de *backoffice*, a implementação da RPA tem sido tratada como um efeito disruptivo para o mercado indiano (Mishra et al., 2019; Naga Lakshmi et al., 2019). A exemplo disso, Dunlap e Lacity (2017) estudaram a implementação da RPA em uma empresa sem fins lucrativos e destacaram que parte dos funcionários tornou-se redundante após sua adoção. Antes da tecnologia, a empresa contava com 425 funcionários e projetava aumento para 600 ao longo de 3 anos. Porém, ao final da implementação da RPA, houve redução do quadro para 300, totalizando 125 vagas de trabalho extintas e 175 que deixaram de ser criadas com a mudança trazida pela tecnologia (Dunlap, & Lacity, 2017).

Dentre as rotinas de *backoffice*, as contábil-financeiras são apontadas como fortes candidatas à automação via RPA pelo caráter estruturado dos processos (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Frente à tecnologia de automação que promete otimizar essas rotinas a baixo custo e elevado ROI, Cooper et al. (2019) preocupam-se com possíveis impactos sobre os contadores. Entrevistando diretores das quatro principais empresas de auditoria do mundo (*Big Four*), Cooper et al. (2019) identificaram o interesse delas em repatriar tarefas (*reshoring*) anteriormente terceirizadas, mas não necessariamente as vagas de trabalho dessas tarefas.

Apesar dos impactos já observados com a RPA, Cooper et al. (2019) acusaram poucos estudos dedicadas a analisar a RPA como um fenômeno aplicado ao contexto contábil. Hofmann et al. (2020) corroboram acusando que estudos sob a perspectiva tecnológica são predominantes. Sobczak (2019) salientou a necessidade por estudo com maior rigor metodológico, que permitissem a comparabilidade dos resultados sobre a implementação da tecnologia. Neste sentido, Syed et al. (2019, p. 1) ressaltam que pesquisas acadêmicas seguem recentes, e utilizar “diretrizes e estruturas para seleção e implementação de soluções de RPA oferecidas por provedores e consultores pode nem

sempre oferecer informações livres de viés”. Este caráter jovem da produção científica sobre a tecnologia é reforçado por Sobczak (2019), que identificou não haver definição comum sobre RPA entre profissionais e na comunidade científica.

Considerando os efeitos da RPA sobre o mercado e as organizações, bem como as lacunas teóricas existentes, esta pesquisa busca estruturar uma base de conhecimento sobre a tecnologia ao responder o questionamento: *qual o significado de Robotic Process Automation no contexto organizacional contábil?* O objetivo consiste em propor uma definição para RPA aplicada ao contexto organizacional contábil. Para atingi-lo, foi realizada uma revisão da literatura sobre a tecnologia para identificar seu estado da arte, coletando apontamentos sobre: i) aplicabilidade da tecnologia, ii) características e iii) lacunas de pesquisa existentes.

O presente estudo torna-se relevante pelo seu olhar teórico sobre a tecnologia, ainda pouco aprofundado (Hofmann et al., 2020), analisando a RPA como um fenômeno aplicado à Contabilidade (Cooper et al., 2019). Atento aos apontamentos de Syed et al. (2020), este estudo é neutro de provedores ou consultores da tecnologia, buscando na literatura científica o que se sabe sobre a RPA. Fundamentado em rigor metodológico, esse estudo possibilitará a comparabilidade dos resultados obtidos e a proposição de uma definição organizacional contábil para RPA que sirva de linguagem comum – ausente até o momento – para profissionais e para a comunidade acadêmica (Sobczak, 2019), sendo base para estudos futuros fundamentarem suas análises. Ainda, a agenda de pesquisa traz orientações para futuros estudos sobre RPA no campo contábil.

Em razão da revisão proposta e do objetivo de pesquisa, não é apresentada uma seção de referencial teórico, uma vez que a discussão sobre a RPA é realizada ao longo das seções de resultado da revisão. Dando continuidade a esta introdução, na seção seguinte, é apresentado o método utilizado. A terceira parte do estudo dedica-se à apresentação do panorama da pesquisa científica sobre a RPA, enquanto a quarta e quinta seções discutem os resultados da revisão. Encerrando este estudo, são apresentadas as considerações finais.

2.2 MÉTODO

Tendo em vista o objetivo de pesquisa, realizou-se um estudo qualitativo e descritivo-exploratório a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura. Para a coleta dos artigos, foi definido como termo de busca “*Robotic Process Automation*” (entre aspas). As buscas foram realizadas nas bases de dados *Web of Science* (WoS) e Scopus, utilizando-se

como critério de inclusão aqueles artigos que tivessem o termo de busca no título, resumo e/ou palavras-chave. Justifica-se a seleção destas bases pela influência de ambas na área acadêmica, levando em consideração o acesso a diversos periódicos de diferentes áreas do conhecimento, como aquelas ligadas a sistemas de informação, contabilidade e gestão empresarial, que trazem estudos relacionados à RPA. As buscas foram conduzidas em janeiro de 2021, não sendo aplicado limite temporal. No total, foram retornados 328 resultados, sendo 94 documentos da WoS e 234 da Scopus (Figura 2).

Entre os resultados obtidos da base Scopus, foram identificadas 66 duplicidades, que foram eliminadas. Após, foram descartados 9 itens da base WoS e 38 da base Scopus por não se enquadrarem como artigos científicos revisados por pares (Outros documentos), mas artigos de opinião (*reviews*), editoriais, índices de anais, capítulos de livro e erratas. A escolha por artigos científicos revisados por pares foi feita no intuito de selecionar pesquisas submetidas a processo de avaliação mais rigoroso. Assim foi composta a amostra A, contemplando 215 artigos (Figura 2).

Na sequência, partiu-se para a análise dos títulos e resumos dos artigos a fim de identificar suas pertinências ao tema. Nessa avaliação, 86 artigos foram eliminados (Não pertinentes) por dedicarem-se a outras tecnologias de automação distintas da RPA, como Inteligência Artificial (IA) e *Machine Learning* (ML), ou por não abordarem a RPA com foco em processos dentro da área empresarial, mas em áreas como aviação, nutrição e turismo. Dessa análise, pôde-se agrupar os estudos em torno de áreas e subáreas, aprofundadas nas seções 2.3.2 e 2.3.3.

Os 129 artigos restantes compuseram a amostra B, sendo essa a unidade de análise desta revisão. A amostra B foi subdividida em duas: a amostra C, contemplando 86 publicações em eventos científicos; e a amostra D, com 43 pesquisas publicadas em periódicos científicos. A classificação “eventos científicos” foi utilizada como designação genérica de encontros, congressos, *workshops*, conferências, etc. Destaca-se que não foi possível o acesso integral ao texto de um dos artigos da amostra D, que participou somente das análises descritivas da seção 2.3. A Figura 1 sintetiza os processos de busca e exclusão dos artigos que compõem as unidades de análise desta revisão.

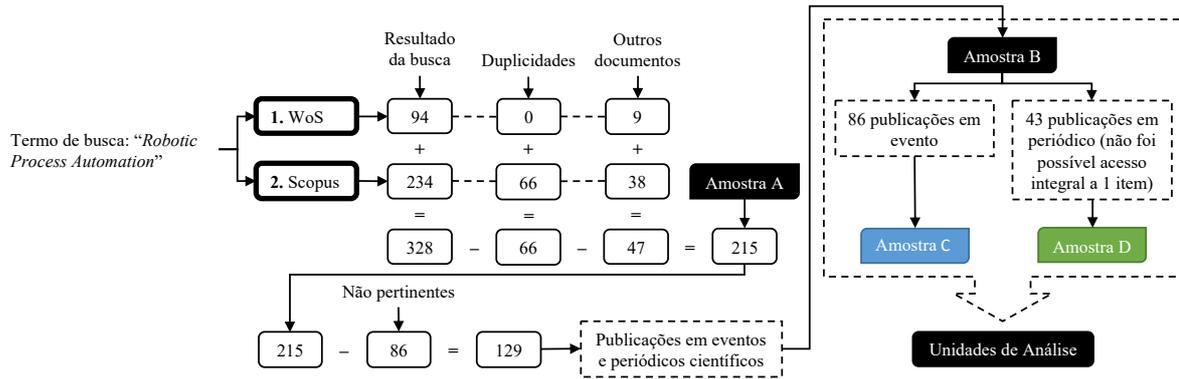


Figura 2. Sistematização do processo de busca

Em razão do caráter teórico pouco explorado sobre a temática, fez-se esforço inicial para consolidar o panorama atual da pesquisa sobre RPA. Para tal, foram utilizadas análises bibliométricas sobre as amostras B, C e D, sendo analisados aspectos como volume da produção científica, assuntos mais discutidos, principais eventos e pesquisas publicadas em periódicos. Na Figura 3, são apresentados os produtos (resultados) gerados de cada amostra e os procedimentos utilizados para atingi-los.

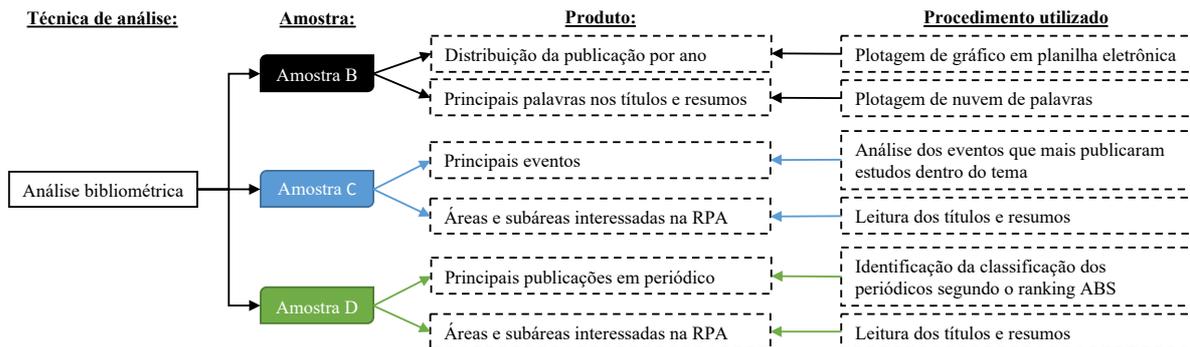


Figura 3. Produtos gerados a partir da análise bibliométrica

Nessa análise inicial, destaca-se que as nuvens de palavras foram geradas no *software* NVivo 12, também utilizado na análise de temáticas associadas à RPA a partir dos termos destacados nas nuvens. Ainda, a análise da amostra D teve como base a classificação do *ranking Chartered Association of Business Schools* (ABS) de 2018, elaborado pela *Academic Journal Guide* (AJG), que atribui nível de qualidade aos periódicos dedicados a estudos sobre gestão. Os níveis de qualidade são do maior ao menor: 4*, 4, 3, 2 e 1. Para buscar a classificação dos periódicos dentro do *ranking* ABS, foi utilizado o ISSN (ou o eISSN) e o nome do periódico. Nesse processo, foram coletadas as áreas de interesse (campos) dos periódicos, conforme informado no ABS.

Identificado esse panorama geral, passou-se para a análise aprofundada do teor dos artigos, buscando compreender sobre a temática da RPA. Visando atender às recomendações de Sobczak (2019) e Syed et al. (2019) quanto à qualidade da pesquisa

sobre RPA, optou-se por analisar somente as publicações em periódicos científicos, as quais foram submetidas a critérios de publicação mais rigorosos. Nessa etapa, apesar da amostra D ser composta por 43 artigos, somente 42 foram analisados, em razão impossibilidade de acesso (conforme supracitado).

Os artigos de periódicos foram submetidos à análise de conteúdo (Bardin, 2016), realizada com o auxílio do *software* Nvivo 12 (Figura 4). Os códigos (unidades de registro) foram coletados da amostra a partir de seu valor semântico (temas). Segundo Bardin (2016, p. 135), este processo é adequado na presença do caráter exploratório da pesquisa, já que “Fazer uma análise temática consiste em descobrir os ‘núcleos de sentido’ que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, pode significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido”. As unidades de registro foram assim agrupadas em três categorias (codificação *data-driven*): i) **Aplicabilidade da RPA**: reuniu menções a indústrias, setores econômicos e/ou mercados onde a RPA pode ser aplicada; ii) **Características da RPA**: reuniu apontamentos voltados a qualificar a RPA no sentido do que ela utiliza, como é operada, o que entrega e qual sua função dentro das organizações; e iii) **Lacunas de pesquisa**: reuniu oportunidades de pesquisa sugeridas pelos pesquisadores.

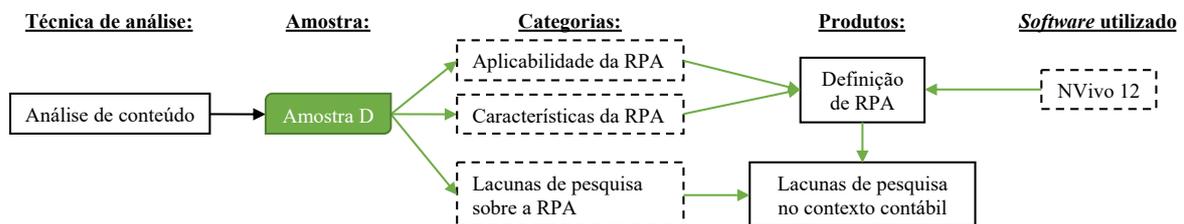


Figura 4. Produtos gerados a partir da análise de conteúdo

Por fim, foi realizada análise categorial sobre cada uma das três categorias identificadas, sendo, para o caso de investigação temática, um procedimento rápido e eficaz de ser aplicado em se tratando de discurso direto (Bardin, 2016), caso dos artigos científicos analisados. Desta forma, foi possível a construção de uma definição de RPA dentro do contexto da contabilidade, bem como oferecer uma séria de oportunidades de pesquisa dentro do campo.

2.3 PANORAMA DA PESQUISA SOBRE RPA

2.3.1 Amostra B – Publicações em Eventos e Periódicos Científicos

Os 129 elementos da amostra B são apresentadas na Figura 5, distribuídos ao longo do tempo e agrupados segundo o espaço de publicação: evento ou periódico.

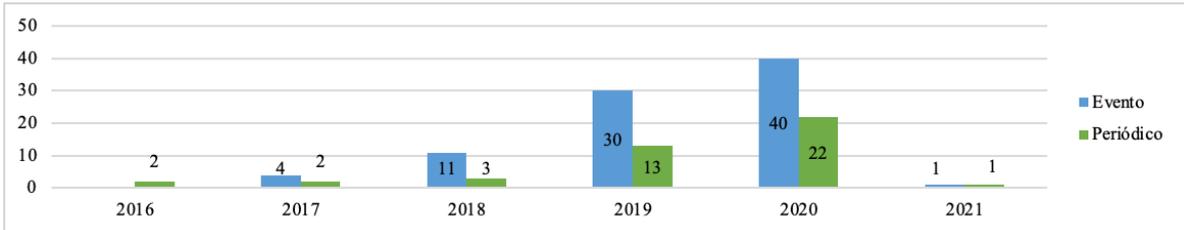


Figura 5. Distribuição de publicações por ano, agrupadas por espaço de publicação

Pesquisas sobre RPA aplicada ao contexto organizacional mostram-se bastante recentes, sendo identificados os primeiros dois estudos em 2016, quando da publicação de dois artigos em periódico, e as primeiras publicações em eventos no ano seguinte. Observa-se que a temática vem ganhando atenção crescente no meio científico, sendo os anos de 2019 e 2020 os de maior volume de pesquisas, quando ocorreram 105 das 129 publicações, entre as quais 70 em eventos e 35 em periódicos. Apesar da data da coleta, pôde-se identificar as primeiras publicações de 2021, uma em evento e outra em periódico. De modo geral, as publicações se concentram em eventos, mas publicações em periódicos têm ganhado força.

As nuvens de palavras plotadas a partir dos títulos e dos resumos da amostra B (Figuras 6 e 7) apresentam as palavras agrupadas pela sua origem (mesmo radical), limitadas às 30 palavras com maior frequência. Como os artigos coletados estavam no idioma inglês, as análises das nuvens foram realizadas a partir deste idioma.



Figura 6. Nuvem de palavras dos títulos



Figura 7. Nuvem de palavras dos resumos

Quanto aos títulos, os termos “*implementação*”, “*serviços*” e “*negócios*” se destacam em razão da aplicabilidade da RPA. Enríquez et al. (2020) salientam que negócios baseados em rotinas de *backoffice* são os melhores candidatos para este tipo de automação, caso dos escritórios de contabilidade. A presença dos termos “*estudo*” e “*caso*” diz respeito à metodologia empírica adotada, revelando que diversos estudos buscaram analisar o processo de implementação da RPA no campo e por meio de estudos de caso.

Esses achados reforçam observações de Hofmann et al. (2020) e Cooper et al. (2019) quanto à necessidade, também, de pesquisas teóricas sobre o tema.

Sobre os resumos, a nuvem apresenta-se menos concentrada. Além dos termos “*implementação*”, “*serviços*” e “*negócios*” (e seu correlato: “*organizações*”); somam-se os termos “*humano*”, “*tecnologia/software/sistema*” (alusão à RPA) e “*tarefa*”. Enquanto “*tarefa*” indica as rotinas automatizáveis pela RPA, o termo “*humano*” remete à nova dinâmica de trabalho ao implementar a tecnologia. Argumentos favoráveis à RPA versam sobre a tecnologia liberar o funcionário humano para atividades intelectuais, criativas e de maior valor (Hofmann et al., 2020), enquanto a tecnologia assume as atividades repetitivas e volumosas. Este é o caso das atividades contábil-financeiras, onde Kokina e Blanchette (2019) elencam benefícios, como redução de tempo e custo de processamento de dados, maior precisão e consistência da informação, possibilidade de rastreamento dos processos e melhora na qualidade da decisão.

2.3.2 Amostra C – Publicações em Eventos Científicos

Os 86 artigos da amostra C foram publicados em 51 eventos distintos. Os três eventos identificados que mais publicaram estudos dentro da temática foram: *International Conference on Business Process Management (BPM)*, *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, e *Central Europe Workshop Proceedings (CEUR)*. Estes eventos publicaram respectivamente 12, 8, e 7 estudos, totalizando 27 publicações, que representam 31% do total da amostra, indicando a concentração da publicação dos eventos nestes três espaços, sugerindo também o interesse destes três por pesquisas sobre RPA. A maioria destes estudos são recentes: 12 publicados em 2019 e 13 em 2020.

Quanto aos eventos, IEEE apresentou seis estudos em 2019 e somente dois em 2020, podendo indicar que este evento está voltando sua atenção para outros temas. No sentido oposto, o evento com maior número de estudos publicados, BPM, apresenta uma crescente de publicações: em 2018, ocorreu a primeira publicação, seguida por quatro em 2019 e sete em 2020. Apesar de concentrar menor número de publicações, CEUR apresentou comportamento similar ao anterior, com uma publicação em 2018, duas em 2019 e quatro em 2020. Assim, os eventos BPM e CEUR mostram-se como oportunidades para a discussão de pesquisas dedicadas à RPA dentro das organizações.

A partir da leitura dos títulos e resumos, pôde-se agrupar os estudos em torno de 5 áreas e 22 subáreas, apresentadas na Tabela 1 juntamente das quantidades absolutas e relativas de publicações. As subáreas precedidas de “*” e “**” foram identificadas em mais de uma área em razão do contexto/foco apontado nos resumos.

Tabela 1. Áreas e subáreas da amostra C

Área	Subárea	Q.	Q. (%)
Administração	Administração Geral	10	12%
	Administração Pública	3	3%
	Competências	1	1%
	Consultoria	1	1%
	Empregabilidade	1	1%
	Estrutura Organizacional	1	1%
	*Implementação de RPA	3	3%
	Indústria	1	1%
	Indústria de Serviços	2	2%
	Instituições de Ensino	1	1%
	Instituições Financeiras	4	5%
	**Mineração de Processos	5	6%
	Recursos Humanos	3	3%
	Terceirização	3	3%
	Subtotal	39	45%
Contabilidade	Auditoria	1	1%
	Subtotal	1	1%
Finanças	Gestão Financeira	3	3%
	Investimento em Ações	1	1%
	Subtotal	4	5%
Logística	Gestão de Estoques	1	1%
	Subtotal	1	1%
Tecnologia	Estudo aprofundado na tecnologia RPA	13	15%
	*Implementação de RPA	9	10%
	**Mineração de Processos	14	16%
	Revisão de Literatura	1	1%
	Segurança da Informação	1	1%
	Teste de <i>Software</i>	3	3%
	Subtotal	41	48%
Total		86	100%

As duas maiores áreas de concentração foram *Administração* e *Tecnologia*, com 80 estudos, mais de 90% do total da amostra. Estudos dentro das subáreas *Mineração de Processos* e *Implementação de RPA* fizeram-se presentes em ambas estas áreas, sendo as subáreas contempladas pela maior quantidade de estudos (19 e 12 respectivamente), seguidas por *Administração Geral* (10 estudos). Juntas, estas subáreas concentraram 42 estudos, quase 50% da amostra C.

Na área *Administração*, a dispersão dos estudos em 14 subáreas e a maior concentração em *Administração Geral* (10 estudos) estão alinhadas à afirmação de Hofmann et al. (2020) e Jiménez-Ramírez et al. (2020) no sentido de que as rotinas de *backoffice* apresentam as características típicas para a aplicação da RPA, sendo as melhores candidatas para este tipo de automação. Na área *Tecnologia*, o foco se mostra na

Implementação de RPA, de forma ampla; e, mais especificamente, em etapa crucial da implementação, a *Mineração de Processos*, quando são identificados os candidatos à automação via RPA. Juntas, somaram 23 estudos, mais de 25% da amostra. Ainda, a subárea *Estudo sobre a RPA* destacou-se com 13 pesquisas voltadas a discutir as capacidades da tecnologia, como sua fácil integração a sistemas legados e a sistemas *Enterprise Resource Planning (ERP)* (Fernandez, & Aman, 2018).

2.3.3 Amostra D – Publicações em Periódicos Científicos

A mostra D foi composta por 43 estudos publicados em 35 periódicos distintos. Na Tabela 2, são listados somente os periódicos classificados pelo ABS e a quantidade de estudos neles publicados. A quantidade relativa diz respeito ao total da amostra D. Também é apresentada a classificação do periódico e o campo onde foi enquadrado conforme o ranking. Os campos ACCOUNT, ETHICS-CSR-MAN, INFO MAN, MKT e OPS&TECH, designam respectivamente: Contabilidade; Administração Geral, Ética, Gênero e Responsabilidade; Gestão da Informação; Marketing; e Gestão de Operações e Tecnologia.

Tabela 2. Periódicos classificados pelo ABS

Periódico	Q.	Q. (%)	ABS	
			Class.	Campo
<i>Accounting Horizons</i>	1	2%	3	ACCOUNT
<i>Int. J. of Accounting Information Systems</i>	2	5%	2	ACCOUNT
<i>Business Horizons</i>	1	2%	2	ETHICS-CSR-MAN
<i>Business & Information Systems Engineering</i>	1	2%	2	INFO MAN
<i>Data Base for Advances in Information Systems</i>	1	2%	2	INFO MAN
<i>Electronic Markets</i>	1	2%	2	INFO MAN
<i>Government Information Quarterly</i>	1	2%	3	INFO MAN
<i>Int. J. of Business Process Integration and Management</i>	1	2%	1	INFO MAN
<i>J. of Emerging Technologies in Accounting</i>	2	5%	1	INFO MAN
<i>J. of Information Technology</i>	1	2%	3	INFO MAN
<i>J. of Information Technology – Teaching Cases</i>	6	14%	1	INFO MAN
<i>MIS Quarterly Executive</i>	2	5%	2	INFO MAN
<i>Business Process Management J.</i>	1	2%	2	OPS&TECH
<i>Computers in Industry</i>	1	2%	3	OPS&TECH
<i>J. of Service Theory and Practice</i>	1	2%	1	OPS&TECH
<i>Supply Chain Forum</i>	1	2%	1	OPS&TECH
<i>Cybernetics and Systems</i>	1	2%	1	OR&MANSCI
Total	25	58%		

Destaca-se o periódico *Journal of Information Technology – Teaching Cases* como aquele com maior número de estudos publicados. Este periódico carrega caráter prático, focando-se em casos para ensino, reforçando a preocupação de Cooper et al. (2019) no tocante ao pouco desenvolvimento de aspectos teóricos sobre a RPA, o que pode estar relacionado à ausência de uma definição comum discutida por Sobczak (2019). O campo

que se mostrou com maior interesse foi *Gestão da Informação*, com 16 artigos publicados em periódicos classificados neste campo, mais de 35% do total da amostra D. Este achado é consoante à afirmação de Asatiani e Penttinen (2016, p. 68) de que “no longo prazo, a própria *robotic automation* pode criar empregos em gestão de robôs, em consultoria e em sofisticadas análises de dados”.

Ainda que autores apontem a área contábil-financeira como uma grande área sujeita à RPA (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019), somente três publicações foram identificadas dentro deste campo. Estas publicações ocorreram nos periódicos *Accounting Horizons* e *International Journal of Accounting Information Systems*.

Estes 25 estudos publicados em periódicos científicos classificados podem ser entendidos como as principais publicações sobre a temática da RPA, servindo assim como base inicial a ser consultada por estudos subsequentes. Pela leitura dos títulos e resumos dos artigos da amostra, foram identificadas 4 áreas e 16 subáreas, apresentadas na Tabela 3 (semelhante à Tabela 1). A marcação com “*” identifica subárea presente em mais de uma área.

Tabela 3. Áreas e subáreas da amostra D

Área	Subárea	Q.	Q. (%)
Administração	Administração Geral	1	2%
	Administração Pública	2	5%
	Empregabilidade	1	2%
	Governança	1	2%
	*Implementação de RPA	6	14%
	Indústria de Serviços	1	2%
	Mineração de Processo	1	2%
	Recursos Humanos	5	12%
	Terceirização	4	9%
	Subtotal	22	51%
Contabilidade	Auditoria	2	5%
	Contabilidade Geral	2	5%
	*Implementação de RPA	2	5%
	Perfil Profissional	1	2%
	Sociedades Anônimas	1	2%
	Subtotal	8	19%
Logística	Cadeia de Suprimento	3	7%
	Subtotal	3	7%
Tecnologia	Estudo aprofundado na tecnologia RPA	1	2%
	*Implementação de RPA	5	12%
	Revisão de Literatura	4	9%
	Subtotal	10	23%
Total		43	100%

Diferentemente do observado na amostra C, além das áreas *Administração* e *Tecnologia*, destacou-se também *Contabilidade*. Juntas, as três áreas concentraram 40

estudos, mais de 90% do total da amostra D. Novamente, *Administração* concentrou a maior diversidade de subáreas, reafirmando apontamentos sobre a aplicabilidade da RPA nas rotinas administrativas do *backoffice* (Hofmann et al., 2020; Jiménez-Ramírez et al., 2020).

Em relação às subáreas, *Implementação de RPA* apresentou-se em destaque com 13 estudos (30% do total), dois deles focados nas rotinas contábeis. Enquanto Kokina e Blachette (2019) dedicaram-se a melhor compreender o processo de digitalização da contabilidade quando da implementação da RPA em rotinas contábil-financeiras, Gotthardt et al. (2020) discutem mudanças que a tecnologia causará mercado de serviços contábeis, que sofrem com a ineficiência de processos, segundo afirmam.

Além de estudos voltados à implementação, outro destaque diz respeito ao estudo sobre *Perfil Profissional* dentro da área *Contabilidade*, indicando interesse acadêmico sobre efeitos da RPA na profissão. Harris et al. (2020) identificaram que contadores jovens são mais sujeitos a confiar excessivamente nos produtos gerados pela RPA, o que pode repercutir em riscos associados aos serviços contábeis e de auditoria que fizerem uso da RPA.

2.4 TECNOLOGIA RPA NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL CONTÁBIL

Esta seção apresenta a análise das categorias **aplicabilidade da RPA** e **características da RPA**. O detalhamento das referências das Tabelas 5 e 6 é apresentado na Tabela 4, que consolida os artigos com trechos codificados nessa categoria.

Tabela 4. Número de referência das pesquisas citadas nas Tabelas 5 e 6

Pesquisa	Número	Pesquisa	Número
Asatiani e Penttinen (2016)	[01]	Gotthardt et al. (2020)	[16]
Lacity e Willcocks (2016)	[02]	Harris et al. (2020)	[17]
Dunlap e Lacity (2017)	[03]	Hofmann et al. (2020)	[18]
Fernandez e Aman (2018)	[04]	Jiménez-Ramírez et al. (2020)	[19]
Carden et al. (2019)	[05]	Kedziora e Penttinen (2020)	[20]
Cooper et al. (2019)	[06]	Leno et al. (2020)	[21]
Dey e Das (2019)	[07]	Matthies (2020)	[22]
Hartley e Sawaya (2019)	[08]	Radke et al. (2020)	[23]
Huang e Vasarhelyi (2019)	[09]	Ranerup e Henriksen (2020)	[24]
Kokina e Blanchette (2019)	[10]	Santos et al. (2020)	[25]
Mishra et al. (2019)	[11]	Siderska (2020)	[26]
Naga Lakshmi et al. (2019)	[12]	Syed et al. (2020)	[27]
Ranerup e Henriksen (2019)	[13]	Viale e Zouari (2020)	[28]
Sobczak (2019)	[14]	Willcocks (2020)	[29]
Enriquez et al. (2020)	[15]	Figueiredo e Pinto (2021)	[30]

2.4.1 Aplicabilidade da RPA

A partir da categoria **aplicabilidade da RPA**, pôde-se identificar diversas atividades empresariais, em sua maioria prestadoras de serviços (Tabela 5). O enquadramento “Rotina de *backoffice*” agrupou citações às prestações de serviços internos, como automação de rotinas tributárias levantada por Cooper et al. (2019). Os pesquisadores identificaram uso da RPA tanto como ferramenta de suporte ao serviço de auditoria quanto em projetos de implementação de RPA no setor contábil de clientes. A marcação com “*” identifica que a atividade também foi discutida como rotina de *backoffice* pelos pesquisadores.

Tabela 5. Atividades empresariais em que a RPA é aplicável

Enquadramento da atividade	Atividade empresarial	Referência
Industrial	Indústria e manufatura	[12]; [23]; [26]; [29]
	Atendimento e gestão de cliente	[02]; [07]; [10]; [12]
	Auditoria	[05]; [06]; [09]; [16]; [17]; [30]
	Banco	[09]; [20]; [26]; [29]
	Consultoria fiscal	[06]; [09]
	*Contabilidade e finanças	[01]; [04]; [06]; [07]; [09]; [10]; [12]; [14]; [16]; [17]; [22]; [26]
	*Contabilidade tributária	[06]; [09]; [17]
Prestação de serviço	Educação	[26]
	Entretenimento	[12]; [26]
	Escritório de advocacia	[26]; [29]
	*Logística e suprimento	[07]; [08]; [23]; [26]; [28]
	*Recursos humanos (RH)	[01]; [02]; [07]; [25]; [26]
	Seguros	[07]; [26]; [29]
	Tecnologia da Informação (TI)	[11]
	Telecomunicação	[02]; [10]; [12]; [26]
	*Terceirização	[01]; [02]; [04]; [09]; [10]; [11]; [12]; [19]; [30]
	Rotina de <i>backoffice</i>	Atendimento e gestão de cliente
Compras		[07]; [09]; [10]; [12]; [28]
Saúde		[29]
Serviços públicos		[13]; [24]; [26]

Pela análise, observou-se que os estudos explicam a RPA a partir de exemplos de sua aplicabilidade, corroborando com apontamentos relativos à carência de base teórica sobre a tecnologia (Cooper et al., 2019; Hofmann et al., 2020). Apesar de apontamentos de aplicabilidade em indústria e manufatura, a RPA mostrou-se particularmente aplicável ao setor de serviços de forma ampla, em casos em que os processos obedecem à lógica “se-então” (Kokina, & Blanchette, 2019), como no caso de diversas rotinas contábeis.

Fernandez e Aman (2018), Cooper et al. (2019) e Kokina e Blanchete (2019) apontaram a indústria contábil-financeira como um grande alvo para a automação via RPA em razão das características dos processos: “como muitas áreas dentro de finanças e

contabilidade envolvem tarefas que interagem com vários sistemas, com grande volume de transações e que requerem pouca tomada de decisões, o potencial de uso da RPA neste campo é alto” (Kokina, & Blanchete, 2019, p. 2). Mesmo áreas como a auditoria, que requerem aspectos subjetivos, como ceticismo profissional, não escapam do escopo da RPA, uma vez que “tarefas repetitivas, estruturadas e trabalhosas da auditoria (como reconciliação, teste de controles internos, testes de detalhes) são candidatas ideais para RPA” (Huang, & Vasarhelyi, 2019, p. 1.).

Além das rotinas contábeis, pesquisadores apontam uma diversidade de outras rotinas de *backoffice* que podem ser automatizadas pela RPA:

Defensores da RPA frequentemente a apresentam como uma substituta à terceirização. Uma empresa normalmente procura terceirizar tarefas rotineiras e não essenciais que exigem muitas FTEs (*full-time equivalent*), como processamento de faturas, contabilidade ou entrada de dados em sistemas, para destinos de baixo custo como a Índia. (Asatiani, & Penttinen, 2016, p. 68)

Em última análise, há uma variedade de processos de negócios adequados para RPA para clientes de consultoria. Estes incluem processos financeiros (ex.: reconciliações bancárias, contas a pagar e processamento de despesas, análises de ativos fixos e avaliações de crédito), processos operacionais (ex.: rastreamento de inventário), processos de recursos humanos (ex.: administração de quadro de horários) e processos de aquisição (ex.: validações de fornecedores e pedidos de compra). (Cooper et al., 2019, p. 24)

tarefas repetitivas, como digitação, extração, cópia e movimentação de grande volume de dados de um sistema para outro sistemas, o que significa que estas tarefas estruturadas e manuais podem ser feitas por robôs [*software* de RPA]. (Santos et al., 2020, p. 405)

As rotinas de *backoffice* são aquelas voltadas à administração interna das organizações, o que resulta na ampla aplicabilidade da tecnologia e justifica preocupações de a RPA ser – ou carregar o potencial de ser – uma tecnologia disruptiva (Mishra et al., 2019; Naga Lakshmi et al., 2019; Siderska, 2020). Mais da metade dos estudos mencionaram rotinas de *backoffice* como exemplos para uso da RPA.

Assim pôde-se revelar que a RPA é uma tecnologia particularmente aplicável a prestações de serviços, como a Contabilidade, ainda que suas rotinas sejam realizadas no *backoffice* das organizações. Entre as empresas de natureza contábil, foram identificadas menções à aplicabilidade da RPA nos serviços de: auditoria; contabilidade e finanças; contabilidade tributária; e consultoria fiscal.

2.4.2 Características da RPA

Analisando a categoria **características da RPA**, foi construída a Tabela 6, que reúne as características vinculadas à tecnologia, sendo apresentados exemplos de uso dentro da contabilidade.

Tabela 6. Características da RPA

Característica	Referência	Exemplo de uso contábil
Software que executa processos de forma similar ao ser humano	[01]; [02]; [04]; [05]; [06]; [07]; [08]; [09]; [10]; [11]; [12]; [14]; [15]; [16]; [18]; [19]; [20]; [21]; [23]; [25]; [26]; [27]; [29]; [30]	Execução de rotinas do registro até o relatório (<i>Record to Report – R2R</i>) (Kokina, & Blanchete, 2019)
Programável na <i>graphical user interface</i> (GUI), ambiente que o ser humano opera (<i>front-end programming</i>)	[01]; [02]; [08]; [09]; [14]; [18]; [21]; [25]; [26]; [27]	O próprio contador pode desenvolver rotinas sem depender de conhecimentos avançados de TI (Enríquez et al., 2020)
Utiliza dados estruturados em formato digital	[02]; [04]; [06]; [07]; [09]; [10]; [11]; [12]; [18]; [19]; [20]; [21]; [23]; [24]; [25]; [27]; [28]; [29]; [30]	Processos de reconciliação, testagem de controles internos e testes de detalhe são candidatos à automatização via RPA dentro dos serviços de auditoria (Huang, & Vasarhelyi, 2019)
Opera sobre a estrutura de TI existente de forma não invasiva (<i>lightweight technology</i>)	[01]; [02]; [05]; [07]; [09]; [11]; [13]; [14]; [15]; [18]; [20]; [26]; [27]; [30]	Implementar a tecnologia em setores ou negócios contábeis é menos custoso frente a opções tradicionais de automação (Hofmann et al., 2020)
Capaz de executar processos repetitivos e volumosos	[01]; [02]; [03]; [04]; [05]; [06]; [07]; [08]; [09]; [10]; [11]; [12]; [15]; [18]; [19]; [20]; [21]; [22]; [23]; [25]; [26]; [27]; [30]	Automatizar a área fiscal representa economia de tempo e maior conformidade fiscal (Cooper et al., 2019)
Executa uma programação, lidando com processos binários, produzindo resultado determinístico	[01]; [02]; [03]; [05]; [06]; [07]; [08]; [09]; [10]; [11]; [12]; [14]; [15]; [16]; [18]; [19]; [20]; [21]; [23]; [24]; [25]; [26]; [27]; [28]; [29]; [30]	Rotinas de escrituração representam processos determinísticos, não havendo necessidade intelectual para sua execução (Kokina, & Blanchete, 2019)
Produz dados estruturados em formato digital	[01]; [05]; [06]; [07]; [18]; [21]	Rotinas contábeis automatizadas via RPA produzem resultados estruturados e determinísticos (Willcocks, 2020) como os relatórios financeiros (Kokina, & Blanchete, 2019)
Capaz de interagir com múltiplos sistemas	[01]; [02]; [04]; [05]; [06]; [07]; [08]; [09]; [10]; [12]; [14]; [15]; [16]; [18]; [20]; [21]; [23]; [25]; [26]; [27]; [30]	Possibilita combinar testes e análises de auditoria através de múltiplos sistemas (Huang, & Vasarhelyi, 2019)
Não altera sua programação de forma autônoma	[09]; [10]; [14]; [18]; [26]; [27]	Ação humana é necessária para alterar as rotinas do <i>software</i> (Hofmann et al., 2020)
Substitui o ser humano	[03]; [04]; [07]; [09]; [10]; [14]; [15]; [19]; [21]; [23]; [25]; [27]; [30]	A substituição de contadores por robôs dependerá de escolhas relativas à velocidade do processo de automação e do uso dado à tecnologia (Willcocks, 2020)
Auxilia o ser humano	[01]; [11]; [12]; [18]; [26]	A RPA assume tarefas estruturadas e volumosas, dando espaço para o contador humano realizar tarefas intelectuais (Hofmann et al., 2020)

Além de explicar a RPA via exemplos, pesquisadores apoiam-se no tipo de processo ao qual ela se aplica como parte das características da tecnologia, suscitando a prevalência do caráter prático das pesquisas em detrimento do teórico, como observaram Cooper et al. (2019) e Hofmann et al. (2020):

software de computador configurado para executar tarefas operacionais, como processamento de vendas e transações financeiras, consolidando dados e emitindo relatórios, integrando-se com diferentes sistemas por meio de comunicação e monitoramento de processos. (Carden et al., 2019, pp. 73-74)

um processo é especialmente adequado para RPA se, entre outro, seguir uma estrutura padronizada baseada em regras Como os processos de *backoffice* normalmente apresentam essas características, costumam se tornar a área de aplicação do RPA Esses processos incluem, por exemplo, tarefas repetitivas, como relatórios periódicos (incluindo análise de dados), entrada de dados em sistemas, geração de e-mails em massa, arquivamento e conversão de formato de dados e gráficos. (Hofmann et al., 2020, pp. 100-101)

diversos autores reconheceram que os melhores candidatos para conduzir um projeto de RPA bem-sucedido são os processos dentro do *backoffice* de uma empresa, uma vez que (a) são repetitivos, (b) ocorrem poucas exceções, (c) exigem pouco esforço cognitivo e (d) são propensos a erro humano. (Jiménez-Ramírez et al., 2020, p. 1)

Uma tarefa de escritório típica que pode ser automatizada usando uma ferramenta de RPA é a transferência de dados de um sistema para outro através das interfaces de usuário destes sistemas. (Leno et al., 2020, p. 1)

A questão relativa à substituição ou auxílio do ser humano apresenta-se controversa. Willcocks (2020, pp. 292-293) mostra-se cético quanto ao poder disruptivo da RPA: “humanos tendem a utilizar uma série de capacidades em contextos de trabalho específicos, e as máquinas não são, e não serão, tão boas tão cedo, em combinar recursos, muito menos serem assimiladas para lidar com problemas complexos”. Apesar destes apontamentos, Figueiredo e Pinto (2021) demonstram preocupação com a pouca produção científica sobre o aspecto da empregabilidade.

Kokina e Blanchette (2019, p. 5) são taxativos: “Atividades trabalhosas, repetitivas, de alto volume, baseadas em regras, em formato digital e que utilizam múltiplos sistemas e dados estruturados são fortes candidatas à automação via RPA”. Cooper et al. (2019) destacaram serviço de contabilidade tributária como os mais adiantados na implementação da tecnologia pelo grande número de processos que apresentam tais características. Além destes, Cooper et al. (2019) salientam a ocorrência de processos deste tipo inclusive na auditoria, como é o caso das rotinas de cálculo de diferenças fiscais (*book-tax differences*) e de reconciliação. Somando a estas, Fernandez e Aman (2018) mencionam rotinas

financeiras de controle de inventário, fluxo de caixa e geração de relatórios como exemplos de processos repetitivos sujeitos à RPA.

2.4.3 Definição contábil de RPA

A leitura integral dos artigos da amostra D permitiu identificar que as definições utilizadas nas pesquisas se mostravam vagas ou incompletas, o que pode estar relacionado ao uso de exemplos e características para apoiar a explicação do que é a tecnologia:

Robotic Process Automation ou RPA é a imitação tecnológica de um trabalhador humano, cujo objetivo é realizar tarefas estruturadas de maneira rápida e econômica. (Asatiani & Penttinen, 2016, p. 68)

RPA é o uso de programas de *software* para automatizar processos rotineiros e repetitivos dos negócios. (Cooper et al., 2019, p. 15)

RPA é essencialmente uma solução baseada em *software*, e espera-se que o *software* ‘robô’ execute atividades anteriormente realizadas por pessoas. (Dey, & Das, 2019, p. 220)

um conjunto de ferramentas para emular a ação humano em sistemas computacionais. (Kedziora, & Penttinen, 2020, p. 2)

Alguns dos estudos preferiram utilizar as definições trazidas ou pelo *Institute for Robotic Process Automation and Artificial Intelligence* (IRPA-AI), ou pelo *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) – este último é promotor de um dos eventos que se destacaram em termos de quantidade de publicações sobre o tema da RPA (seção 2.3.2) –, instituições voltadas ao estudo e fomento de tecnologias:

Robotic process automation (RPA) é a aplicação de tecnologia que permite aos funcionários de uma empresa configurar um *software* de computador ou um “robô” para capturar e interpretar os aplicativos existentes para processar uma transação, manipulando dados, disparando respostas e comunicando-se com outros sistemas digitais. (IRPA-AI, [2019-])

Um *software* pré-configurado que utiliza as regras organizacionais e as coreografias de atividades predefinidas para completar de forma autônoma a execução de uma combinação de processos, atividades, transações e tarefas em um ou mais sistemas de *softwares* não relacionados para entregar um resultado ou serviço com humanos gerenciando exceções. (IEEE, 2017, p. 11).

Apesar de as definições dos institutos mostrarem-se mais completas frente àquelas elaboradas pelos pesquisadores, ambas apresentam problemas. Nenhuma delas traz que tipo de dados a RPA utiliza, se são estruturados ou não estruturados, o que pode estar relacionado à caracterização inapropriada de Hartley e Sawaya (2019, p. 709) quanto ao fato de que “RPA pode ser utilizada associada a dados estruturados em planilhas e bancos

de dados ou a dados não-estruturados em *e-mails*, páginas da *web*, mídia social ou outros tipos de documentos”. Cooper et al. (2019, p. 22), porém, afirmam que “Primeiro, o processo deve envolver apenas *inputs* digitais e estruturados. Em segundo, o processo deve ser inteiramente baseado em regras”.

Outrossim, nenhuma das definições versa sobre a relação da RPA com a estrutura de TI existente nas organizações. Ser uma *lightweight technology* é uma qualidade relevante da tecnologia (Asatiani, & Penttinen, 2016; Lacity, & Willcocks, 2016; Hofmann et al., 2020; Syed et al., 2020), pois torna fácil a sua implementação (Dey, & Das, 2019; Santos et al., 2020; Kedziora, & Penttinen, 2020), e reduz o custo do investimento (Lacity, & Willcocks, 2016; Hartley, & Sawaya, 2019).

Para sanar as limitações associadas às definições utilizadas nas 42 pesquisas consultadas e devido à consolidação da análise das categorias **aplicabilidade da RPA** e **características da RPA**, é proposta a seguinte definição para RPA aplicada ao contexto organizacional contábil: *Robotic Process Automation* (RPA) é um *software* de automação programado no mesmo ambiente gráfico que o ser humano opera (*front-end programing*) e que realiza processos de forma similar ao ser humano, utilizando dados estruturados e em formato digital para, agindo de forma não invasiva sobre a estrutura de Tecnologia de Informação existente (*lightweight technology*), executar uma rotina previamente definida, cujo resultado é determinístico, estruturado e em formato digital, sendo capaz de interagir com múltiplos sistemas e incapaz de alterar sua programação de forma autônoma. A Figura 8 representa o processo de construção desta definição.

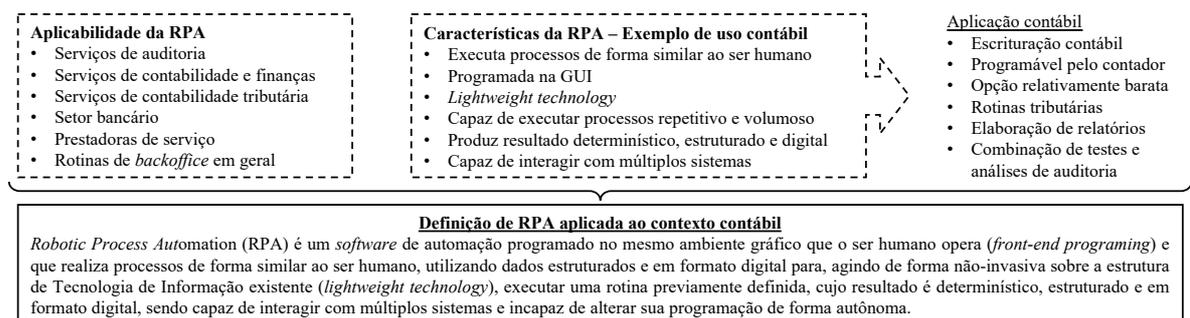


Figura 8. Framework da definição contábil de *Robotic Process Automation*

Com essa definição, é preenchida a lacuna destacada por Sobczak (2019) quanto à ausência de definição comum para a tecnologia, proposta a partir de perspectiva teórica, como recomendaram Cooper et al. (2019) e Hofmann et al. (2020). Cabe salientar que este estudo é neutro em relação a provedores de solução de RPA, em conformidade com Syed et al. (2020).

2.5 AGENDA DE PESQUISA

Quanto às **lacunas de pesquisa**, foram sumarizadas sugestões trazidas nos artigos da amostra D. Destaca-se a necessidade de melhor compreender como se dá a relação humano-tecnologia no ambiente de trabalho com RPA (Ranerup, & Henriksen, 2019, 2020; Hofmann et al., 2020; Figueiredo, & Pinto, 2021) em organizações prestadoras de serviços contábeis. O efeito da tecnologia sobre o nível de emprego também foi alvo de preocupação (Fernandez, & Aman, 2018; Hartley, & Sawaya, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Figueiredo, & Pinto, 2021).

Questionamentos sobre quais estratégias utilizar na implementação da RPA (Siderska, 2020) e quais as capacidades necessárias para garantir o sucesso da implementação (Syed et al., 2020) igualmente foram levantados. Hofmann et al. (2020) e Santos et al. (2020) apontam para a necessidade de melhor compreender os processos onde a RPA é aplicável, assim como estudos relacionados ao ambiente de testagem da RPA foram recomendados por Enríquez et al. (2020). Definir medidas de desempenho claras (Syed et al., 2020) e identificar os *Key Performance Indicators* (KPIs) adequados para estas medidas (Hofmann et al., 2020) também representam oportunidades a serem exploradas.

Apesar de limitado, o ROI tem sido a medida utilizada para apontar o benefício de adotar a tecnologia (Lacity, & Willcocks, 2016; Dunlap, & Lacity, 2017; Santos et al., 2020) como técnica de venda de provedores da solução (Dey, & Das, 2019) e até mesmo como critério para determinar os processos a serem automatizados (Cooper et al., 2019), ordenando quais serão os primeiros a serem executados pelo *software* (Matthies, 2020). Assim, pesquisas voltadas a identificar quais os principais KPIs a observar ao implementar projetos de RPA em rotinas contábeis, como redistribuição do tempo dos funcionários de processos técnicos para processos gerenciais, mostram-se necessárias, posto que identificar estes indicadores contribuirá no processo de mensuração do ROI destes projetos, conferindo maior clareza ao processo decisório das organizações.

Enríquez et al. (2020) preocupam-se com os efeitos da redução do quadro de funcionários, por exemplo, nas competências organizacionais. Haja vista a falta de clareza sobre as medidas de desempenho (Syed et al., 2020) e de KPIs (Hofmann et al., 2020), são necessárias maiores discussões sobre quais os reais custos e benefícios associados à tecnologia (Cooper et al., 2019; Matthies, 2020). O foco muitas vezes direcionado ao corte de FTEs (*full-time equivalent* – vagas de trabalho de 40 horas semanais) como medida de

desempenho mostra-se preocupante não só para os funcionários e para a sociedade, mas para as próprias organizações, que desconhecem custos implícitos de médio e longo prazo, como a perda de capital intelectual, custo que não foi lembrado na literatura consultada.

Cooper et al. (2019) e Kokina e Blanchette (2019) demonstraram preocupação direcionada aos profissionais da área contábil e às novas competências e habilidades que eles terão que desenvolver frente à RPA, sendo esta uma oportunidade para estudos subsequentes. Cooper et al. (2019) ainda revelaram particular preocupação com os pequenos e médios negócios de serviços contábeis, pouco explorados na literatura. Outra lacuna também pouco explorada diz respeito à perspectiva dos funcionários no contexto de implementação da RPA. Estudos listam diversos benefícios que a ferramenta traz aos funcionários, entretanto, estes estudos fundamentam suas análises em entrevistas e questionários realizados majoritariamente com executivos. Incorporar a ótica do funcionário às discussões contribuirá com o entendimento da RPA dentro das organizações.

Finalmente, é fundamental que pesquisas futuras dediquem-se ao efeito da RPA sobre economias emergentes, a exemplo dos efeitos disruptivos que ela já provoca na Índia. A busca pela eficiência de custos que a RPA promete proporcionar pela “economia de FTEs” pode acelerar processos de concentração de renda nas *Big Four*, que já iniciaram o processo de implementação da tecnologia em suas rotinas. Um olhar mais amplo e atento sobre prejuízos que a RPA pode causar é necessário para garantir que sua implementação não se torne fomentadora de ineficiências de mercado, mas de real auxílio para as organizações e seus funcionários.

2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo propor uma definição para RPA aplicada ao contexto organizacional contábil, a partir de uma Revisão Sistemática de Literatura. Ao todo, foram identificados 129 artigos científicos publicados sobre o tema (amostra B): 86 publicações em eventos (amostra C) e 43 publicações em periódicos (amostra D). A temática da RPA mostra-se aquecida, numa crescente de publicações desde 2016, quando as primeiras pesquisas foram identificadas.

Para atingir o objetivo, foi realizada a análise de conteúdo sobre os elementos da amostra D, guiada por codificação *data-driven*. Da categoria **aplicabilidade da RPA**, observou-se que empresas prestadoras de serviços são espaços convidativos à RPA. A aplicabilidade mostrou-se relacionada às características dos processos: repetitivos,

volumosos, estruturados e que obedecem à lógica “se-então”. Este é o caso de diversos processos contábeis, como rotinas de escrituração, rotinas tributárias, geração de relatórios, testagens e análises de auditoria. As características dos processos candidatos à automação via RPA são utilizadas também para qualificar a própria RPA, como se pôde observar na análise da segunda categoria.

A categoria **características da RPA** permitiu esclarecer que a ferramenta é um *software* programável na GUI, que imita o ser humano, que utiliza dados estruturados e digitais para realizar rotinas preestabelecidas, gerando resultado determinístico, não sendo capaz de alterar sua programação de forma autônoma. A relação entre a RPA e a substituição do trabalho humano não é uma característica da tecnologia. Tal efeito mostra-se relacionado ao contexto de implementação da tecnologia, como quantidade de funcionários realizando rotinas repetitivas e volumosas, o que pode resultar em mão de obra redundante. Processos que necessitam de esforços cognitivos serão mantidos com seres humanos, mesmo porque a RPA não é uma solução de IA ou ML, apesar de pesquisas incorrerem na confusão. Entretanto, há que se esclarecer que, quando a RPA assume rotinas antes realizadas por seres humanos e diversas pesquisas argumentam no sentido de que a redução de FTEs é um benefício da tecnologia, é natural que surjam preocupações relativas à empregabilidade, sendo este um ponto de debate, como discutido na categoria **lacunas de pesquisa**.

Tendo em vista os resultados apresentados, tem-se como contribuição da presente pesquisa o aprofundamento teórico sobre a RPA trazido ao contexto organizacional contábil. O estudo revelou problemas nos projetos de implementação da ferramenta, que sofrem com influência de provedores e utilizam medidas de desempenho limitadas para sua avaliação, comprometendo o entendimento do real custo-benefício da implementação da RPA. A partir da agenda de pesquisa proposta, estudos futuros podem fundamentar de forma mais adequada suas lacunas de pesquisa e marcos teóricos. Tomando por base a aplicabilidades e características atribuídas à RPA, foi proposta uma definição teórica para a tecnologia, fundamentada em rigor metodológico e neutra de provedores. Este estudo contribui com a literatura científica ao traçar contornos mais precisos para o entendimento da RPA, servindo de base para estudos subsequentes desenvolverem análises com maior precisão e contextualização de seus resultados.

REFERÊNCIAS

- Asatiani, A., & Penttinen, E. (2016). Turning robotic process automation into commercial success – Case OpusCapita. *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 6(2), 67-74. <https://doi.org/10.1057%2Fjittc.2016.5>
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Carden, L., Maldonado, T., Brace, C., & Myers, M. (2019). Robotics process automation at TECHSERV: An implementation case study. *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 9(2), 72-79. <https://doi.org/10.1177%2F2043886919870545>
- Cooper, L. A., Holderness, D. K., Sorensen, T. L., & Wood, D. A. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15-35. <https://doi.org/10.2308/acch-52466>
- Dey, S., & Das, A. (2019). Robotic process automation: Assessment of the technology for transformation of business processes. *International Journal of Business Process Integration and Management*, 9(3), 220-230. <http://dx.doi.org/10.1504/IJBPI.2019.100927>
- Dunlap, R., & Lacity, M. (2017). Resolving tussles in service automation deployments: Service automation at Blue Cross Blue Shield North Carolina (BCBSNC). *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 7(1), 29-34. <https://doi.org/10.1057%2Fs41266-016-0008-9>
- Enríquez, J. G., Jiménez-Ramírez, A., Domínguez-Mayo, F. J., & García-García, J. A. (2020). Robotic Process Automation: A Scientific and Industrial Systematic Mapping Study. *IEEE Access*, 8, 39113-39129. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974934>
- Fernandez, D., & Aman, A. (2018). Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 9, 123-131. <http://dx.doi.org/10.17576/AJAG-2018-09-11>
- Figueiredo, A. S., & Pinto, L. (2021). H. Robotizing shared service centres: key challenges and outcomes. *Journal of Service Theory and Practice*, 31(1), 157-178. <https://doi.org/10.1108/JSTP-06-2020-0126>
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Current State and Challenges in the Implementation of Smart Robotic Process Automation in Accounting and Auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9, 90-102. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.007>
- Harris, M., Riley, J., & Venkatesh, R. (2020). Psychological Capital and Robotic Process Automation: Good, Bad, or Somewhere In-Between?. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 71-76. <https://doi.org/10.2308/jeta-52650>
- Hartley, J. L., & Sawaya, W. J. (2019). Tortoise, not the hare: Digital transformation of supply chain business processes. *Business Horizons*, 62(6), 707-715. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.006>

- Hofmann, P., Samp, C, & Urbach, N. (2020). Robotic process automation. *Electronic Markets*, 30, 99-106. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8>
- Huang, F.; & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>
- Institute for Robotic Process Automation and Artificial Intelligence – IRPA-AI. [2019-]. *Definition and Benefits*. Disponível em: <https://irpaai.com/definition-and-benefits/>. Acesso em: 09 ago. 2021.
- Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE. (2017). *IEEE Guide for Terms and Concepts in Intelligent Process Automation – IEEE Std 2755*. <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2017.8070671>
- Jiménez-Ramírez, A., Chacón-Montero, J., Wojdysky, T., & Enríquez, J. G. (2020). Automated testing in robotic process automation projects. *Journal of Software: Evolution and Process*, special issue, 1-11. <https://doi.org/10.1002/smr.2259>
- Kedziora, D., & Penttinen, E. (2020). Governance models for robotic process automation: The case of Nordea Bank. *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, online issue, 1-10. <https://doi.org/10.1177/2043886920937022>
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100431>
- Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2016). Robotic Process Automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), 21-37. <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol15/iss1/4/>
- Leno, V., Polyvyanyy, A., Dumas, M, La Rosa, M, & Maggi, F. M. (2020). Robotic Process Mining: Vision and Challenges. *Business & Information Systems Engineering*, online issue, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00641-4>
- Matthies, B. (2020). Assessing the Automation Potentials of Management Reporting Processes. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 20, 75-101. http://dx.doi.org/10.4192/1577-8517-v20_4
- Mishra, S., Sree Devi, K. K., & Badri Narayanan, M. K. (2019). People & Process Dimensions of Automation in Business Process Management Industry. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(6), 2465-2472. <http://dx.doi.org/10.35940/ijeat.F8555.088619>
- Naga Lakshmi, M. V. N., Vijayakumar, T., & Sai Sricharan, Y. V. N. (2019). Robotic Process Automation, an Enabler for Shared Services Transformation. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(6), 1882-1890. <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i6/F5088048619.pdf>
- Radke, A. M., Dang, M. T., & Tan, A. (2020). Using Robotic Process Automation (RPA) to Enhance Item Master Data Maintenance Process. *LofForum*, 16(1), 129-140. <http://doi.org/10.17270/J.LOG.2020.380>

- Ranerup, A., & Henriksen, H. Z. (2020). Digital Discretion: Unpacking Human and Technological Agency in Automated Decision Making in Sweden's Social Services. *Social Science Computer Review*, online issue, 1-17. <https://doi.org/10.1177/0894439320980434>
- Ranerup, A., & Henriksen, H. Z. (2019). Value positions viewed through the lens of automated decision-making: The case of social services. *Government Information Quarterly*, 36(4), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.05.004>
- Santos, F., Pereira, R., & Vasconcelos, J. B. (2020). Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective. *Business Process Management Journal*, 26(2), 405-420. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2018-0380>
- Siderska, J. (2020). Robotic process automation – a driver of digital transformation?. *Engineering Management in Production and Services*, 12(2), 21-31. <https://doi.org/10.2478/emj-2020-0009>
- Sobczak, A. (2019). Building a Robotic Capability Map of the Enterprise. *Problemy Zarzadzania – Management Issues*, 17(5), 132-153. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.85.8>
- Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S. J. J., Ouyang, C., Ter Hofstede, A. H. M., Van De Weerd, I., Wynn, M. T., & Reijers, H. A. (2020). Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges. *Computer in Industry*, 115(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.103162>
- Viale, L., & Zouari, D. (2020). Impact of digitalization on procurement: the case of robotic process automation. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 21(3), 185-195. <https://doi.org/10.1080/16258312.2020.1776089>
- Willcocks, L. (2020). Robo-Apocalypse cancelled? Reframing the automation and future of work debate. *Journal of Information Technology*, 35(4), 286-302. <https://doi.org/10.1177/0268396220925830>

3 SEGUNDO ARTIGO – AUTOMAÇÃO NOS ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS: EFEITOS DA RPA SOBRE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO CONTADOR

RESUMO

A *Robotic Process Automation* (RPA) é uma tecnologia de automação de processos com grande aplicabilidade na contabilidade. Os efeitos de sua adoção prometem impactar a profissão e os pequenos negócios contábeis. Entretanto, segue ainda em discussão quais mudanças nas competências e habilidades requeridas do profissional serão impactadas pela RPA. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar possíveis efeitos associados à adoção da RPA nas competências e habilidades dos contadores que trabalham em escritórios de contabilidade. Para a coleta dos dados, foram realizadas entrevistas com 20 profissionais de distintos escritórios contábeis. Através de análise de conteúdo, 36 categorias finais foram construídas e analisadas em profundidade. Entre os achados, foi percebido que a RPA poderá impactar em rotinas de trabalho dos escritórios, em particular rotinas de análise de relatórios e conferências de cálculos. Impactos significativos não puderam ser percebidos nas rotinas tributárias em razão de particularidades do contexto brasileiro. Apesar de a literatura apontar impactos da RPA em *soft skills* e em conhecimentos na área de Tecnologia da Informação, apenas puderam ser identificados impactos indiretos neste sentido. Esta pesquisa contribui com a teoria ao estudar a realidade dos escritórios contábeis, pouco explorados na literatura científica, identificando possíveis impactos da tecnologia sobre as competências e habilidade do contador. Assim, o estudo contribui com a prática ao identificar competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos profissionais diante da RPA, bem como aponta rotinas onde a tecnologia é aplicável e pode reverter em ganhos de qualidade do serviço prestado.

Palavras-chave: Robotic process automation. Escritórios contábeis. Perfil profissional. Contabilidade gerencial. Sistemas de informação.

ABSTRACT

Robotic Process Automation (RPA) is an automation technology with wide applicability in accounting. The effects of its adoption promise to impact the accounting profession and small businesses. Changes in the competencies and skills required of the professional are pointed out, however, which of them will be impacted by RPA remains under discussion. Thus, the objective of this study was to identify possible effects associated with the adoption of RPA on the competencies and skills of accountants working in accounting offices. For data collection, interviews were carried out with 20 professionals from different accounting offices. Through content analysis, 36 final categories were constructed and analyzed in depth. Among the findings, it was noticed that RPA may impact office work routines, in particular report analysis routines and calculation conferences. Significant impacts could not be perceived in the tax routines due to the particularities of the Brazilian context. Despite the literature pointing out impacts of RPA on soft skills and knowledge in the area of Information Technology, only indirect impacts could be identified in this sense. This research contributes to the theory by studying the reality of accounting offices, little explored in the scientific literature, identifying possible impacts of technology on the competencies and skills of the accountant. Thus, the study contributes to the practice by identifying competencies and skills to be developed by professionals in the face of RPA, and by pointing out routines where the technology is applicable and can result in gains in the service quality

Keywords: Robotic process automation. Accounting offices. Professional Profile. Management accounting. Information systems.

3.1 INTRODUÇÃO

O processo de globalização, a integração das economias e os avanços tecnológicos recentes vêm impactando a contabilidade de distintas formas, estimulando um novo perfil do profissional contador (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Nesta nova posição, o contador passa a assumir funções de caráter gerencial (Silva, & Pereira, 2020), participando ativamente do processo decisório das organizações (Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Neste sentido, novas competências e habilidades passam a ser demandas do contador (Fernandes et al., 2020, Silva, & Pereira, 2020), entre elas habilidades analíticas e de resolução de problemas (Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021), bem como de comunicação (Santos et al., 2018).

Os avanços tecnológicos, particularmente, desempenham papel relevante na transformação do contador (Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020), que deverá apresentar competências associadas também à área de Tecnologia da Informação (TI) (Pires et al., 2009; Ott et al., 2011; Silva, & Pereira, 2020). Entre estes avanços, destaca-se a *Robotic Process Automation* (RPA), tecnologia dedicada à automação de processos repetitivos, executados em grande volume dentro das organizações (Cooper et al., 2019). Sua capacidade de integração com múltiplos sistemas a torna útil na automação de rotinas de *backoffice*, contribuindo no processo de consolidação das informações (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019).

Entre as rotinas de *backoffice*, as contábeis são destacadas na literatura como aplicáveis à automação via RPA por serem processos estruturados e repetitivos (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019), sendo exemplo as rotinas tributárias (Cooper et al., 2019; Huang, & Vasarhelyi, 2019). Neste sentido, Gotthardt et al. (2020) traz que a RPA poderá causar grandes impactos na profissão do contador, entre os quais, apontam Figueiredo e Pinto (2021), sua substituição por “*softwares* robôs”. Willcocks (2020), porém, salienta que tal efeito segue distante da realidade.

Softwares de RPA podem ser facilmente programados pelo usuário da ferramenta (Enríquez et al., 2020), o que reforça a necessidade de conhecimentos na área de TI pelos

contadores (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Cooper et al. (2019) sugerem que a RPA contribui com o deslocamento da função do contador nas organizações para posições gerenciais na medida em que a tecnologia assume a parte operacional do trabalho, consoante os estudos de Pires et al. (2009).

Questionamentos relacionados às competências e habilidades que serão demandas do contador diante da RPA foram apontados por Cooper et al. (2019) e Kokina e Blanchette (2019), entendimento alinhado às discussões de Santos et al. (2021) quanto a não haver clareza sobre quais serão elas. Cooper et al. (2019) também revelaram preocupação com negócios de serviços contábeis de menor porte, além das grandes empresas de auditoria (*Big Four*), os quais não têm sido suficientemente explorados na literatura em vistas a identificar os impactos que a RPA pode causar neste segmento.

Neste contexto de avanços tecnológicos, promessa de grandes impactos na profissão contábil diante da RPA e carência por estudos voltados a negócios contábeis de menor porte, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: *que possíveis efeitos a Robotic Process Automation poderá causar nas competências e habilidades do profissional contador de escritórios de contabilidade?* Para responder ao questionamento, o objetivo geral do estudo consiste em identificar possíveis efeitos associados à adoção da RPA nas competências e habilidades dos contadores que trabalham em escritórios de contabilidade. Para atingi-lo, foram realizadas entrevistas com contadores que trabalham em escritórios de contabilidade, sendo estas submetidas à análise de conteúdo (Bardin, 2016).

Este estudo se justifica em razão dos avanços tecnológicos que impactam a contabilidade (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021), sendo a RPA apontada como fortemente aplicável às rotinas operacionais da profissão (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Também Hofmann et al. (2020) e Figueiredo e Pinto (2021) apontaram a necessidade de melhor compreender como a dinâmica humano-tecnologia tem se desenvolvido nas organizações prestadoras de serviços contábeis, ao passo que Santos et al. (2020) salientaram a necessidade de melhor compreender os processos onde a RPA de fato pode ser aplicada.

Dando continuidade a este estudo, a seção seguinte discorre sobre o suporte teórico consultado para utilização nas análises seguintes. A terceira parte apresenta o método desenvolvido para atender à questão de pesquisa, enquanto a quarta seção apresenta análises e resultados atingidos sobre os dados coletados. Na quinta seção, é apresentada a

discussão dos resultados, encerrando-se o estudo com a apresentação das considerações finais.

3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

3.2.1 Robotic Process Automation

Robotic Process Automation (RPA) pode ser entendida como a utilização de um *software* de computador para automatizar rotinas e processo repetitivos dentro das organizações (Cooper et al., 2019). A RPA se trata de uma tecnologia recente que promete grandes benefícios organizacionais em termos de velocidade e qualidade no processamento de dados e informações (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019), como maior precisão e consistência (Kokina, & Blanchette, 2019). Outrossim, a RPA promete uma implementação facilitada e de baixo custo (Lacity, & Willcocks, 2016; Dey, & Das, 2019; Huang, & Vasarhelyi, 2019; Hofmann et al., 2020; Santos et al., 2020).

O baixo custo associado à RPA deve-se ao *software* ser construído para operar sobre a estrutura de TI existente nas organizações (Asatiani, & Penttinen, 2016; Lacity, & Willcocks, 2016; Hofmann et al., 2020; Syed et al., 2020). Também a RPA é facilmente programável através da *graphical user interface* (GUI), (Asatiani, & Penttinen, 2016; Lacity, & Willcocks, 2016; Huang, & Vasarhelyi, 2019; Hofmann et al., 2020; Santos et al., 2020; Syed et al., 2020), o que possibilita que o próprio funcionário desenvolva rotinas – programe a RPA – sem que necessite conhecimentos aprofundados na área de TI (Enríquez et al., 2020).

Tais características repercutem em elevado Retorno sobre o Investimento (ROI) associado a projetos de RPA, sendo o ROI a principal medida considerada pelos gestores para decidir sobre a implementação da ferramenta (Cooper et al., 2019; Dey, & Das, 2019). O elevado ROI identificado nos projetos de RPA é atribuído à sua capacidade de reduzir significativamente os custos operacionais associados a consumo de tempo e a erro humano na execução de tarefas, uma vez que afasta o ser humano de processos repetitivos e volumosos (Fernandez, & Aman, 2018; Dey, & Das, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Santos et al., 2020).

Outra característica fundamental da RPA é a sua capacidade de integração com múltiplos sistemas, tornando-se particularmente aplicável a processos administrativos de *backoffice*, onde usualmente ocorre a consolidação das informações das empresas a partir de diversas fontes de dados, caso das rotinas contábeis (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper

et al., 2019). A RPA, porém, não se trata de uma solução de Inteligência Artificial (IA) ou *Machine Learning* (ML), uma vez que não é capaz de alterar sua programação de forma autônoma (Huang, & Vasarhelyi, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Hofmann et al., 2020; Syed et al., 2020). Gotthardt et al. (2020) justamente destacam que a RPA é restringida pelas rotinas cognitivas, pois elas não possuem regras modeláveis para que sejam executadas via RPA.

Apesar de limitar-se à execução de programação binária e cujo resultado é determinístico (Asatiani, & Penttinen, 2016; Lacity, & Willcocks, 2016; Cooper et al., 2019; Dey, & Das, 2019; Huang, & Vasarhelyi, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Enríquez et al., 2020; Hofmann et al., 2020; Santos et al., 2020; Syed et al., 2020; Figueiredo; & Pinto, 2021), o impacto causado pela tecnologia sobre o nível de emprego, por exemplo, já é percebido no mercado de serviços terceirizados da Índia, sendo tratado como um efeito disruptivo no mercado (Mishra et al., 2019; Naga Lakshmi et al., 2019). Dunlap e Lacity (2017) oferecem outro exemplo dos efeitos da RPA sobre a empregabilidade quando identificaram que a adoção da tecnologia por empresa sem fins lucrativos causou o desaparecimento de 300 vagas de emprego: 125 delas por razão de funcionários terem se tornado redundantes e outras 175 vagas que deixaram de ser criadas.

Willcocks (2020), no entanto, destaca que tecnologias de automação como a RPA estão longe de serem capazes de substituir o ser humano por completo, enquanto Kokina e Blanchette (2019) salientam que o processo de adoção da RPA pela indústria contábil-financeira segue em estágios iniciais. Fernandez e Aman (2018) complementam este entendimento apontando que questões analíticas ainda não podem ser completamente substituídas pela RPA. Já Asatiani e Penttinen (2016) lembram que a RPA pode inclusive criar novos empregos ao longo do tempo, assim atenuando eventuais impactos.

Apesar disso, Figueiredo e Pinto (2021) seguem inquietos quanto ao potencial efeito de substituição dos funcionários por “*softwares* robôs” baseados em RPA. Esta preocupação é compartilhada por Fernandes et al. (2020) quanto ao impacto que os avanços tecnológicos podem causar sobre a empregabilidade no mercado de trabalho contábil. Nesta esteira, Gotthardt et al. (2020) antecipam que a RPA provocará grandes mudanças no mercado de serviços contábeis, uma vez que estes sofrem com a ineficiência de processos.

Neste sentido, Cooper et al. (2019) puderam identificar o interesse por parte das *Big Four* empresas de auditoria em internalizar tarefas antes terceirizadas através de soluções de RPA. Todavia, o mesmo interesse não se refletia nas vagas de emprego associadas a estas rotinas (Cooper et al., 2019). Porquanto o caráter estruturado e repetitivo das rotinas

contábeis, estas são apontadas como suscetíveis à automação através de *softwares* de RPA (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019), o que justifica as preocupações de parte dos pesquisadores.

Cooper et al. (2019) e Huang e Vasarhelyi (2019) destacam, entre as rotinas contábeis, as rotinas tributárias como fortes candidatas à automação via RPA, uma vez que se encaixam no escopo de processos-alvo da tecnologia. Fernandez e Aman (2018) acrescentam as rotinas financeiras de controle de inventário, fluxo de caixa e geração dos demonstrativos econômico-financeiros ao que Cooper et al. (2019) e Gotthardt et al. (2020) pontuam, que nem mesmo rotinas de auditoria escapam do escopo da ferramenta.

Deste modo, questões relativas à manutenção da qualidade dos serviços contábeis são ponderadas por Harris et al. (2020), que identificaram excesso de confiança por parte de contadores jovens nos produtos gerados pela RPA, o que elevaria o risco associado à utilização da ferramenta em serviços de auditoria, por exemplo. Kokina e Blanchette (2019) justamente discutem os necessários mecanismos de controle interno e de governança a serem introduzidos quando da adoção da RPA. “Se quisermos manter a qualidade da profissão no futuro, devemos examinar o perigo que aguarda os contadores e auditores à medida que cada vez mais nosso trabalho é concluído pela tecnologia” (Harris et al., 2020, p. 74).

Kokina e Blanchette (2019) identificaram, em seus estudos, que as competências e habilidades do contador se alteram na medida em que sua posição dentro das organizações se modifica. Como efeito positivo da RPA, Cooper et al. (2019) destacam o deslocamento profissional do contador das funções operacionais para as funções gerenciais, onde habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e cooperação tornam-se relevantes. A partir da literatura consultada, foi possível identificar apontamentos quanto à aplicabilidade da RPA em rotinas contábeis realizadas em escritórios, além de possíveis efeitos que a tecnologia pode repercutir. A Tabela 7 apresenta estes achados, agrupados em núcleos do suporte teórico (NST), que consolidam o entendimento depreendido da literatura. Os NST são utilizados no processo de construção do roteiro de entrevista, conforme apresentado na seção 3.3.

Tabela 7. Núcleos do suporte teórico

NST	Referência	Núcleo do suporte teórico
NST01	Cooper et al. (2019); Huang e Vasarhelyi (2019)	RPA é aplicável a rotinas de consultoria.
NST02	Cooper et al. (2019); Kokina e Blanchette (2019)	RPA aumenta a precisão e a consistência da informação utilizada no processo decisório, sendo possível monitoramento contínuo da ferramenta, assim

		possibilitando o desenvolvimento de melhores soluções.
NST03	Cooper et al. (2019); Fernandez e Aman (2018); Huang e Vasarhelyi (2019); Kokina e Blanchette (2019)	A RPA é aplicável a rotinas de consultoria, melhorando a visualização das informações e o monitoramento de indicadores.
NST04	Cooper et al. (2019); Huang e Vasarhelyi (2019)	RPA é aplicável a rotinas de planejamento e análise financeiros.
NST05	Cooper et al. (2019); Fernandez e Aman (2018)	RPA é aplicável a rotinas de controle operacional e financeiro do negócio, deslocando o contador para funções gerenciais.
NST06	Cooper et al. (2019); Huang e Vasarhelyi (2019)	Os processos de apuração/cálculo tributário são grandes candidatos à automação via RPA.
NST07	Cooper et al. (2019)	Os profissionais que trabalham com apuração/cálculo tributário tornar-se-ão analistas tributários, ao que os processos estruturados serão assumidos pela RPA.
NST08	Cooper et al. (2019); Harris et al. (2020); Kokina e Blanchette (2019); Zhang (2019)	RPA pode gerar riscos relacionados ao excesso de confiança na tecnologia.
NST09	Cooper et al. (2019); Fernandez e Aman (2018); Gotthardt et al. (2020); Kokina e Blanchette (2019); Zhang (2019)	RPA exige que os funcionários operacionais recebam treinamento básico de programação e outras competências relacionadas à Tecnologia da Informação, sendo capazes de analisar e compreender dados além das próprias ferramentas que utilizam.
NST10	Fernandez e Aman (2018); Cooper et al. (2019); Kokina e Blanchette (2019); Gotthardt et al. (2020)	Diante da RPA o contador precisará desenvolver <i>soft skills</i> para trabalhar em tarefas de maior valor.
NST11	Cooper et al. (2019)	A RPA estimula que o contador desenvolva a habilidade de trabalhar em equipe.

Fonte: elaborada a partir da literatura consultada.

A partir da tabela, percebe-se que a aplicabilidade da RPA está associada a atividades de caráter gerencial, como consultoria e análise tributária, estimulando habilidades como trabalho em equipe. Este entendimento encontra suporte em Fernandez e Aman (2018), que identificaram o papel significativo que a RPA pode exercer na mudança de perfil do contador nas organizações, tornando-o um profissional cujo tempo é dedicado a atividades de maior valor, como gestão de desempenho e suporte na tomada de decisão. Esta nova posição permite ao contador aplicar não apenas seus conhecimentos práticos, mas também nuances de criatividade e inteligência (Fernandez, & Aman, 2018). “Tarefas mundanas e repetitivas normalmente feitas por funcionários juniores serão assumidas por robôs. Em vez disso, a experiência humana é necessária em um nível mais alto para tomar decisões que exigem julgamento” (Gotthardt et al., 2020, p. 92). Assim, esta mudança de perfil profissional pode ser vista como uma oportunidade para que os contadores desenvolvam competências e habilidades de maior valor (Kokina, & Blanchette, 2019).

Willcocks (2020), destaca que, neste novo contexto, o contador deverá manter compromisso com educação continuada, inclusive em se tratando de novas tecnologias disponíveis, como lembram Gotthardt et al. (2020). Ao lado destas habilidades, cabe ainda um mínimo de conhecimento sobre programação (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al.,

2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Conhecimentos em TI tornam-se pertinentes uma vez que a RPA é facilmente configurada pelos usuários da ferramenta (Enríquez et al., 2020), isto é, o próprio contador poderá desenvolver rotinas de RPA. Corroboram este entendimento Fernandez e Aman (2018), que salientam o papel de destaque que conhecimento na área de TI desempenharão na profissão contábil. Esta percepção é compartilhada por Kokina e Blanchette (2019), que apontaram a transformação dos serviços contábeis-financeiros para um modelo de *self-service* em base digital, cabendo, pois, um aprimoramento dos conhecimentos em TI.

Não há que se esquecer, porém, que o conhecimento técnico da profissão segue sendo necessário, sendo somadas novas competências e habilidades alinhadas a esta posição gerencial que se espera ser ocupada pelos contadores (Cooper et al., 2019). Percebe-se, assim, expectativa quanto ao efeito que a RPA poderá causar nas rotinas profissionais do contador, particularmente benéficas ao livrá-lo de tarefas repetitivas e tediosas, ainda que custos estejam associados a estes possíveis benefícios (Harris et al., 2020).

3.2.2 Contexto dos serviços gerenciais de escritórios contábeis

Diversos fatores são apontados como responsáveis pela mudança de perfil profissional do contador, como a globalização e integração das economias e como os avanços tecnológicos (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Este novo perfil de contador se afasta da posição do “guarda-livros” (Silva, & Pereira, 2020) focado no cumprimento de obrigações fiscais e aspectos técnicos da profissão (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021). O contador, então, passa a ocupar uma posição ativa dentro da gestão, contribuindo de fato com os processos decisórios (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021). Ou seja, uma posição onde a contribuição do contador ultrapassa o processamento das informações econômico-financeiras, passando para uma posição de analista do desempenho do negócio (Pires et al., 2009), um consultor interno da gestão.

O contador que só informava os tributos a pagar, as obrigações fiscais e realizava a abertura das empresas está caminhando para o fim. Além de todas essas funções, o contador, atualmente, faz parte das tomadas de decisões através das informações geradas pela contabilidade. (Silva, & Pereira, 2020, p. 260)

No contexto de padronização internacional das práticas contábeis e demanda crescente por agilidade na transmissão de informações, torna-se imperativo que o contador

preserve uma postura de atualização constante, mantendo-se conhecedor das mudanças técnicas e legais relativas à profissão (Silva, & Pereira, 2020). Na mesma linha, os avanços tecnológicos tornam crescente o uso de programas computacionais dentro do campo das Ciências Contábeis (Fernandes et al., 2020), impactando inclusive o processo de formação de novos contadores (Silva, & Pereira, 2020).

Entre seus achados, Fernandes et al. (2020) identificaram que os contadores entendem que os avanços tecnológicos de fato impactarão nas rotinas, competências e habilidades exigidas na profissão, deslocando-os para posições gerenciais, consoante às discussões de Cooper et al. (2019) sobre impactos da RPA na profissão. Todavia, a presença humana seguirá imprescindível, uma vez que tecnologias não seriam tão hábeis, por exemplo, em classificar lançamentos ou emitir opiniões sobre o melhor regime tributário para as empresas (Fernandes et al., 2020). Fernandes et al. (2020) alertam, porém, que a presença de algoritmos cada vez mais sofisticados pode prejudicar a oferta de empregos, dificultando que contadores encontrem novas posições no mercado, causando um bloqueio no mercado de trabalho, um desemprego tecnológico.

Há que se ressaltar questões relativas à cultura organizacional sobre o processo de inovação nos escritórios de contabilidade. Carmona et al. (2017) estudaram a influência destes elementos em escritórios de diversos Estados brasileiros, identificando que a cultura organizacional é um fator crítico para o desenvolvimento das organizações e contribui com a intensidade de comportamentos inovadores, sendo os artefatos – ferramentas tecnológicas como a RPA – características observáveis dessa cultura. Dentro da amostra que analisaram, não foi identificada relevância estatística para a variável de controle “porte da organização” – escritório de contabilidade –, isto é, a variável não foi fonte de heterogeneidade.

Revisando a literatura sobre uso de ferramentas gerenciais por parte de pequenos negócios, Souza et al. (2021) identificaram baixa oferta por parte dos escritórios de contabilidade de serviços gerenciais para os clientes de pequeno porte, e igualmente pouca utilização de ferramentas gerenciais pelos pequenos negócios. Nesta esteira, Santos et al. (2018) identificaram a presença de ruído na comunicação entre escritórios de contabilidade e seus clientes. Além disso, Souza et al. (2021) destacam que questões de custo-benefício e a prevalência do uso de ferramentas básicas – como gestão de fluxo de caixa – podem estar envolvidas no baixo uso de ferramentas de gestão mais sofisticadas.

Entre seus achados, Souza et al. (2021) perceberam que a baixa oferta/demanda por serviços gerenciais pode estar associada a barreiras estabelecidas pelos próprios clientes e, no caso de pequenos negócios, à própria falta de conhecimento das ferramentas ou

desinteresse. Os pesquisadores puderam igualmente identificar que empresas de maior porte percebem, na figura do contador, uma fonte de informações úteis frente à crise provocada pela pandemia de COVID-19, enquanto empresas de menor porte percebem no contador um custo para seus negócios.

Em pesquisa realizada com 39 escritórios de contabilidade, Santos et al. (2018) identificaram o controle financeiro – entradas e saídas – como um dos principais controles associados a micro, pequenas e médias empresas. Todavia, estes controles não são executados pelos escritórios, mas pelos próprios clientes, assim sugerindo assimetria quanto à necessidade informacional do cliente e o serviço entregue pelos contadores. Entre os serviços gerenciais realizados pelos escritórios, destacou-se o planejamento tributário, enquanto ferramentas de planejamento financeiro, como peças orçamentárias, não são tão utilizados pelos clientes (Santos et al., 2018).

Apesar do pouco uso por parte dos clientes de ferramentas gerenciais, cabe aos escritórios de contabilidade instruí-los da utilidade de tais instrumentos, entregando serviços de caráter gerencial que sejam inteligíveis para o cliente (Santos et al., 2018), posto que ocorre de os clientes desconhecerem tais ferramentas (Souza et al., 2021). O pouco uso de ferramentas gerenciais mostra-se relacionado ao não entendimento da importância destas e ao pouco auxílio por parte dos contadores para esta compreensão, segundo destacam Santos et al. (2018). Em relação ao uso dos demonstrativos econômico-financeiros, apesar dos escritórios fornecerem os materiais, Santos et al. (2018) perceberam que os clientes não os utilizam para sua tomada de decisão.

Destas discussões depreende-se que os escritórios de serviços contábeis têm passado por uma transformação, particularmente associada à mudança do perfil profissional do contador, de um foco operacional para um foco gerencial. Apesar dessa mudança de perfil, relativamente aos clientes de menor porte, os serviços oferecidos não têm se convertido em serviços gerenciais, como elaboração de planejamento financeiro. Este desalinhamento pode estar relacionado a limitações por parte dos clientes em compreender, ou mesmo desconhecer, os benefícios dos serviços gerenciais, o que poderia ser contornado pelos escritórios através da educação de seus clientes nesse sentido.

3.2.3 Competências e habilidades demandadas do profissional contador

Frente a este perfil gerencial demandado do contador, cabe ao profissional da área desenvolver competências e habilidades condizentes para acompanhar o mercado

(Fernandes et al., 2020, Silva, & Pereira, 2020). Entre elas, destacam-se aquelas relacionadas a serviços de consultoria, como habilidades intelectuais de análise crítica e capacidade de resolver problemas, juntamente de habilidades de relacionamento e comunicação (Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021). Em seu estudo, Ott et al. (2011) identificaram as habilidades de comunicação e de análise crítica como relevantes para o contador recém-formado, juntamente da necessidade de conhecimentos tributários.

Buscando pelas competências e habilidades a partir da perspectiva de contadores de escritórios de contabilidade de Vitória de Santo Antão – PE, Santos et al. (2021) puderam identificar como principais aquelas relacionadas à conformidade com a legislação, saber trabalhar em equipe e administrar o tempo. Já Reis et al. (2015) estudaram a percepção dos estudantes de Instituição de Ensino Superior de Minas Gerais, e identificaram as habilidades pessoais como as mais relevantes, havendo um aumento desta percepção de relevância ao longo do curso. Tais habilidades se relacionam à ética profissional, educação continuada e postura de líder (Reis et al., 2015). Já as competências técnicas – voltadas à prática contábil – apresentaram comportamento oposto, perdendo relevância no decorrer do curso, o que indica a valorização que o estudante confere às habilidades pessoais (Reis, et al., 2015).

Comparando o perfil do egresso de cursos de contabilidade do Brasil com as demandas do mercado, Ott et al. (2011) identificaram desalinhamento, o que repercute em críticas à formação do contador nas Instituições de Ensino Superior. Em linha, Holtz et al. (2021) analisaram o Projeto Pedagógico de Curso de 13 cursos de Ciências Contábeis da região sudeste do Brasil e identificaram baixa aderência dos projetos aos International Education Standards 2 e 3 (IES2 e IES3), emitidos pelo International Accounting Education Standards Board (IAESB). Os pronunciamentos IES2 e IES3 tratam respectivamente de competências técnicas e habilidades profissionais (IAESB, 2019). Juntos, os IES2 e IES3 somam 15 áreas de conhecimentos necessários ao contador: 11 associadas a competências e 4 associadas a habilidades (Tabela 8). Para cada área, os pronunciamentos elencam resultados de aprendizagem a serem atingidos, fazendo deles um currículo de referência internacional para cursos da área contábil.

Tabela 8. Áreas relacionadas às competências e habilidades IAESB

IES	Área
IES 2 – Competências	(a) Contabilidade financeira e relatório
	(b) Contabilidade gerencial
	(c) Finanças e gestão financeira
	(d) Tributação
	(e) Auditoria e asseguaração

IES	Área
	(f) Governança, gerenciamento de risco e controle interno
	(g) Leis e regulamentos de negócios
	(h) Tecnologias de informação e comunicação
	(i) Ambiente de negócio e organizacional
	(j) Economia
	(k) Gestão e estratégia de negócio
IES 3 – Habilidades	(a) Intelectual
	(b) Interpessoal e de comunicação
	(c) Pessoal
	(d) Organizacional

Fonte: elaborada a partir de IAESB (2019).

Dentro do contexto dos escritórios contábeis, considerando as discussões sobre a aplicabilidade da ferramenta RPA apresentadas na Tabela 7, bem como os resultados de aprendizagem dos IES2 e IES3, pode-se identificar quais competências e habilidades elencadas nos pronunciamentos possivelmente serão impactadas pela tecnologia. Apresentam-se, na Tabela 9, os núcleos de competência (NC) e núcleos de habilidades (NH) resultantes do agrupamento das competências e habilidades possivelmente impactadas pela RPA. Os NC e NH foram utilizados na construção do roteiro de entrevista, assim como ofereceram suporte as discussões dos resultados (seção 3.5), conforme explanado na seção 3.3.

Tabela 9. Núcleos de competência e de habilidade

NC	IES2 – Competências	Núcleo da competência
NC01	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-a-v • IES2-a-vi 	Analisar relatórios financeiros e não financeiros.
NC02	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-b-i 	Gerar informações que auxiliem a tomada de decisão.
NC03	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-b-ii • IES2-b-iii • IES2-b-iv • IES2-b-v 	Auxiliar nas decisões gerenciais (analisando custos, desempenho dos produtos e segmentos de negócio, elaborando pareceres).
NC04	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-c-i 	Auxiliar nas decisões financeiras.
NC05	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-c-ii • IES2-c-iii • IES2-c-iv 	Analisar a posição financeira atual e futura.
NC06	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-d-ii; 	Preparar os cálculos dos tributos devidos.
NC07	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-d-iii 	Analisar os cálculos dos tributos devidos.
NC08	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-g-iii • IES2-h-vii • IES2-h-viii 	Proteger dados e informações sensíveis.
NC09	<ul style="list-style-type: none"> • IES2-h-iv • IES2-h-v • IES2-h-vi 	Utilizar Tecnologia de Informação e Comunicação no desempenho de suas atribuições (demonstrar noções básicas sobre as tecnologias existentes).
NH	IES3 – Habilidades	Núcleo da habilidade
NH01	<ul style="list-style-type: none"> • IES3-a-ii • IES3-a-iii • IES3-a-iv • IES3-a-v • IES3-c-iv 	Apresentar habilidade de pensamento crítico.
NH02	<ul style="list-style-type: none"> • IES3-b-i; • IES3-b-ii; • IES3-d-iv 	Trabalhar em equipe, delegando tarefas, e comunicar-se com clareza.

Fonte: elaborado a partir IAESB (2019).

A RPA apresenta-se como capaz de impactar tanto em competências quanto em habilidades do contador (Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Desta forma, o desenvolvimento de base sólida em conhecimentos da área de TI ganha destaque entre as novas competências requeridas do contador (Pires et al., 2009), ao passo que ferramentas computacionais assumem os processos operacionais de conformidade (Holtz et al., 2021), caso da RPA no tocante à consolidação das informações contábeis a partir de múltiplos sistemas (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019). Fernandes et al. (2020) compartilham este entendimento, salientando que o uso alargado de ferramentas computacionais dedicadas ao processamento das informações econômico-financeiras contribui para que sejam demandados do contador conhecimentos dentro da área de TI. Assim, mais que nunca, o contador deve ampliar seus conhecimentos para além da técnica contábil (Santos et al., 2021).

No caso da RPA, seus impactos mostram-se alinhados ao perfil gerencial do contador, posto que a ferramenta estimula habilidades, como pensamento crítico (Cooper et al., 2019), e competências, como análise financeira (Huang, & Vasarhelyi, 2019), relacionadas a serviços gerenciais (Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021). Pires et al. (2009) já haviam destacado que, para o contador assumir esta nova posição de caráter gerencial, seria necessário transferir a porção operacional do trabalho para sistemas de informação, o que liberaria tempo para o profissional dedicar-se a questões analíticas. Neste sentido, Ott et al. (2011) trazem que o contador, além do conhecimento aprofundado em questões básicas da contabilidade, deve apresentar conhecimentos associados à gestão e à TI. Exemplo dos efeitos do avanço tecnológico é a migração das atividades operacionais e dos documentos físicos para o meio digital, conforme apontam Santos et al. (2021), o que libera tempo para o contador exercer atividades de caráter gerencial.

Como discutiram Pires et al. (2009), o uso de tecnologias promove o caráter gerencial do profissional contábil, onde, complementam Fernandez e Aman (2018), atividades de maior valor são demandadas. Ao somar às competências técnicas da contabilidade outras habilidades de caráter intelectual-analítico, o contador consegue oferecer um serviço de maior valor para o cliente (Holtz et al., 2021), atendendo suas necessidades e garantindo sua satisfação (Santos et al., 2021), ao passo que serviços tradicionais de elaboração de demonstrativos e preparo dos tributos são vistos como serviços de baixo valor pelos clientes (Santos et al., 2018). Há que se destacar, porém, o

necessário alinhamento entre o serviço entregue e aquele demandado pelo cliente (Silva, & Pereira, 2020).

Nesta perspectiva, o contador deverá ir além das competências técnicas da profissão, avançando rumo ao desenvolvimento de habilidades intelectuais, analíticas e de relacionamento, além de necessários conhecimentos de TI (Pires et al., 2009; Silva, & Pereira, 2020). Isto é, há necessidade de que sejam desenvolvidos conhecimentos mais amplos que aqueles relacionados às práticas contábil e tributária (Pires et al., 2009). Silva e Pereira (2020) defendem que o contador se posicione de forma gerencial dentro das organizações onde exerce suas funções, deixando de ser o profissional encarregado do cumprimento de exigências fiscais e tributárias da empresa. Neste novo cenário, serviços de consultoria ganham espaço entre aqueles ofertados pelo profissional (Silva, & Pereira, 2020), vistos como um diferencial competitivo no mercado de serviços contábeis (Santos et al., 2018). Ocorre, porém, uma carência de profissionais com este conhecimento ampliado para além da técnica, bem como reflexões relativas a quais competências e habilidades de fato devem ser apresentadas por este novo contador (Santos et al., 2021).

Buscando pelo perfil demandado pelo mercado de trabalho de contadores na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS, Pires et al. (2009), identificaram que competências técnicas relacionadas à contabilidade societária, legislação societária e legislação tributária mantinham-se como principal prioridade do mercado, apesar da crescente demanda por contadores de perfil gerencial, em linha com Santos et al. (2021) quanto à necessidade de preservar competências relacionadas à área tributária. Esta demanda por conhecimentos tributários pode estar associada ao uso de ferramentas de planejamento tributário observado por Santos et al. (2018).

Neste sentido, percebe-se que o contador deve preservar competências técnicas da profissão, entre as quais se destacam conhecimentos tributários, societários e da legislação aplicável. Além destas, o contador deve somar habilidades relativas à prestação de serviços gerenciais, como análise crítica e capacidade de resolução de problemas. Esta demanda por habilidades, além de alinhada às exigências do mercado, mostra-se relacionada aos avanços tecnológicos, como a RPA, que estimulam um perfil gerencial e a oferta de serviços dessa natureza.

3.3 MÉTODO

Em razão do objetivo de pesquisa, este estudo classifica-se como qualitativo, de nível descritivo-exploratório. Para a coleta dos dados, foi utilizada a técnica de entrevista e, para o tratamento destes dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo. As unidades de análise do estudo são “contadores que trabalham em escritórios de serviços contábeis”.

3.3.1 Coleta dos dados

Os dados da pesquisa foram coletados por meio de entrevista (O’Leary, 2017). Tal escolha deve-se ao fato deste ser um instrumento adequado para coletar dados básicos da perspectiva do entrevistado sobre contextos e situações a partir das conjecturas do pesquisador, utilizando-se o formato semiestruturado porquanto a temática da RPA ser recente (Martins & Theóphilo, 2007). As entrevistas foram realizadas com profissionais contadores que desempenham suas atribuições em escritórios de contabilidade, seja como funcionários, como sócios/proprietários ou como autônomos. Para a construção do roteiro de entrevista, foram seguidas as etapas:

1ª Etapa: Revisão da literatura sobre RPA (suporte teórico), buscando por trechos que tratassem do uso da tecnologia em contexto aplicável à contabilidade;

2ª Etapa: Agrupamento dos trechos análogos e identificação de núcleos do suporte teórico (NST), que desvelam a aplicabilidade da RPA em rotinas contábeis ou possíveis efeitos da tecnologia sobre as rotinas. Desta etapa, resultaram 11 núcleos (Tabela 7);

3ª Etapa: Busca, nos IES2 e IES3, pelas competências e habilidades possivelmente impactadas em razão da aplicabilidade da RPA;

4ª Etapa: Agrupamento das competências e habilidades possivelmente impactadas em núcleos de competência (NC) e núcleos de habilidades (NH) (Tabela 9), resultando em 11 núcleos, 9 relacionados a competências e 2 relacionados a habilidades;

5ª Etapa: Confrontamento do NST com seu respectivo NC ou NH para a formulação do roteiro de entrevista, contemplando 11 questionamentos (Apêndice A).

A Figura 9 apresenta a visão resumida do processo de construção do roteiro de entrevista:

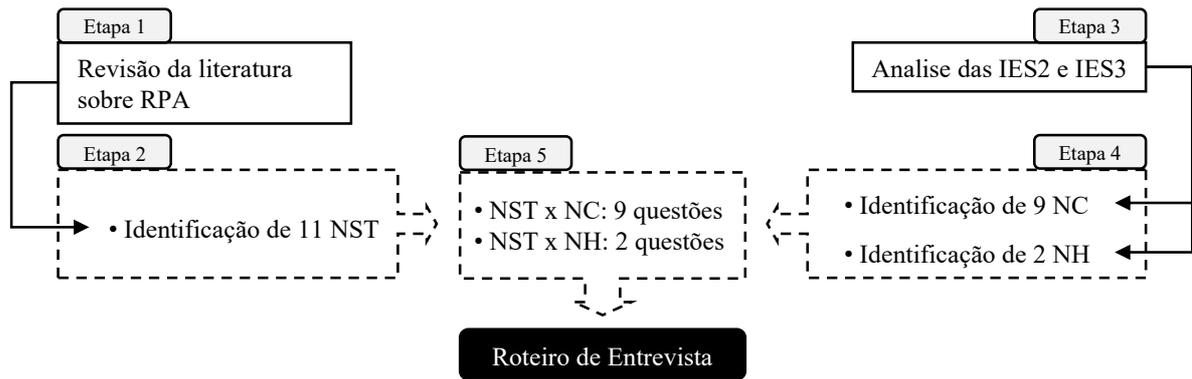


Figura 9. Resumo do processo de construção do roteiro de entrevista

O contato inicial com os entrevistados ocorreu via acessibilidade, por meio de indicações de professores e de colegas dentro da rede de contatos do pesquisador. As indicações subsequentes ocorreram através do método bola de neve, sendo solicitado aos entrevistados por novas indicações de possíveis participantes, resultando em amostra não probabilística.

Ao todo, foram entrevistados 20 contadores de distintos escritórios de contabilidade, com duração média de 35 minutos cada entrevista. Apesar da falta de definições claras quanto ao tamanho da amostra, o rigor metodológico do processo de codificação (Dai et al., 2019) e as práticas usuais entre estudos dentro da área de Sistema de Informação (Marshall et al. 2013) sugerem que se trata de uma quantidade adequada.

Apesar da controvérsia envolvida na quantidade de entrevistas necessárias, há que se destacar que não existe uma quantidade absoluta de entrevistas necessárias para que se atinja saturação teórica (Fusch, & Ness, 2015; Dai et al., 2019). Com estas 20 entrevistas, foi atingida saturação teórica, pois não foram mais identificados novos temas e códigos a partir das respostas dos entrevistados (Fusch, & Ness, 2015).

Em razão da pandemia de COVID-19, as entrevistas foram conduzidas em sala de conferência *online* através do aplicativo Google Meet, sendo gravado o áudio das entrevistas para subsequente transcrição manual no aplicativo de edição de texto Microsoft Word. As entrevistas foram conduzidas entre dezembro de 2021 e janeiro de 2022, bem como a transcrição delas.

3.3.2 Análise dos dados

Para o tratamento dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2016), executada com o auxílio do *software* NVivo 12, que também foi utilizado para gerar as figuras dedicadas às nuvens e árvores de palavras. Para a construção destas figuras,

foram utilizados filtros dentro do próprio NVivo 12: seleção de palavras com tamanho mínimo de 5 caracteres e agrupamento segundo o critério “palavras derivadas”.

Os códigos (unidades de registro) foram coletados das entrevistas transcritas, sendo inicialmente classificados em 4 categorias iniciais (Figura 10). Estas categorias foram construídas *a priori* com base na revisão da literatura sobre o tema da RPA, obedecendo ao processo de codificação *theory-driven*.

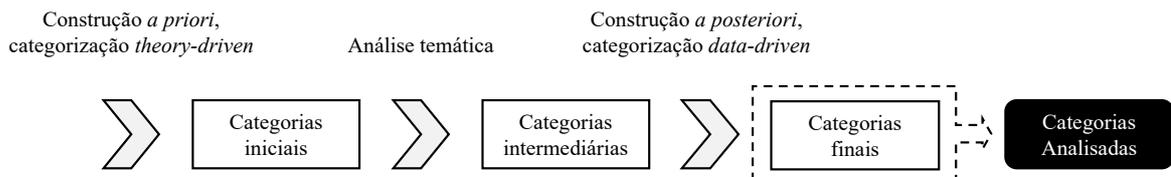


Figura 10. Processo de construção das categorias

Os códigos vinculados a estas 4 categorias iniciais foram então subdivididos em categorias intermediárias a partir da análise temática, de modo a identificar núcleos de sentido que pudessem contribuir com o objetivo da pesquisa (Bardin, 2016). Por fim, as categorias intermediárias foram novamente subdivididas, agora em processo de construção *a posteriori*, com base nos dados coletados: codificação *data-driven*. Ao final deste processo, foram atingidas 36 categorias finais. As categorias finais foram o objeto das análises que se sucederam (Figura 11). Todas as categorias utilizadas no estudo são apresentadas de forma detalhada no *Codebook* (Apêndice C).

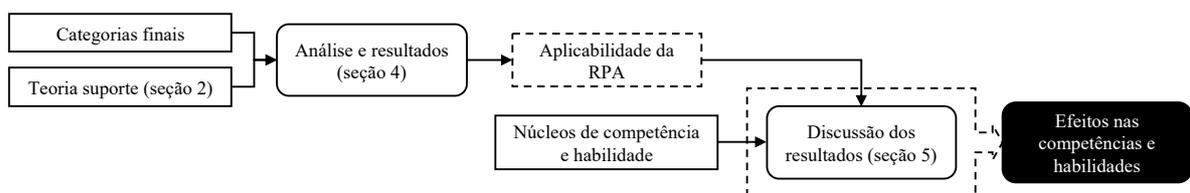


Figura 11. *Framework* da análise

Inicialmente, os achados das categorias finais são comparados com a teoria suporte, sendo elaboradas as análises e apresentados os resultados atingidos (seção 3.4). Após, os resultados foram comparados com os NC e NH, quando foram identificados os possíveis efeitos que a RPA poderá causar sobre as competências e habilidades do contador (seção 3.5).

3.4 ANÁLISE E RESULTADOS

Como resultado inicial da análise de conteúdo, são apresentadas, na Tabela 10, de forma resumida e hierarquizada, todas as categorias utilizadas no estudo: iniciais,

intermediárias e finais. As análises desta seção foram desenvolvidas a partir das 36 categorias finais.

Tabela 10. Sumário das categorias

Categoria inicial	Categoria intermediária	Categoria final
Rotinas de trabalho	Análise de relatório	Manual Pouco interesse
	Análise financeira	Indicadores <i>Input</i> das análises
	Cálculo de tributos	Automatizado Conferência Parametrização
	Conhecimento tributário	Analítico Técnico
	Foco do serviço	Gestão Operacional
	Planejamento financeiro	Ferramenta utilizada Não realiza planejamento financeiro Planejamento tributário Serviço sob demanda
	<i>Soft skill</i>	Comunicação
Intelectual		Consultoria Resolver problemas
Pessoal		Dinamicidade Estudo
Tecnologia da Informação	Confiança	Ceticismo Erro humano Período de adaptação
	Ferramentas	Mudança de sistema Sistema contábil
	Geração da informação	Dentro do sistema <i>Input</i> do sistema
	Programação	Baixo Necessidade
Outras	Realidade dos escritórios	Clientes médios e grandes Clientes micro e pequenos Governo
	Valor	

Assim, as figuras apresentadas ao longo desta seção foram construídas com base nos códigos vinculados às categorias finais, último desdobramento das categorias iniciais. Não foi possível subdividir a categoria intermediária **valor**, que foi equiparada às demais categorias finais e analisada juntamente destas.

3.4.1 Perfil dos entrevistados

Foram entrevistados 20 contadores de 20 negócios contábeis distintos, todos sediados no Estado do Rio Grande do Sul. Do total dos entrevistados, 15 deles informaram

a região de Porto Alegre e cidades vizinhas (Porto Alegre e região) como a principal região de atuação: onde se localiza a maioria de seus clientes. A Tabela 11 apresenta as características gerais dos entrevistados.

Tabela 11. Características gerais dos entrevistados

Gênero		Idade	
Feminino	12	Média	33,5
Masculino	8	Porte do escritório	
Vínculo		Pequeno	14
Autônomo	3	Médio	6
Funcionário	4	Principal região de atuação	
Sócio/proprietário	13	Porto Alegre e região	15
Formação (cumulativa)		Montenegro e região	1
Técnico	6	Vale dos Sinos	3
Graduação	21	Estado do RS	1
Pós-graduação	21		

Do total dos entrevistados, 12 identificavam-se com o gênero feminino e 8 com o gênero masculino. A idade média apresentada foi de 33 anos completos. Sobre o vínculo do entrevistado com o escritório, 15 deles eram sócios/proprietários, os demais eram funcionários. O porte dos escritórios de contabilidade (autodeclarado) concentrou-se em torno de pequenos: 14 dos 20. No estudo de Carmona et al. (2017), o porte dos escritórios não se mostrou fonte de heterogeneidade nas análises.

Em relação à formação, foi identificado que todos os 20 entrevistados possuíam pelo menos um curso de Graduação, um deles possuía duas Graduações. Dos 20 entrevistados, 6 também apresentavam curso de nível Técnico. Ainda, 16 dos entrevistados informaram ter pelo menos um curso de Pós-Graduação, 4 destes apresentaram mais de uma Pós-Graduação, o que sugere compromisso com educação continuada, em linha com a literatura (Gotthardt et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Willcocks, 2020) e com o que preconiza o IES3 (IAESB, 2019).

3.4.2 Rotinas de trabalho

A partir da análise das categorias finais associadas às *rotinas de trabalho*, foi possível identificar que os escritórios de contabilidade tratam manualmente os dados dos clientes para a execução da análise dos relatórios financeiros e não financeiros (Figura 12). Isso pode estar relacionado ao fato de elas serem feitas em acordo com as demandas e particularidades dos clientes: “Então essas análises acabam sendo bem personalizadas de acordo com a necessidade de cada cliente, o grau de disponibilidade e de entendimento de cada cliente” (Entrevistado18). Tal fala corrobora com a resposta dada pelo Entrevistado03.

Este alinhamento às necessidades do cliente é convergente à crescente demanda por habilidades de relacionamento, como trouxeram Silva e Pereira (2020) e Holtz et al. (2021).

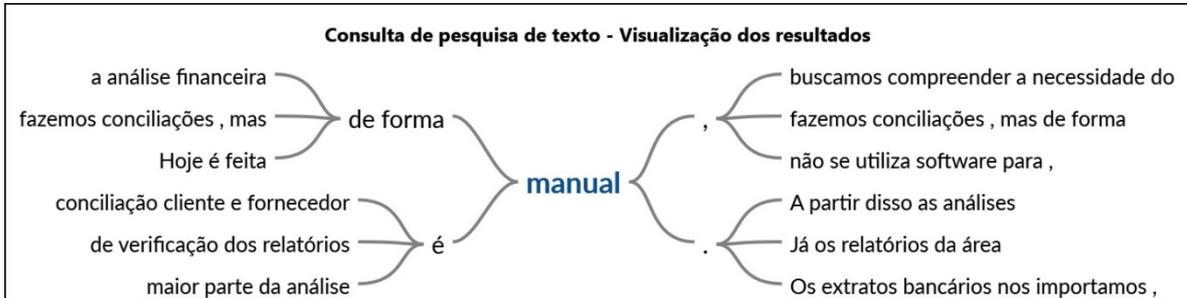


Figura 12. Categoria **manual** – Árvore da palavra “manual”

Entre os escritórios que realizam este serviço, planilhas eletrônicas são utilizadas como ferramenta de apoio para as análises (Figura 13). Para as análises financeiras, as informações utilizadas pelos escritórios para gerar indicadores são extraídas diretamente do sistema contábil, como exemplifica o Entrevistado19: “Nós extraímos do nosso sistema contábil as informações de que precisamos e preparamos os relatórios”. Igualmente, os entrevistados Entrevistado04, Entrevistado08, Entrevistado10, Entrevistado16, Entrevistado17 e Entrevistado20 informaram utilizar esse procedimento.

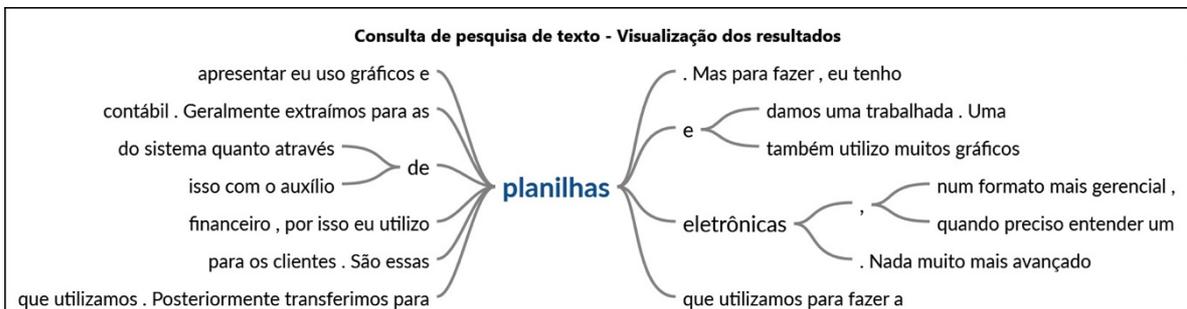


Figura 13. Categoria **manual** – Árvore da palavra “planilhas”

O uso de planilhas possibilita a aplicação da RPA a estas rotinas, ainda que haja personalização, posto que a RPA possibilita que o próprio contador crie rotinas, uma vez que é facilmente programável (Enríquez et al., 2020). Também a necessidade de extração dos dados de um sistema para consolidação em outro reforça a aplicabilidade da RPA, posta sua capacidade de integração, corroborando com Fernandez e Aman (2018), que apontaram o potencial uso da tecnologia em rotinas analíticas.

Os achados alinham-se ao entendimento de que tecnologias como a RPA poderão afetar a profissão do contador (Fernandes et al., 2020; Gotthardt et al., 2020) deslocando-o para posições de gestão (Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Nesta posição, habilidades de maior valor são demandadas (Kokina, & Blanchette, 2019), entre as quais pensamento crítico e

resolução de problemas (Cooper et al., 2019; Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021), bem como habilidade de tomada de decisão (Gotthardt et al., 2020), que se relacionam à categoria inicial *soft skill*, discutida na seção seguinte.

Neste sentido, Pires et al. (2009) haviam salientado a necessidade de transferir o trabalho operacional para sistemas computacionais para o contador assumir posições gerenciais nas organizações. Deste modo, a RPA pode contribuir com o realinhamento do papel do contador para posições analíticas, uma vez que a ferramenta assume o operacional (Gotthardt et al., 2020), cabendo ao contador as análises (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019).

Ocorre, porém, a percepção dos escritórios de que clientes têm pouco interesse em serviços gerenciais, em especial empresas de pequeno porte: “E a realidade é que na questão da análise contábil a maioria das empresas, que são micro e pequenas empresas, dificilmente se interessam” (Entrevistado13). Também trouxeram entendimento neste sentido os entrevistados Entrevistado04, Entrevistado13 e Entrevistado17, o que vai ao encontro de Souza et al. (2021), que identificaram baixo uso de ferramentas gerenciais pelos clientes de escritórios de contabilidade.

A percepção dos entrevistados de que os pequenos negócios carecem de conhecimentos básicos sobre negócios soma-se a esta discussão (Figura 14), o que pode justificar o pouco interesse e oferta destes serviços pelos escritórios.

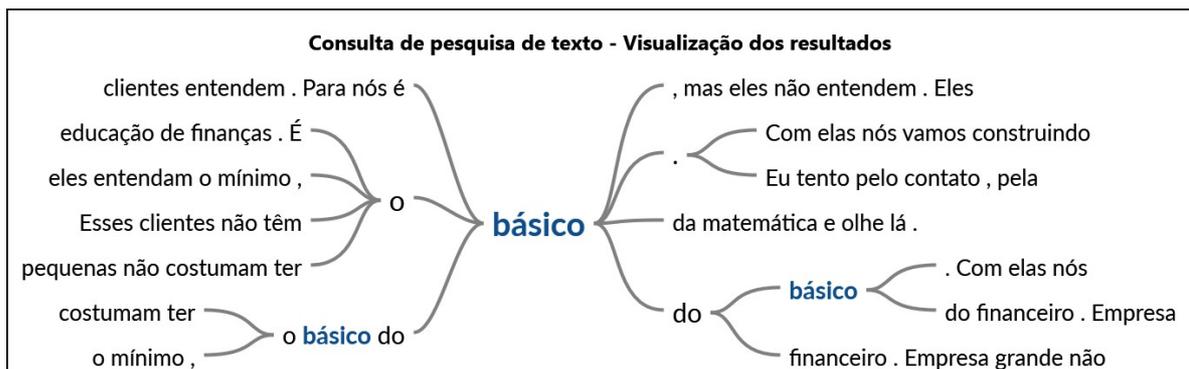


Figura 14. Categoria **clientes micro e pequenos** – Árvore da palavra “básico”

Neste sentido, a fala do Entrevistado04 apresenta-se como um preocupante retrato da realidade enfrentada pelos escritórios contábeis:

Às vezes, nem o imposto os clientes entendem. Para nós é básico, mas eles não entendem. (...). Então meu foco é bem diferente de uma grande empresa, que tem outra visão. O meu é educar clientes [pequenos], para que eles entendam o mínimo, o básico do básico do financeiro. (...). Eles não têm uma educação de finanças. É o básico da matemática e olhe lá. Não tem formação por trás, às vezes nem ensino. (Entrevistado04)

Este achado converge ao de Souza et al. (2021) quanto às barreiras existentes na prestação serviços gerenciais no contexto dos pequenos negócios, as quais podem estar sendo estabelecidas não pelos escritórios de contabilidade, mas pelos próprios clientes. Esta barreira pode frear o uso da RPA em razão da falta de demanda de serviços analíticos pelos pequenos negócios. Outrossim, a utilidade da RPA em negócios maiores também foi questionada pelo Entrevistado15: “Tem questões de aplicabilidade, em que segmentos a RPA seria mais aplicável. Se pegar empresas médias e grandes elas têm sistemas que já têm essa configuração”.

Ao contrário das limitações apresentadas por clientes de menor porte, clientes de maiores demandam do contador informações além dos demonstrativos básicos.

No caso de clientes de grande porte, que envolve Lucro Real, aí sim você vai numa reunião e o sócio quer saber cada detalhe, eles pedem todas as informações possíveis, e você tem que apresentar. Eles geralmente entendem daquilo, geralmente o sócio tem uma formação que permite ele entender do que você está falando. (Entrevistado04)

Corroborando com a fala anterior, os entrevistados Entrevistado13, Entrevistado14, Entrevistado15 e Entrevistado18 igualmente percebem as empresas de maior porte com maior interesse pelos aspectos gerenciais do serviço do contador.

O cenário se mostra, pois, ambíguo. Clientes de menor porte demandam menos informações gerenciais dos contadores, ao passo que os de maior porte cobram estes serviços. Isso pode justificar a percepção dos pequenos negócios de que o contador é uma fonte de custo, enquanto para negócios maiores o contador é visto como fonte de informação (Souza et al., 2021). Este entendimento alinha-se com o que discutiram Santos et al. (2018) e Holtz et al. (2021), respectivamente, quanto à baixa percepção de valor dos serviços tradicionais e a elevada percepção de valor dos serviços gerenciais.

Também foi observado que serviços de planejamento financeiro são pouco demandados pelos clientes (Figura 15). Percebeu-se, porém, o uso do planejamento tributário como substituto diante da relevância dos tributos no cenário brasileiro: “O planejamento tributário chega num ponto de se tornar o planejamento empresarial. O planejamento tributário ultrapassa a barreira do imposto e invade o planejamento empresarial” (Entrevistado20). Também os entrevistados Entrevistado10, Entrevistado13 e Entrevistado19 informaram o uso de planejamento tributário mais intenso, pouco sendo explorado o planejamento financeiro. Este achado mostra-se em linha com Santos et al. (2018), que identificaram uso mais intenso do planejamento tributário pelos clientes de

escritórios contábeis enquanto planejamento financeiro e elaboração de orçamento são pouco explorados.

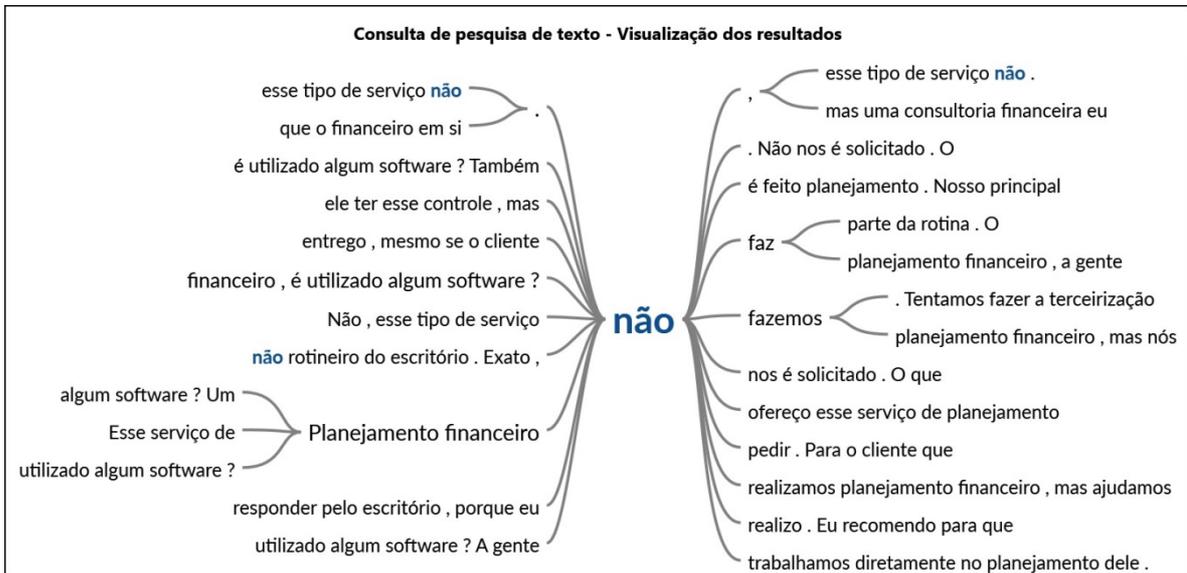


Figura 15. Categoria **não realiza planejamento financeiro** – Árvore da palavra “não”

Apesar de a área tributária ser apontada como fortemente suscetível à RPA (Cooper et al., 2019; Huang' & Vasarhelyi, 2019), Fernandes et al. (2020) salientam que realizar análises relativas ao melhor enquadramento tributário ainda não é possível para as tecnologias correntes, o que limitaria o uso da RPA. Entre as rotinas operacionais, por sua vez, a RPA também pode encontrar barreiras, posto que os processos da área tributária encontram-se amplamente automatizados através dos sistemas contábeis utilizados nos escritórios (Figura 16).

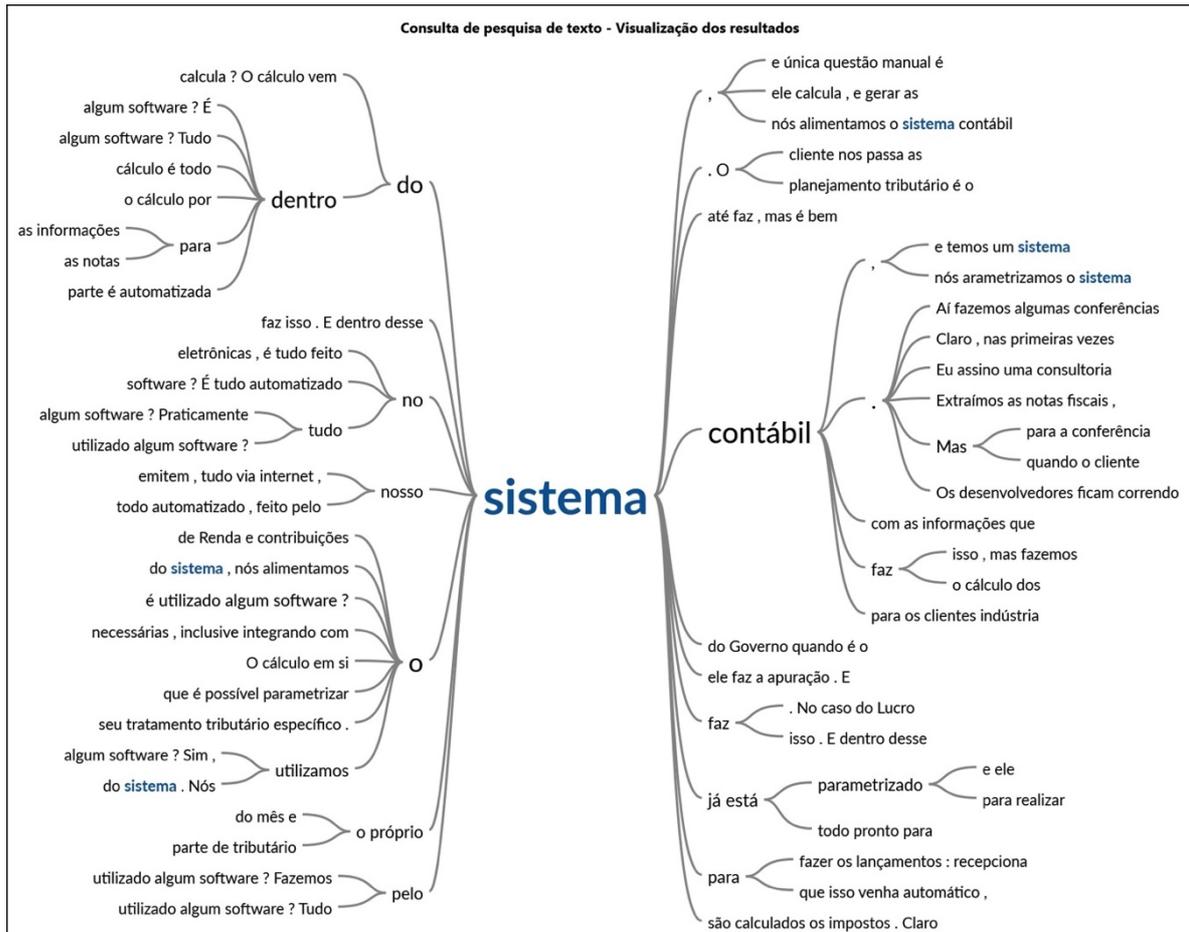


Figura 16. Categoria **automatizado** – Árvore da palavra “sistema”

Apesar de o cálculo ser automatizado via sistema, faz-se necessária a parametrização inicial de forma manual, como exemplifica a fala do Entrevistado20:

A parametrização inicial é artesanal, mas nós temos ‘empresas modelo’, por categoria. Aí quando chega uma empresa nova para uma determinada categoria nós usamos o modelo. Então a ‘empresa modelo’ é parametrizada manualmente, as demais não, são 3 ou 4 cliques e todos os parâmetros são importados automaticamente, não é trabalhoso. (Entrevistado20)

Ainda que seja possível otimizar o processo de parametrização, percebe-se a necessidade de ajustes frequentes em razão de mudanças na legislação: “A legislação muda muito, então a gente precisa estar sempre se atualizando” (Entrevistado06), percepção compartilhada pelo Entrevistado07, que também associou as mudanças legais à necessidade de atualização constante do profissional. O Entrevistado15, por sua vez, relacionou as mudanças legais à perda de confiança no sistema contábil, enquanto o Entrevistado13 à necessidade de auxílio de consultores especializados na matéria tributária. Enquanto as rotinas tributárias seguem dependentes de ajustes nos parâmetros, o contador tem seu tempo limitado para o desenvolvimento de habilidades analíticas dentro da área tributária

(Pires et al., 2009), preservando uma postura tradicional (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021).

Para garantir que os cálculos estejam corretos, a maior parte dos entrevistados informou utilizar planilhas eletrônicas como mecanismo de conferência: “Nós sempre utilizamos *software* e planilhas eletrônicas como um *double-check*” (Entrevistado03). Ainda que alguns escritórios confirmam os cálculos dentro do próprio sistema contábil: “Claro que sempre tem a nossa conferência, mas nada externo, tudo centralizado dentro do sistema, inclusive a conferência” (Entrevistado12). Igualmente, os entrevistados Entrevistado05, Entrevistado11, Entrevistado17, Entrevistado18 e Entrevistado20 informaram a utilização de planilhas eletrônicas no processo de conferência dos cálculos. O uso da RPA como facilitadora do processo de revisão dos cálculos, confrontando sistema contábil e planilha eletrônica, poderia contribuir com a qualidade do serviço (Kokina, & Blanchette, 2019) e estimular o perfil analítico do contador (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019).

Apesar da automatização do cálculo tributário, ainda foi observado que a maioria dos entrevistados entendem as rotinas tributárias como majoritariamente operacionais, (Figura 17). O Entrevistado13 informou que utiliza de conhecimento técnico em 95% do tempo das rotinas tributárias, enquanto o conhecimento analítico consome apenas 5%, preservando o foco fiscal e técnico do contador (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021).

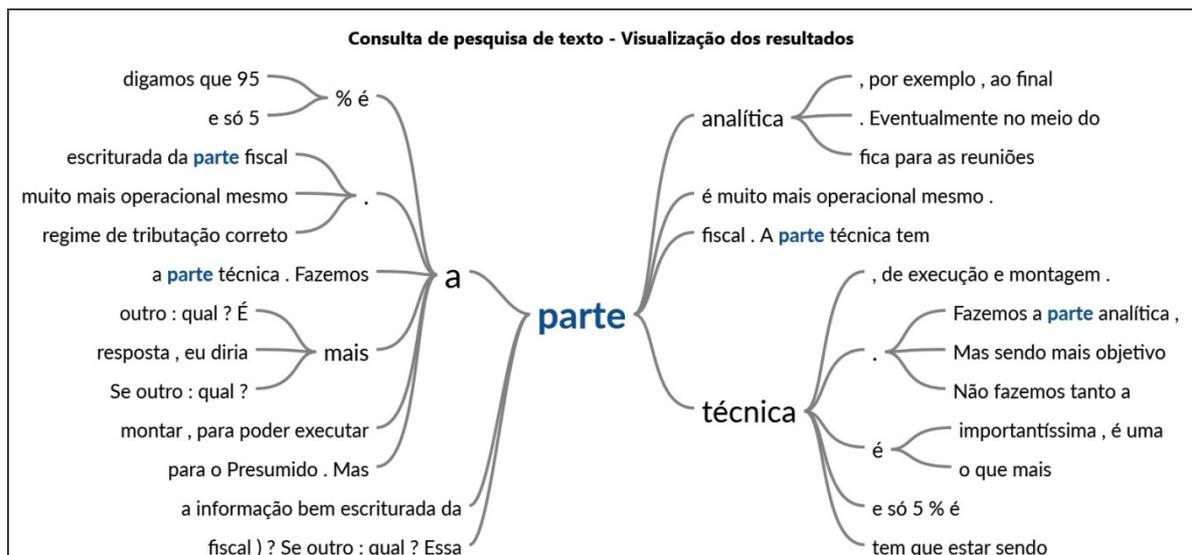


Figura 17. Categoria técnico – Árvore da palavra “parte”

Pode-se identificar a necessidade de classificação dos lançamentos em razão de crédito tributário como um fator exemplificativo para o expressivo uso do conhecimento

técnico, o que mantém atual a avaliação de Ott et al. (2011) quanto à relevância do conhecimento tributário para contadores.

O produto comprado pelo cliente pode ser uma matéria-prima para a produção, pode ser uma despesa de uso e consumo (e isso abre um leque para vários tipos de consumo em que se pode classificar), pode ser mercadoria para a venda, pode ser ativo imobilizado (...). (Entrevistado20)

Também foi percebido que mudanças constantes no sistema do Governo impactam nas rotinas tributárias, fazendo-as preservar caráter técnico em detrimento do analítico, como justifica o Entrevistado13: “(...) porque o Governo muda muito o seu sistema, a estrutura e as exigências, isso impacta no nosso sistema”. Nesta linha, o Entrevistado15 apontou que estas mudanças frequentes acabam por prejudicar a confiança no sistema contábil. Já o Entrevistado05 destaca problemas como erros nas atualizações realizadas pelo Governo:

A Receita Federal atualiza as tabelas e o teu sistema não sincroniza. Então você vai no site da Receita, baixa as tabelas, faz a validação manual, e dá erro. E você precisa consertar os erros. E você fica com os cabelos brancos porque é erro, erro, erro. (Entrevistado05)

A quantidade de obrigações acessórias também causa sobrepeso nas rotinas tributárias: “Mas tem muito trabalho, principalmente em relação às obrigações acessórias” (Entrevistado03). O Entrevistado20 afirma que esta situação é generalizada: “Na nossa realidade e na de 95% dos escritórios, infelizmente temos que admitir que é uma contabilidade voltada para o Governo. Não é uma contabilidade voltada para a gestão”. Corrobora com os anteriores o Entrevistado13, que afirma que os clientes “(...) estão mais preocupados com a questão de seguir o Governo para não dar problema com o Imposto de Renda (...)”. Estas obrigações novamente afastam o contador do perfil gerencial, preservado seu foco em questões fiscais e outros aspectos técnicos (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021).

Eu ouvi isso há 15 anos atrás, mas infelizmente segue verdadeiro, empresas contábeis trabalham 80% pro Governo e 20% pro cliente, e talvez essa desproporção seja maior. Por mais que o Governo tenha informatizado muito, ele não automatizou. Nosso foco é apoiar o cliente, mas infelizmente é 80% de força bruta tendo que atender o Governo. Essa equação é um desafio. (Entrevistado20).

Assim, percebe-se que o cenário tributário brasileiro é pouco convidativo ao uso da RPA, ainda que seja discutida na literatura ampla aplicabilidade da ferramenta nestas rotinas (Cooper et al., 2019, Huang, & Vasarhelyi, 2019). Isso se apresenta relacionado às mudanças frequentes na legislação e nos sistemas do Governo. Somadas a estas, há

questões relacionadas à automatização da classificação dos lançamentos, reforçando o entendimento de Fernandes et al. (2020) de que as tecnologias seguem limitadas neste processo.

Essa limitação se deve à necessidade de que a RPA encontre um ambiente estável para que possa ser empregada de forma eficiente, posto que ela somente é capaz de lidar com processos estruturados e determinísticos, como amplamente discutido na literatura consultada (Asatiani, & Penttinen, 2016; Lacity, & Willcocks, 2016; Cooper et al., 2019; Dey, & Das, 2019; Huang, & Vasarhelyi, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Enríquez et al., 2020; Hofmann et al., 2020; Santos et al., 2020; Syed et al., 2020; Figueiredo, & Pinto, 2021), além de não ser capaz de atualizar sua programação de forma autônoma (Huang, & Vasarhelyi, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Hofmann et al., 2020; Syed et al., 2020). Isso pode ser observado na fala do Entrevistado20, que iniciou o processo de adoção da RPA em seu escritório: “A gente observa que, quando conseguimos automatizar os processos, nós temos um ganho, mas aí vem o Governo e coloca novos critérios, mais exigências, e aí perdemos aquele ganho”.

Também foi identificado que serviços de gestão são oferecidos pelos escritórios com a intenção de atender as demandas dos clientes, contribuindo com o processo decisório deles, como sugere a fala do Entrevistado16: “Nós oferecemos informações para a tomada de decisão do cliente, eu sirvo como ferramenta para isso”. Da mesma forma os entrevistados Entrevistado06, Entrevistado08, Entrevistado12, Entrevistado13, Entrevistado14 e Entrevistado19 fornecem informações gerenciais para seus clientes tomarem suas decisões. Estes serviços gerenciais também têm por objetivo instruir os clientes sobre a saúde financeira de suas empresas: “Conversamos bastante sobre o financeiro com o cliente, a gente entende que ele tem que conhecer o seu financeiro e entender o seu processo financeiro, e trazer para nós as informações para construirmos juntos” (Entrevistado10). Nesta linha, os entrevistados Entrevistado04, Entrevistado12, Entrevistado14 e Entrevistado16 também informaram esforço no sentido de instruir seus clientes para que possam melhorar a gestão de seus negócios. As falas dos entrevistados contrapõem Santos et al. (2018) em relação aos escritórios prestarem pouco auxílio para seus clientes no tocante às ferramentas gerenciais.

Santos et al. (2018) acusaram problema de assimetria de oferta/demanda em serviços de controle financeiro de entradas e saídas, particularmente associados a pequenos e médios negócios. Porém, os escritórios entrevistados oferecem suporte nesse sentido, ainda que não controlem as finanças de seus clientes de pequeno porte, como igualmente

observaram Santos et al. (2018). Todavia, isso pode estar relacionado à impossibilidade de prestar tal serviço, como traz o Entrevistado08: “Tem muitas empresas com dificuldades básicas no controle financeiro, que seja uma planilha com as entradas e saídas, mas elas têm uma dificuldade enorme”. Os entrevistados Entrevistado04, Entrevistado08 e Entrevistado17 compartilham desta percepção. Assim, a dificuldade em prestar serviços de gestão financeira para empresas menores pode ser vista não somente como uma questão dos escritórios, mas também uma barreira dos clientes (Souza et al., 2021), que não possuem mecanismos de controle mínimos.

A partir das análises, o que se pode observar é um **espaço de nicho para a aplicabilidade da RPA, dada a existência de barreiras para a sua utilização em larga escala**, o que limita os impactos discutido na literatura. Apesar disso, identificaram-se **duas rotinas onde a RPA encontra aplicabilidade: análises de relatórios financeiro e não financeiros, e conferências de cálculos realizados nos sistemas contábeis**. No caso dos serviços de análise, mostra-se necessário **superar barreiras de demanda por este serviço gerencial por parte dos clientes de menor porte, que não percebem valor em serviços gerenciais**. Superar esta barreira representaria **abrir espaço para o uso da RPA e contribuiria com o deslocamento do perfil para um foco gerencial**.

3.4.3 *Soft skills*

A análise das categorias finais associadas à *soft skill* permitiu identificar o uso bastante intensificado da comunicação, em linha com a literatura (Pires et al., 2009; Ott et al., 2011; Cooper et al., 2019; Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021). Esta habilidade se apresentou particularmente voltada a atender as demandas dos clientes por explicações (Figura 18), como preconizaram Santos et al. (2018) e Souza et al. (2021), quanto ao papel do contador em superar eventuais limitações de conhecimento de seus clientes através de comunicação inteligível. Exemplo disso se evidencia na fala do Entrevistado04: “Eu tento passar de uma forma simples o que aconteceu na empresa durante o ano, explicar de uma forma básica para que eles entendam”.

comportamento colaborativo entre os contadores, tal engajamento já se mostra presente nos escritórios brasileiros. Além disso, a partir das características da RPA e sua aplicabilidade, não foi possível identificar relação entre sua adoção e impactos diretos em habilidades associadas a relacionamento entre colegas. Conforme discutido na literatura, a RPA carrega potencial de estimular um perfil gerencial do contador (Fernandez, & Aman 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019), o que indiretamente poderia refletir em habilidades de relacionamento, demandadas deste perfil (Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021).

Em relação a habilidades intelectuais necessárias aos contadores, esta também se destacou, sendo percebida como relevante para o profissional, consoante à discussão na literatura (Ott et al., 2011; Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021). Entre elas, a habilidade de resolver problemas destacou-se: “Tem clientes que eu nunca vi pessoalmente. Falamos por mensagem, ou videochamada. Mas, se você resolve o problema deles sem precisar vê-los, eles estão satisfeitos” (Entrevistado04). Essa habilidade foi apontada por Cooper et al. (2019) como necessária ao contador quando em funções de caráter gerencial. Conforme discutido na seção anterior, a RPA apresenta aplicabilidade em rotinas analíticas, sendo esperado que sua adoção reverbere nas habilidades intelectuais e de resolução de problemas, estimulando-as.

Pode ocorrer, todavia, abuso nesta relação por parte dos clientes, sendo transferida para o contador a responsabilidade pela tomada de decisão do cliente: “As pessoas não querem mais se preocupar, elas querem pagar e querem que você resolva os problemas, não que você traga novos” (Entrevistado05). A fala pode estar relacionada ao ruído de comunicação identificado por Santos et al. (2018). Essa transferência de responsabilidade igualmente pode estar associada ao pouco conhecimento de gestão dos pequenos negócios (Souza et al., 2021), que se tornam dependentes do contador: “Para micro e pequenas empresas o contador é a mãe, o psicólogo, é de tudo” (Entrevistado03).

Entre as habilidades pessoais, a necessidade do estudo para manter-se atualizado foi identificada como relevante pelos entrevistados, sendo pontuado que “(...) você tem que estudar. O que hoje é, amanhã já não é” (Entrevistado05), assim sendo necessária uma postura de “(...) proatividade em estudar, em se atualizar” (Entrevistado01). A necessidade de apresentar comprometimento com a educação continuada alinha-se à postura de atualização constante que o contador deve preservar (Gotthardt et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Willcocks, 2020). A habilidade mostrou-se associada a mudanças na profissão, como as

que ocorrem na legislação: “A parte técnica é importantíssima, é uma questão de bom senso de estar sempre ligado nas atualizações, na mudança da legislação” (Entrevistado07).

Juntamente ao estudo, também foi apontado como necessário se manter atento ao contexto de dinamicidade em que o contador exerce sua profissão, devendo apresentar um entendimento do todo dos negócios dos clientes: “Também ter visão sistêmica da empresa que você está atendendo (...)” (Entrevistado02). Em linha ao contexto de globalização e integração de economias (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021), o Entrevistado07 destacou que o contador “(...) tem que estar sempre informado, sempre disponível, estar apto a receber essa mudança. Mas isso faz parte do DNA do contador, o contador tem que estar sempre por dentro de tudo” (Entrevistado07).

Novamente não foi possível associar a RPA a impactos diretos em habilidades relativas à educação continuada ou manter-se atento às dinâmicas da profissão e dos negócios dos clientes. Igualmente, aqui o impacto seria indireto, sobre o perfil profissional, no sentido de estimular o perfil gerencial (Fernandez, & Aman 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019). Neste perfil, o compromisso com educação continuada ganha destaque (Reis et al., 2015; Gotthardt et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Willcocks, 2020) juntamente com o necessário entendimento holístico da dinâmica do negócio dos clientes, de modo que o contador possa contribuir com a tomada de decisão (Fernandes et al., 2020; Santos et al., 2021).

Assim, foi identificado que a **RPA é capaz de impactar nas habilidades intelectuais do contador, relacionadas a pensamento crítico-analítico e capacidade de resolução de problemas**. Já em relação às **habilidades de comunicação e de caráter pessoal, o impacto esperado seria indireto**. Esta percepção dá-se em razão de a **RPA carregar o potencial de estimular um perfil gerencial no contador**, ao que este perfil se relaciona às habilidades de comunicação e pessoais.

3.4.4 Tecnologia da Informação

Quanto às categorias finais associadas à categoria inicial *Tecnologia da Informação*, inicialmente destaca-se a postura conservadora e de ceticismo por parte dos contadores em relação ao *output* do sistema contábil, como destacado na Figura 20, quanto à necessidade de sempre ser feita uma revisão: “Eu confio desconfiando. Por prudência, você precisa fazer uma revisão, porque de repente falha (...)” (Entrevistado07). Este achado alinha-se

com as discussões de Carmona et al. (2017) quanto ao perfil conservador do contador no trato das informações econômico-financeiras.

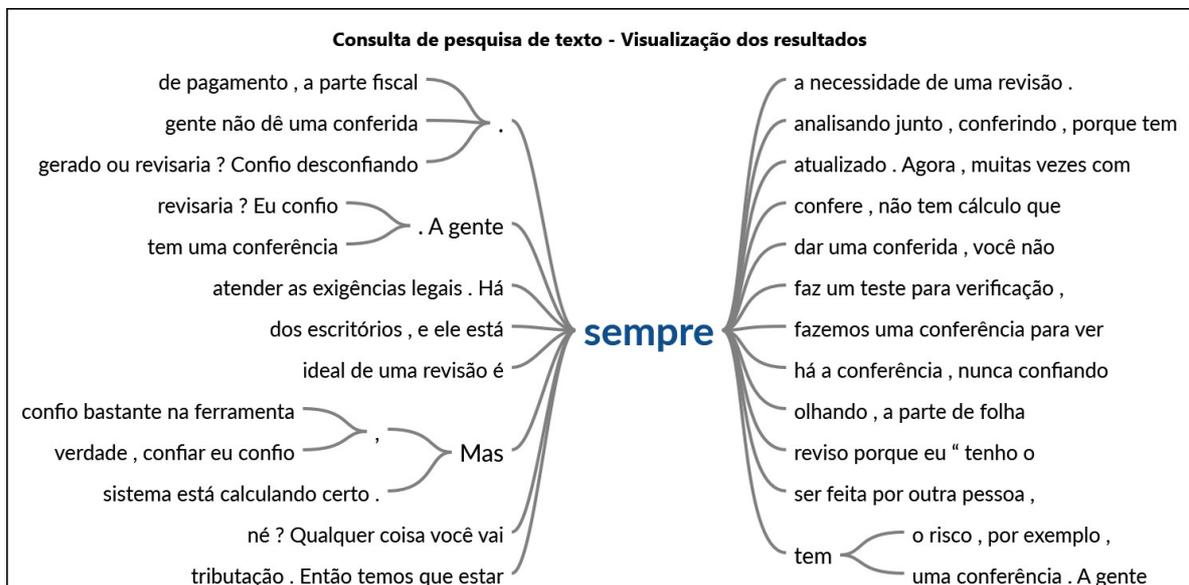


Figura 20. Categoria **ceticismo** – Árvore da palavra “sempre”

Esta postura de desconfiança sobre o *output* do sistema contrapõe-se aos argumentos de Harris et al. (2020) no sentido de que a RPA causa problemas de segurança em razão de excesso de confiança na ferramenta. Esta revisão do *output*, porém, não se mostrou relacionada ao sistema contábil em si, mas a questões associadas à parametrização, seja pelas atualizações do Governo, seja por erro humano nos cálculos ou no momento da importação (Figura 21). As falas do Entrevistado15 são exemplificativas, afirmando que “O problema são essas atualizações do Governo, nós confiamos na estrutura do sistema”; e que “Essa questão da importação não é ‘parametrizar e é isso’, barbada. Não é barbada, porque se você coloca algo errado ‘junk in, junk out’”. O Entrevistado11 reforça: “A gente revisa mais por uma questão de que, por mais automatizado que seja, ele é automatizado com base em informações que nós colocamos lá”.

argumentos de Fernandez e Aman (2018) quanto à aplicabilidade da RPA no processo de elaboração dos demonstrativos, uma vez que a tecnologia enfrentará competição de sistemas consolidados no mercado: “Eu nunca utilizei outro sistema contábil que não esse que utilizo agora, sempre fiquei muito satisfeita com ele” (Entrevistado17).

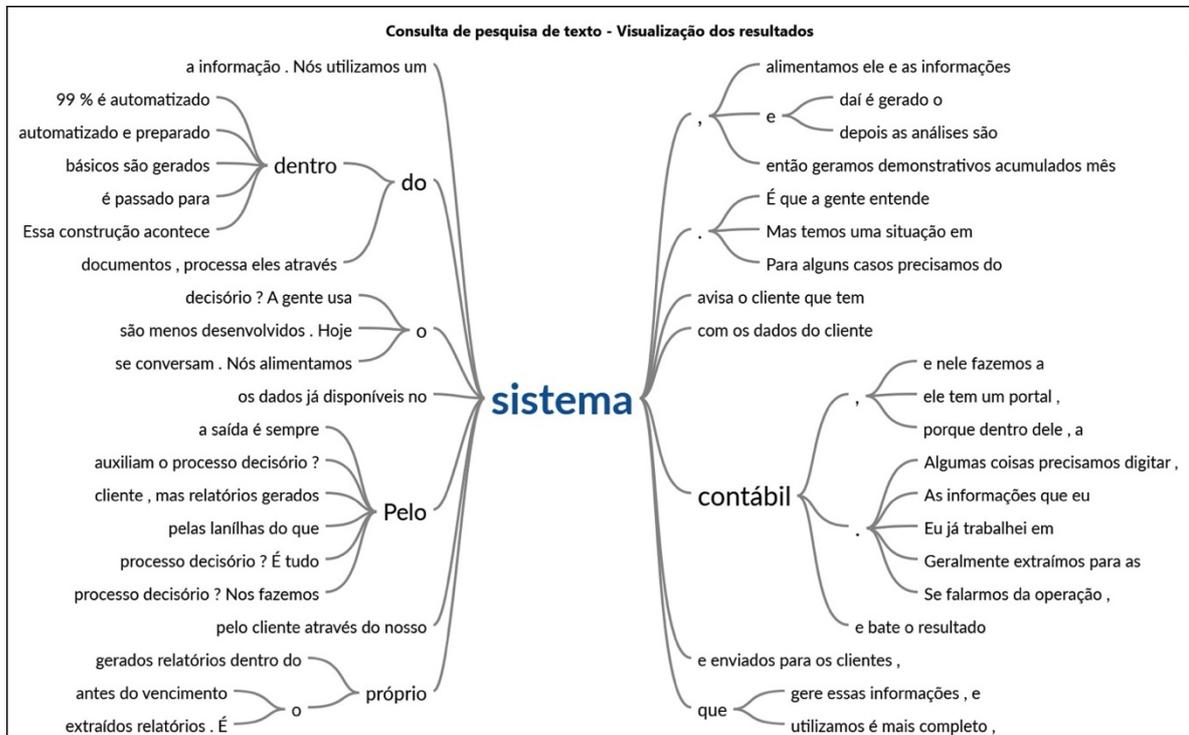


Figura 22. Categoria **dentro do sistema** – Árvore da palavra “sistema”

Apesar dos sistemas não serem perfeitos, não se percebeu uma necessidade dos entrevistados em mudar de sistema. O Entrevistado02 afirma “Acredito que o sistema atual vá permanecer por um bom tempo”, enquanto o Entrevistado20 foi taxativo ao afirmar que “Sempre tem limitações, mas mudar de ferramenta, sair do sistema contábil que utilizamos e ir para outro, é impensável”. Neste sentido, percebe-se que os escritórios de contabilidade já utilizam sistemas que atendem suas demandas, não necessitando substituição, o que limita a ampla aplicabilidade da RPA nas rotinas contábeis discutidas na literatura (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Huang, & Vasarhelyi, 2019; Kokina, & Blanchette, 2019).

Estas limitações, somadas às apontadas anteriormente, alinham-se ao entendimento de Kokina e Blache (2019) quanto à adoção da RPA estar em seus estágios iniciais, e que a substituição dos contadores alertada por Figueiredo e Pinto (2021) pode não ser uma realidade presente, ainda que mereça ser considerada. Tal atenção deve-se à fala do Entrevistado20, que já utiliza RPA em algumas rotinas: “Se não houvesse automatização, talvez tivéssemos que ter o dobro da equipe. Mas não conseguimos observar redução com o

custo da mão de obra mesmo com as automatizações”. Os resultados do estudo de Dunlap e Lacity (2017) apontaram que vagas deixarem de ser criadas é um efeito da RPA sobre a empregabilidade. Isto posto, o bloqueio no mercado de trabalho (desemprego tecnológico) sobre o qual discutiram Fernandes et al. (2020) mostra-se como um efeito real sobre o nível de emprego na profissão contábil.

Quanto a conhecimento sobre programação, a maioria dos contadores entrevistados informou ter conhecimento baixo ou inexistente, o que preocupa diante do cenário de avanço tecnológico e da ampla utilização de ferramentas computacionais na contabilidade (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Exemplos podem ser apontados, o Entrevistado02 afirma que “Meu conhecimento de programação é bem baixo, bem pouco mesmo”, enquanto o Entrevistado10 é direto: “Conhecimento de programação é zero”. Apesar disso, conhecimentos na área de TI são percebidos como necessários para os profissionais, como apresenta a Figura 23.

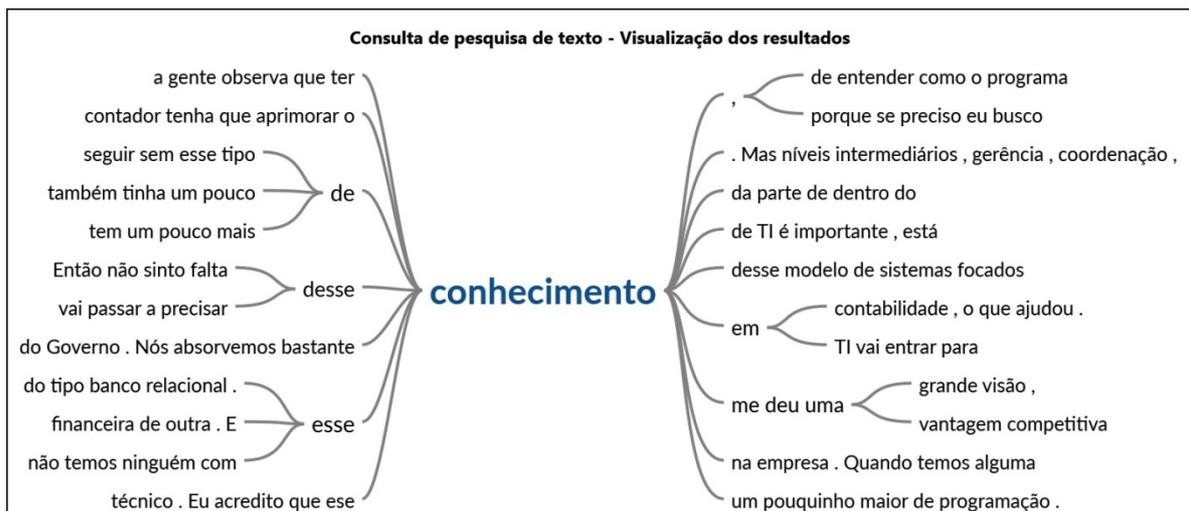


Figura 23. Categoria **necessidade** – Árvore da palavra “conhecimentos”

Este achado é consoante ao que se observa na literatura quanto à necessidade de investir em conhecimentos da área de TI por parte dos contadores (Pires et al., 2009; Ott et al., 2011; Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Gotthardt et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021). Nesta linha, o Entrevistado01 destacou “Eu sou contador, não programador, mas cada vez mais a gente observa que ter conhecimento de TI é importante, está crescendo (...)”. No contexto da RPA, não se exige do seu usuário conhecimentos profundos sobre programação (Enríquez et al., 2020), assim, apesar do necessário conhecimento em TI que o contador deve apresentar, não se espera que a RPA contribua significativamente para isso.

A partir das análises das categorias, percebe-se que igualmente **o impacto da RPA sobre conhecimentos dentro da área de TI se mostra limitado**. Essa limitação novamente **associa-se ao contexto brasileiro de inconstância legal e dos sistemas governamentais**. Além desses fatores, **a presença de sistemas contábeis consolidados sendo utilizados para executar as rotinas de forma automatizada cria cenário de competição para a RPA**. Desse modo, **a ferramenta enfrentará um ambiente satisfeito com as tecnologias disponíveis, pouco propenso a mudanças** em seus sistemas. Há que se pontuar que, apesar disso, **foi identificado impacto sobre a empregabilidade no sentido de reduzir a oferta de trabalho**, um bloqueio no mercado de trabalho, como discutido por Fernandes et al. (2020).

3.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apesar das discussões de Cooper et al. (2019) quanto ao efeito da RPA de estímulo a um comportamento de equipe entre os contadores, tal habilidade de relacionamento se apresentou desenvolvida entre os entrevistados. Foi possível observar comportamento de coleguismo entre colegas de trabalho e de profissão, particularmente relacionados à solução de dúvidas, mesmo entre profissionais autônomos: “Eu trabalho sozinha, então não tenho colegas de trabalho. Mas tenho colegas de profissão, e trocamos muita informação, nos atualizamos juntos, se tenho dúvidas eu pergunto, também ajudo no que eu saiba” (Entrevistado17). Assim, **os impactos da RPA sobre habilidades voltadas ao trabalho em equipe (NH02) podem não repercutir em mudanças acentuadas de comportamento dos contadores**.

Igualmente, **não se pode identificar possíveis efeitos que a RPA venha a causar em competências associadas à segurança da informação (NC08)**, uma vez que o contador preserva caráter conservador (Carmona et al., 2017). Este perfil pode ser observado no senso crítico sobre os *outputs* gerados pelos sistemas computacionais. Mesmo após ganho de confiança nas rotinas, o contador permanece revisando o que o sistema contábil entrega, contrapondo-se ao que Harris et al. (2020) afirma, conforme evidenciado na fala do Entrevistado12: “Confio desconfiando. Sempre tem uma conferência. A gente sempre confere, não tem cálculo que o sistema faça que a gente não dê uma conferida”.

Em relação ao **preparo dos tributos (NC06) e ao uso de ferramentas de TI (NC09)**, **a RPA não foi percebida como capaz de causar impactos significativos, uma vez que o uso de sistemas contábeis foi identificado em todos os escritórios**

entrevistados. “Nós utilizamos um sistema contábil, e nele fazemos a parte de relatórios, geração de guias [de recolhimento de tributos], apresentamos os resultados, preparamos os demonstrativos contábeis, tudo para ajudar na tomada de decisão do cliente” (Entrevistado13). Neste sentido, a RPA não causaria grande impacto nas competências associadas ao preparo de tributos e ao uso de ferramentas de TI, uma vez que ferramentas já são utilizadas neste sentido.

Quanto à **geração e informações (NC02) para auxiliar no processo decisório dos clientes (NC03), percebeu-se aplicabilidade da RPA para rotinas de construção de indicadores econômico-financeiros.** O contador poderia desenhar rotinas (Enríquez et al., 2020) que extraíssem dados do sistema contábil e integrá-las em planilhas eletrônicas (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019). Ainda, este processo poderia ser personalizado por cliente (Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021), o que resultaria em um serviço de maior valor para os clientes (Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021).

Nesta mesma linha, **a RPA poderia ser utilizada para auxiliar nas decisões (NC04) e análises financeiras dos clientes (NC05).** Porém, em se tratando das empresas de pequeno porte, foram identificados problemas de controle financeiro básico de entradas e saídas. Sem este controle, torna-se impeditiva a realização de serviços de gestão financeira, inclusive relacionados ao planejamento financeiro, uma vez que faltam informações elementares: “(...) eu dou conselhos de onde poderia melhorar, até alguma questão de controle, um controle mínimo já ajuda e tem uns que nem isso têm. Aí eu explico isso porque eu preciso que ele tenha um mínimo de controle” (Entrevistado17)”. Isso pode estar relacionado aos achados de Santos et al. (2018) quanto aos escritórios contábeis não realizarem o controle financeiro deste tipo de cliente.

Quanto às **habilidades associadas ao pensamento crítico (NH01), foi percebido que a RPA poderá impactá-las** (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Gotthardt et al., 2020). Foi observada **aplicabilidade da RPA em rotinas voltadas à análise de relatórios (NC01) e possibilidade de uso da ferramenta para revisão dos cálculos tributários (NC07)** realizados dentro do sistema contábil utilizado pelos escritórios. **Em posse dessas informações, o contador teria maiores condições de se posicionar de forma ativa no processo decisório, auxiliando os gestores na tomada de decisão (NC03),** em linha com Fernandes et al. (2020) e Santos et al. (2021).

De forma sumarizada, apresentam-se, na Tabela 12, os NC e NH contábeis depreendidos das IES2 e IES3, respectivamente, identificando o impacto esperado da RPA sobre eles.

Tabela 12. Impactos esperados da RPA

NC	Núcleo da competência	Impacto esperado da RPA
NC01	Analisar relatórios financeiros e não financeiros.	<u>Espera-se impacto</u> : RPA pode estimular oferta de serviços analíticos.
NC02	Gerar informações que auxiliem a tomada de decisão.	<u>Espera-se impacto</u> : RPA pode ser utilizada para gerar informações personalizadas e de maior valor para os clientes.
NC03	Auxiliar nas decisões gerenciais (analisando custos, desempenho dos produtos e segmentos de negócio, elaborando pareceres).	<u>Espera-se impacto</u> : RPA pode ser utilizada para construir indicadores de desempenho a partir dos dados do sistema contábil.
NC04	Auxiliar nas decisões financeiras.	<u>Espera-se impacto</u> : RPA pode ser utilizada para construir índices financeiros personalizados.
NC05	Analisar a posição financeira atual e futura.	<u>Espera-se impacto</u> : RPA pode ser utilizada para analisar relatórios financeiros.
NC06	Preparar os cálculos dos tributos devidos.	<u>Não esperado impacto significativo</u> : escritórios já utilizam sistemas contábeis com essa finalidade.
NC07	Analisar os cálculos dos tributos devidos.	<u>Espera-se impacto</u> : RPA pode ser utilizada para conferir os cálculos realizados no sistema contábil, garantindo maior qualidade do serviço.
NC08	Proteger dados e informações sensíveis.	<u>Não esperado impacto significativo</u> : contador preserva postura de ceticismo e confere os <i>outputs</i> do sistema contábil.
NC09	Utilizar Tecnologia de Informação e Comunicação no desempenho de suas atribuições (demonstrar noções básicas sobre as tecnologias existentes).	<u>Não esperado impacto significativo</u> : escritórios já utilizam tecnologias como sistemas contábeis para realizar o trabalho.
NH	Núcleo da habilidade	
NH01	Apresentar habilidade de pensamento crítico.	<u>Espera-se impacto</u> : RPA pode deslocar o perfil profissional do contador para posições gerenciais onde habilidades de pensamento crítico são demandadas.
NH02	Trabalhar em equipe, delegando tarefas, e comunicar-se com clareza.	<u>Não esperado impacto significativo</u> : já ocorre interação entre os profissionais e trabalho em equipe, mesmo quando autônomos.

Igualmente de forma resumida, apresenta-se a Figura 24, que sintetiza as análises desenvolvidas ao longo da seção 3.4, traduzindo graficamente as relações identificadas entre as categorias e as falas dos entrevistados. De forma exemplificativa, depreende-se da figura que a RPA impacta nas rotinas de trabalho de análise de relatório, que são realizadas manualmente e sob demanda, sendo um serviço de pouco interesse por parte dos clientes, e que é realizado manualmente com uso de planilhas eletrônicas.

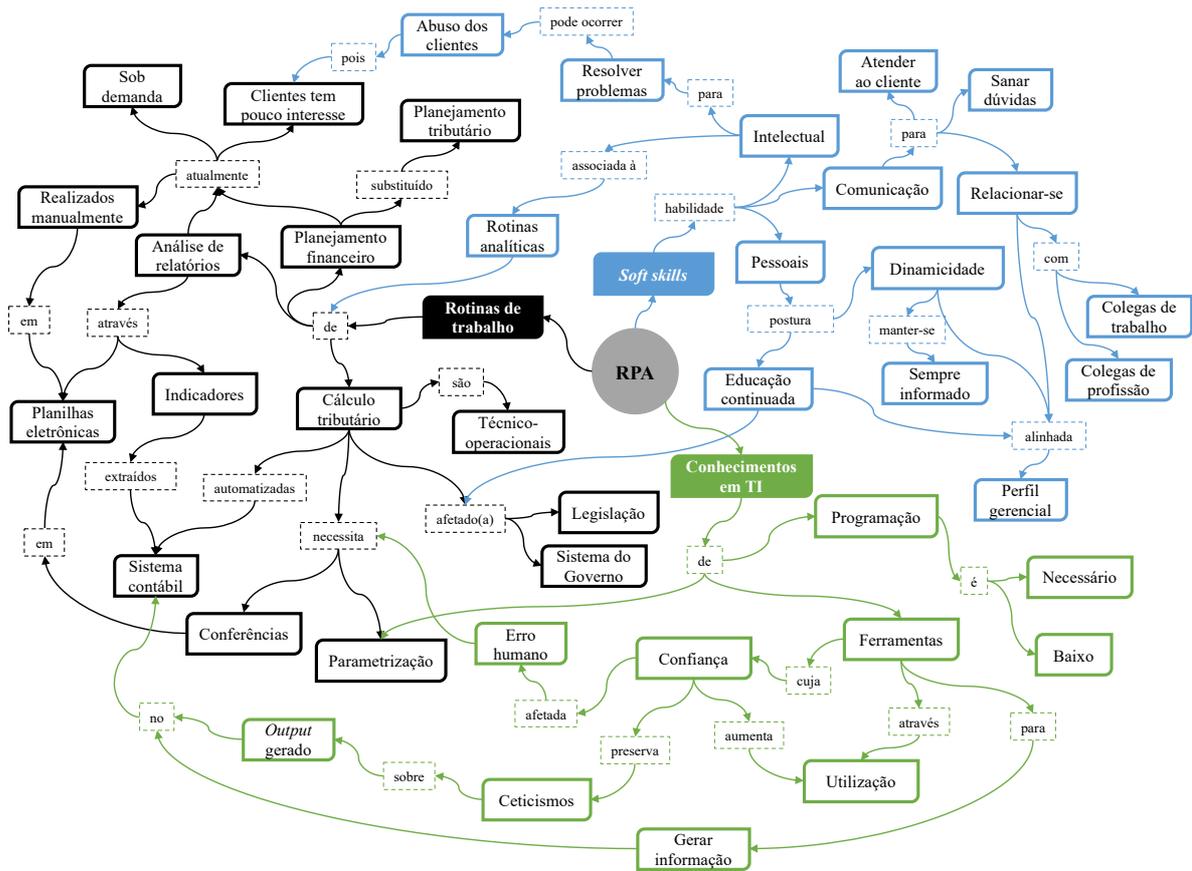


Figura 24. Resumo das análises desenvolvidas

Desta forma, ressaltam-se os impactos que os avanços tecnológicos têm desempenhado no perfil profissional do contador (Pires et al., 2009; Fernandes et al., 2020; Silva, & Pereira, 2020; Santos et al., 2021), sendo a RPA um destes avanços (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019; Kokina, & Blanchette, 2019; Gotthardt et al. 2020). Neste sentido, **espera-se que a RPA impacte no perfil profissional, deslocando o contador para posições de caráter gerencial** (Fernandez, & Aman, 2018; Cooper et al., 2019), onde habilidades e competências voltadas à análise das informações se destacam (Pires et al., 2009; Ott et al., 2011; Silva, & Pereira, 2020; Holtz et al., 2021).

3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo identificar possíveis efeitos associados à adoção da RPA nas competências e habilidades dos contadores que trabalham em escritórios de contabilidade. Pode-se observar que os impactos discutidos na literatura quanto aos efeitos que as novas tecnologias desempenham na contabilidade poderão ser percebidos para o caso da RPA. Entretanto, esses impactos não necessariamente serão tão significativos,

como parte dos pesquisadores têm ponderado relativamente à entrada da RPA nas rotinas contábeis, no caso dos escritórios de contabilidade brasileiros.

As rotinas tributárias foram percebidas como relevantes dentro dos processos realizados nos escritórios, inclusive a ponto de definirem questões estratégicas do planejamento empresarial. Apesar de a área tributária ser apontada como uma das principais áreas sujeitas à automação via RPA, alguns fatores podem impedir tal aplicabilidade. Foi identificado que os escritórios já utilizam sistemas contábeis para automatizar as rotinas como as de cálculo dos tributos. A falta de estabilidade legal e constantes atualizações dos sistemas do Governo também se mostram um obstáculo à utilização da RPA.

Foi possível, porém, identificar a aplicabilidade da RPA para rotinas envolvendo análise de relatório financeiros e não financeiros (NC01) e conferência dos cálculos tributários (NC07). Sendo aplicada nessas rotinas, a tecnologia de fato se mostra capaz de deslocar o perfil profissional do contador para um perfil mais próximo do gerencial, que utiliza de habilidades associadas a pensamento crítico (NH01). Este achado é consoante à literatura em relação aos efeitos das tecnologias sobre o perfil profissional. Utilizando a RPA, o contador contribuiria com informações valiosas alinhadas às demandas de seus clientes. Assim, o contador melhor contribuiria com o processo decisório dos gestores (NC03) gerando informações úteis ao processo decisório (NC02). Este entendimento é consoante ao que se discute na literatura quanto ao necessário alinhamento dos serviços entregues às demandas dos clientes, inclusive no tocante à percepção de valor.

Apesar dessa aplicabilidade, limitações ao impacto da RPA foram identificadas. Enquanto clientes de maior porte já utilizam esses serviços, clientes menores apresentam desconhecimento da utilidade deles e falta de conhecimentos básicos sobre gestão de negócios, acabando por não demandarem estes serviços. Caberia ao contador instruir seus clientes através de linguagem acessível, o que foi observado nas entrevistas. Entretanto, a percepção dos entrevistados é de desinteresse pela gestão do negócio por parte dos pequenos negócios. Inclusive, percebeu-se que entregam ao contador a tomada de decisões, o que é inadequado, posto que o contador não deveria ser o responsável pela tomada de decisão do cliente, mas o provedor das informações para o processo decisório dele.

A partir da literatura, percebeu-se um entendimento de que as posições gerenciais acumulam competência e habilidades de maior valor em relação às posições operacionais. As atividades gerenciais nos escritórios entrevistados, no entanto, encontram obstáculos a sua realização, em particular para os clientes menores, que não percebem valor nesse tipo

serviço, prevalecendo a demanda por serviços operacionais, como geração de guias para pagamento de tributos. Caso a RPA assumira esta porção do serviço, há que se refletir sobre quais serviços serão demandados dos escritórios, que, conforme identificado nas entrevistas, dedicam seu tempo majoritariamente a execução de rotinas operacionais.

Pesquisas futuras voltadas a analisar os impactos da automação no nível de emprego são necessárias, não só em razão de possíveis efeitos da RPA sobre a demanda dos serviços dos escritórios contábeis, mas também por terem sido identificados efeitos sobre o nível de emprego, consoante discutido na literatura. Nesta linha, identificar que novas posições de emprego poderiam ser criadas a partir do uso em larga escala da tecnologia seria um caminho a ser explorado. Também se recomendam pesquisas empíricas dedicadas ao processo de implementação da RPA em escritórios. Focar-se em rotinas analíticas pode ser um movimento inicial, buscando identificar se os efeitos discutidos neste estudo de fato seriam observados. Nesta linha, comparar rotinas específicas onde a RPA é aplicável, a fim de identificar quais são aquelas que resultam em maior benefício, contribuiria com a prática da contabilidade. Ainda, replicar este estudo em outros Estados do Brasil seria útil a título de comparação entre distintas cidades e regiões.

Mesmo que desenvolvido com rigor metodológico, este estudo apresenta limitações quanto a seus achados. Por se tratar de um estudo qualitativo, não são utilizadas técnicas estatísticas para definição da amostra. Igualmente, devido ao número reduzido de participantes para a coleta dos dados via entrevistas e ao fato de a análise dos dados ter sido realizada pela técnica de análise de conteúdo, os achados não podem ser generalizados. Outrossim, os entrevistados atendem clientes majoritariamente localizados na região de Porto Alegre – RS e cidades vizinhas, assim o estudo representa um recorte dos escritórios brasileiros.

REFERÊNCIAS

- Asatiani, A., & Penttinen, E. (2016). Turning robotic process automation into commercial success – Case OpusCapita. *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 6(2), 67-74. <https://doi.org/10.1057%2Fjittc.2016.5>
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Carmona, L. J. M., Silva, T. B. J., & Gomes, G. (2019). Cultura Organizacional, Inovação e Desempenho em Escritórios de Contabilidade Brasileiros. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 29(3), 121-145. <https://doi.org/10.22561/cvr.v29i3.3936>

- Cooper, L. A., Holderness, D. K., Sorensen, T. L., & Wood, D. A. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15-35. <https://doi.org/10.2308/acch-52466>
- Dai, N. T., Free, C., Gendron, Y. Interview-based research in accounting 2000–2014: Informal norms, translation and vibrancy. *Management Accounting Research*, 42, 26-38. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2018.06.002>
- Dey, S., & Das, A. (2019). Robotic process automation: Assessment of the technology for transformation of business processes. *International Journal of Business Process Integration and Management*, 9(3), 220-230. <http://dx.doi.org/10.1504/IJBPM.2019.100927>
- Dunlap, R., & Lacity, M. (2017). Resolving tussles in service automation deployments: Service automation at Blue Cross Blue Shield North Carolina (BCBSNC). *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 7(1), 29-34. <https://doi.org/10.1057%2Fs41266-016-0008-9>
- Enríquez, J. G., Jiménez-Ramírez, A., Domínguez-Mayo, F. J., & García-García, J. A. (2020). Robotic Process Automation: A Scientific and Industrial Systematic Mapping Study. *IEEE Access*, 8, 39113-39129. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974934>
- Fernandes, C. G., Filho, J. T., & Santos, C. K. S. (2020, julho). *Seria o fim? A percepção dos profissionais de contabilidade sobre o futuro de sua profissão*. [Anais] Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, online, Brasil, 17. <https://congressosp.fipecafi.org/anais/20UspInternational/ArtigosDownload/2217.pdf>
- Fernandez, D., & Aman, A. (2018). Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 9, 123-131. <http://dx.doi.org/10.17576/AJAG-2018-09-11>
- Figueiredo, A. S., & Pinto, L. (2021). H. Robotizing shared service centres: key challenges and outcomes. *Journal of Service Theory and Practice*, 31(1), 157-178. <https://doi.org/10.1108/JSTP-06-2020-0126>
- Fusch, P. I., & Ness, L. R. (2015). Are We There Yet? Data Saturation in Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 20(9), 1408-1416. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2015.2281>
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Current State and Challenges in the Implementation of Smart Robotic Process Automation in Accounting and Auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9, 90-102. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.007>
- Harris, M., Riley, J., & Venkatesh, R. (2020). Psychological Capital and Robotic Process Automation: Good, Bad, or Somewhere In-Between?. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 71-76. <https://doi.org/10.2308/jeta-52650>
- Hofmann, P., Samp, C., & Urbach, N. (2020). Robotic process automation. *Electronic Markets*, 30, 99-106. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8>

- Holtz, L., Cabral, I., & Carvalho, M. S. (2021). Análise Comparativa das Competências e Habilidades Estabelecidas nas International Education Standards com os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Contabilidade à Luz da Teoria Institucional. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 9(3), 103-122. <https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/53725>
- Huang, F.; & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>
- International Accounting Education Standards Board (IAESB). (2019). *Handbook of International Education Pronouncements – 2019 Edition* (1 ed.). Disponível em: <https://www.iaesb.org/standards-pronouncements>. Acesso em: 9 out. 2021
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100431>
- Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2016). Robotic Process Automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), 21-37. <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol15/iss1/4/>
- Marshall, B., Cardon, P., Poddar, A., & Fontenot, R. (2013). Does Sample Size Matter in Qualitative Research?: A Review of Qualitative Interviews in is Research. *Journal of Computer Information Systems*, 54(1), 11-22. <https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645667>
- Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2007). *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas* (1 ed.). Atlas.
- Mishra, S., Sree Devi, K. K., & Badri Narayanan, M. K. (2019). People & Process Dimensions of Automation in Business Process Management Industry. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(6), 2465-2472. <http://dx.doi.org/10.35940/ijeat.F8555.088619>
- Naga Lakshmi, M. V. N., Vijayakumar, T., & Sai Sricharan, Y. V. N. (2019). Robotic Process Automation, an Enabler for Shared Services Transformation. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(6), 1882-1890. <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i6/F5088048619.pdf>
- O’Leary, Z. (2017). *The Essential Guide to Doing Your Research Project* (3 ed.). Sage.
- Ott, E., Cunha, J. V., A., Cornacchione Júnior, E. B., & De Luca, M. M. M. (2011). Relevância dos conhecimentos, habilidades e métodos instrucionais na perspectiva de estudantes e profissionais da área contábil: estudo comparativo internacional. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(57), 338-356. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772011000300007>
- Pires, C. B., Ott, E., & Damacena, C. (2009). “Guarda-Livros” ou “Parceiros de Negócios”? Uma Análise do Perfil Profissional Requerido pelo Mercado de Trabalho para Contadores na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 20(3), 157-187. <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/655>

- Reis, A. O., Sedyama, G. A. S., Moreira, V. S., & Moreira, C. C. (2015). Perfil do Profissional Contábil: Habilidades, Competências e Imagem Simbólica. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(25), 95-116. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2015v12n25p95>
- Santos, A. M., Amorim, N. G. F. T., & Cunha, T. M. (2021). As competências do contador sob a ótica dos profissionais atuantes da cidade de Vitória de Santo Antão – PE. *Revista Ambiente Contábil*, 13(2), 355-379. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2021v13n2ID20236>
- Santos, F., Pereira, R., & Vasconcelos, J. B. (2020). Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective. *Business Process Management Journal*, 26(2), 405-420. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2018-0380>
- Santos, V., Bennert, P., Figueiredo, G. H., & Beuren, I. M. (2018). Uso dos Instrumentos de Contabilidade Gerencial em Pequenas e Médias Empresas e seu Fornecimento pelo Escritório de Contabilidade. *Revista Pensar Contábil*, 20(71), 53-67. <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/pensarcontabil/article/view/3321>
- Silva, G. C., & Pereira, C. A. (2020). Expectativa dos concluintes de ciências contábeis em relação ao mercado de trabalho. *Revista Ambiente Contábil*, 12(2), 254-278. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2020v12n2ID18594>
- Souza, F. F., Kachenski, R. B., & Costa, F. (2021). Escritórios de contabilidade e sua relação com os clientes frente à crise da COVID-19. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 20, 1-16. <https://doi.org/10.16930/2237-766220213138>
- Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S. J. J., Ouyang, C., Ter Hofstede, A. H. M., Van De Weerd, I., Wynn, M. T., & Reijers, H. A. (2020). Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges. *Computer in Industry*, 115(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.103162>
- Willcocks, L. (2020). Robo-Apocalypse cancelled? Reframing the automation and future of work debate. *Journal of Information Technology*, 35(4), 286-302. <https://doi.org/10.1177/0268396220925830>
- Zhang C. (A.). (2019). Intelligent Process Automation in Audit. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 16 (2), 69-88. <https://doi.org/10.2308/jeta-52653>

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve por objetivo apresentar as possíveis consequências da adoção de *Robotic Process Automation* sobre as competências e habilidades dos profissionais de escritórios contábeis. Desta forma, iniciou-se com uma Revisão Sistemática da Literatura sobre a temática da *Robotic Process Automation* (RPA), que se apresenta aquecida. A revisão resultou no Artigo 1 desta dissertação, tendo sido orientada por três categorias construídas a partir da leitura de 42 artigos científicos publicados em periódicos: **Aplicabilidade da RPA, Características da RPA e Lacunas de pesquisa.**

A partir da primeira categoria, foi identificado que a RPA se apresenta como uma tecnologia amplamente aplicável em prestações de serviço onde se realizam processos repetitivos e volumosos que dependem de pouco esforço cognitivo para a execução. Estes processos são usualmente desenvolvidos no *backoffice* das organizações, entre os quais se encontram as rotinas contábeis. Diversas rotinas contábeis são apontadas pela literatura como compatíveis à automação via RPA, uma vez que são estruturadas e obedecem à lógica “se-então”. Entre eles, destacam-se rotinas de escrituração, rotinas tributárias e geração de relatórios, além de testes de auditoria.

Talvez relacionado à falta de definição comum para a RPA, as pesquisas, por diversas vezes, utilizam as características dos processos-alvo da tecnologia como forma de caracterizá-la. Assim, a partir da segunda categoria, foram reunidas as características atribuídas à RPA e aos processos aos quais ela se aplica, sendo consolidadas nove características da tecnologia. Como principais características da ferramenta, destacam-se:

- Ser capaz de integrar-se com múltiplos sistemas;
- Ser pouco invasiva, operando sobre a estrutura de Tecnologia da Informação (TI) existente (*lightweight technology*);
- Ser facilmente programável pelo usuário através da *graphical user interface* (GUI);
- Operar com dados estruturados e digitais; e
- Entregar um resultado estruturado, digital e determinístico.

A RPA não é uma solução de Inteligência Artificial (IA) e *Machine Learning* (ML), não sendo capaz, pois, de alterar sua programação de forma autônoma. Outrossim, a relação da RPA com a substituição do ser humano no ambiente de trabalho não é uma característica da ferramenta, apesar da confusão estar presente em parte da literatura consultada. Eventuais efeitos de substituição dependem do uso imputado da ferramenta, velocidade de implementação e

quantidade de funcionários dedicados a rotinas repetitivas e volumosas, por exemplo, o que pode repercutir em força de trabalho redundante e prejuízos à empregabilidade. Neste sentido, cabe salientar que pressões para um Retorno sobre o Investimento (ROI) elevado a partir do corte de FTEs (*full-time equivalent* – vagas de trabalho de 40 horas semanais) pode refletir em prejuízos não somente aos funcionários, mas às organizações, que desconhecem custos implícitos associados ao corte de FTEs, posto que pesquisas teóricas dentro da temática da RPA aplicada ao contexto organizacional mostram-se escassas.

Aprofundando-se nestas duas categorias dedicadas à aplicabilidade e às características da RPA, o primeiro objetivo específico desta dissertação foi atingido, sendo proposta uma definição teórica para a tecnologia dentro do contexto organizacional contábil. A terceira categoria da revisão buscou coletar as lacunas de pesquisa discutidas na literatura acerca da temática da RPA nas organizações, bem como identificar novas. A Tabela 13 traz alguns destaques nesse sentido.

O Artigo 2 desta dissertação dedicou-se aos objetivos específicos segundo e terceiro. Assim, buscou-se identificar os possíveis impactos que a RPA poderia causar sobre as competências e habilidades dos profissionais contadores que trabalham em escritórios de contabilidade diante da aplicabilidade da tecnologia às rotinas desenvolvidas nos escritórios de serviços contábeis. Para isso, foram entrevistados 20 profissionais contadores de 20 escritórios distintos, cuja região de atuação se concentrou em Porto Alegre – RS e cidades vizinhas. A partir dos achados da revisão desenvolvida no primeiro artigo, apontamentos sobre aplicabilidade da RPA em rotinas contábeis foram coletados e, com base nos IES 2 e 3 – currículos de referências –, as competências e habilidades possivelmente impactadas foram identificadas. Ao todo, foram identificados 9 núcleos de competência (NC) e 2 núcleos de habilidade (NH) que poderiam ser impactados pela RPA.

Das análises, pode-se perceber que os impactos da adoção da RPA discutidos na literatura de fato poderão ser percebidos, mas, para o caso dos escritórios brasileiros, eles podem ser menos significativos do que o esperado por parte dos pesquisadores relativamente as competência e habilidades do profissional. Uma das grandes áreas da contabilidade apontadas como suscetíveis à automação via RPA foi a tributária, mas alguns fatores da realidade brasileira podem frear a adoção em larga escala da ferramenta neste tipo de rotina. Entre eles, foram identificados que já se utilizam sistemas contábeis para automatizar as rotinas e que, em razão de constantes mudanças na legislação e nos sistemas do Governo, os ganhos associados à implementação da RPA se perdem, conforme observado pelo entrevistado que iniciou o processo de adoção da RPA em seu escritório e acusou perda de eficiência ao serem necessários constantes ajustes na programação das rotinas atribuídas à ferramenta.

Apesar disso, foi identificada possibilidade de uso da RPA para rotinas envolvendo análise de relatórios financeiros e não financeiros e conferência dos cálculos tributários realizados pelos sistemas contábeis. Assim, a RPA de fato pode deslocar o perfil profissional do contador para posição de caráter mais gerencial, onde habilidades analíticas e de pensamento crítico ganham destaque. Aqui, porém, barreiras associadas aos clientes foram identificadas, o que enfraqueceria o impacto prometido pela RPA. Enquanto clientes de maior porte já utilizam deste tipo de serviço, clientes de menor porte desconhecem ferramentas gerenciais, percebendo pouca utilidade no uso de índices e indicadores de desempenho porventura construídos com apoio da RPA. Este desconhecimento se mostra em parte associado à falta de profissionalismo dos pequenos negócios, onde o gestor/proprietário, por diversas vezes, apresenta baixa escolaridade, como apontado pelos entrevistados. Ainda assim, caberia ao contador um esforço para transmitir a importância de tais ferramentas aos seus clientes, utilizando uma linguagem acessível e adaptada à realidade destes pequenos negócios.

Questões envolvendo as finanças dos clientes apresentam-se como outro ponto delicado. A RPA mostra-se útil para realizar análises financeiras de modo a contribuir nas decisões financeiras. Todavia, novamente clientes de menor porte apresentam-se como um desafio, sendo identificada uma carência de controles mínimos de entradas e saídas por parte desse tipo de cliente, que muitas vezes demonstram desinteresse pela gestão do negócio. Isso pode estar associado ao pouco uso de ferramentas gerenciais, como planejamento financeiro, discutido na literatura. Além disso, a relevância tributária mostrou-se outro fator. No contexto brasileiro, o planejamento tributário é visto como um substituto ao planejamento financeiro diante do peso que a carga tributária representa para os negócios, como foi identificado na fala dos entrevistados.

Não foi possível vislumbrar impacto da RPA sobre a habilidade de relacionamento, mesmo porque, ainda que autônomos, os entrevistados dispõem de redes de contato através das quais se comunicam ativamente e buscam sanar dúvidas. E, quando necessário, buscam auxílio com consultorias especializadas. Igualmente, não se pode observar impactos da RPA sobre competências associadas à segurança da informação, posto que os entrevistados demonstraram todos um perfil conservador em relação ao produto gerado pelos sistemas contábeis, mantendo postura de “ceticismo profissional”, sempre revisando as entregas do sistema.

Apresenta-se, na Tabela 13, um resumo geral dos artigos 1 e 2 em termo de lacuna de pesquisa explorada, contribuições oferecidas à academia e à prática, implicações e recomendações de estudos futuros.

Tabela 13. Resumo da dissertação

Resumo	Artigo 1	Artigo 2
Lacuna de pesquisa explorada	<ul style="list-style-type: none"> • Carência por pesquisas teóricas sobre a temática da RPA; • Questionamentos relativos à qualidade metodológica dos estudos correntes; • Ausência de definição comum para a RPA entre profissionais e comunidade científica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionamentos e incertezas relacionadas às competências e habilidades que serão exigidas do contador diante da RPA; • Poucas pesquisas dedicadas a compreender os efeitos da RPA sobre pequenos negócios contábeis.
Questão de pesquisa	Qual o significado de <i>Robotic Process Automation</i> no contexto organizacional contábil?	Que possíveis efeitos a <i>Robotic Process Automation</i> poderá causar nas competências e habilidades do profissional contador de escritórios de contabilidade?
Contribuições à academia	<ul style="list-style-type: none"> • Proposição de definição teórica para RPA, neutra de provedores e fundamentada em rigor metodológico, servindo de base sólida para que estudos subsequentes desenvolvam suas análises; • Revelação dos problemas associados ao uso do ROI como medida de desempenho para projetos de RPA; • Elaboração de agenda de pesquisa sobre a qual estudos futuros podem fundamentar suas discussões e a temática da RPA pode ser desenvolvida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento dos possíveis impactos da RPA sobre escritórios contábeis, negócios contábeis de menor porte, através de dados empíricos; • Identificação de rotinas onde a RPA é aplicável e os decorrentes efeitos sobre as competências e habilidades do contador; • Identificação de que os impactos discutidos na literatura referentes à aplicação da RPA em rotinas contábeis mostram-se limitados para o contexto brasileiro.
Contribuições à prática	<ul style="list-style-type: none"> • Conferência de maior clareza sobre a RPA, de modo que profissionais possam tomar decisões mais assertivas quanto à adoção da tecnologia, conhecendo sua aplicabilidade, características e limitações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revelação de limitações associadas à real aplicabilidade da RPA em rotinas de escritórios contábeis no Brasil, assim orientando os gestores em seus processos decisórios relativos à adoção da RPA; • Identificação de aplicabilidade da RPA em rotina de análise de relatórios, permitindo a construção de indicadores personalizados para os clientes, aumentando o valor do serviço entregue; • Identificação de aplicabilidade da RPA em rotinas de conferência dos cálculos tributários, aumentando a eficiência e qualidade dos processos; • Identificação de competências e habilidades específicas que devem ser desenvolvidas e que a RPA poderá impactar, norteadas o desenvolvimento dos profissionais quando da adoção da ferramenta.
Estudos futuros	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de melhoria no processo de avaliação de desempenho de projetos de implementação de RPA; • Necessidade de melhor compreender os efeitos que a RPA pode repercutir nas competências e habilidades profissionais dos contadores; • Identificação dos impactos que a RPA pode acarretar sobre os pequenos negócios contábeis; • Maior atenção aos efeitos sobre a empregabilidade é urgente diante dos efeitos disruptivos já observáveis na Índia; • Além destas, uma série de oportunidades de pesquisa foram discutidas na seção 2.5. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos empíricos sobre a implementação de RPA em escritórios contábeis seriam úteis para confirmar os resultados desta pesquisa; • Identificação comparativa sobre quais rotinas contábeis resultam em maior benefício para a implementação de RPA; • Estudos focados em questões de empregabilidade no mercado de trabalho de escritórios contábeis; • Pesquisas voltadas a identificar que novas posições de trabalho poderão ser criadas no âmbito dos escritórios contábeis; • Comparação dos resultados mediante réplica deste estudo em outras regiões do país, verificando efeitos comuns e diferenças entre as cidades e regiões do Brasil.

Conforme destacado na Tabela 13, foram identificadas lacunas associadas a questões teóricas básicas da RPA, como a ausência de definição comum entre as pesquisas, o que pode estar associado à incipiência da temática. Outrossim, apesar de diversas pesquisas apontarem para uma grande aplicabilidade da RPA nas rotinas contábeis em geral, o foco dos estudos tem se concentrado em grandes organizações contábeis como as *Big Four*, pouco sendo explorado o contexto de negócios menores, como escritórios de serviços contábeis. Assim, esta dissertação traz como contribuição a consolidação do entendimento do que é RPA, traçando contornos mais claros sobre a ferramenta dentro do contexto organizacional contábil. Ao propor uma definição para a tecnologia, que não se fazia presente até o momento, contribuí com a academia, oferecendo base sólida para que pesquisas futuras sejam desenvolvidas. Ao explorar a realidade dos escritórios, esta dissertação confere maior clareza a discussões relativas aos impactos que a RPA poderá causar na profissão, revelando aplicabilidade da tecnologia em rotinas específicas, que podem ser exploradas pelos profissionais para oferta de novos serviços de maior valor aos seus clientes, contribuindo com a prática da profissão.

Foi evidenciado, nesta dissertação, que a temática da RPA é recente e tem ganhado espaço no meio acadêmico, existindo diversas lacunas a serem exploradas. Foram sumarizadas uma série dessas lacunas discutidas por outros pesquisadores, assim como novas oportunidades de pesquisa foram identificadas. Em particular, estudos voltados à realidade de pequenos negócios contábeis mostram-se um vasto campo a ser explorado, tendo esta dissertação contemplado essa realidade e identificado que os impactos da RPA podem não ser tão significativos quanto parte da literatura discute para o contexto brasileiro.

Como limitações dessa dissertação, destaca-se que a seleção das bases de dados Scopus e WoS restringe os achados do primeiro artigo. Apesar do volume e qualidade dos periódicos indexados a estas bases e da influência delas no campo acadêmico e em áreas associadas à temática desta pesquisa – sistemas de informação, contabilidade e gestão empresarial –, não foi consultada a totalidade das publicações sobre RPA dentro do contexto organizacional. Em relação ao segundo artigo, destaca-se que os profissionais entrevistados atendiam clientes majoritariamente situados na região de Porto Alegre – RS, não sendo possível generalizar os achados para todo o país. Assim, replicar este estudo consultando outras bases de dados e entrevistando contadores de escritórios localizados em outras regiões do Brasil somariam às contribuições desta dissertação.

REFERÊNCIAS

- Asatiani, A., & Penttinen, E. (2016). Turning robotic process automation into commercial success – Case OpusCapita. *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 6(2), 67-74. <https://doi.org/10.1057%2Fjittc.2016.5>
- Carden, L., Maldonado, T., Brace, C., & Myers, M. (2019). Robotics process automation at TECHSERV: An implementation case study. *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 9(2), 72-79. <https://doi.org/10.1177%2F2043886919870545>
- Cooper, L. A., Holderness, D. K., Sorensen, T. L., & Wood, D. A. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15-35. <https://doi.org/10.2308/acch-52466>
- Dey, S., & Das, A. (2019). Robotic process automation: Assessment of the technology for transformation of business processes. *International Journal of Business Process Integration and Management*, 9(3), 220-230. <http://dx.doi.org/10.1504/IJBPI.2019.100927>
- Dunlap, R., & Lacity, M. (2017). Resolving tussles in service automation deployments: Service automation at Blue Cross Blue Shield North Carolina (BCBSNC). *Journal of Information Technology – Teaching Cases*, 7(1), 29-34. <https://doi.org/10.1057%2Fs41266-016-0008-9>
- Fernandes, C. G., Filho, J. T., & Santos, C. K. S. (2020, julho). *Seria o fim? A percepção dos profissionais de contabilidade sobre o futuro de sua profissão*. [Anais] Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, online, Brasil, 17. <https://congressosp.fipecafi.org/anais/20UspInternational/ArtigosDownload/2217.pdf>
- Fernandez, D., & Aman, A. (2018). Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 9, 123-131. <http://dx.doi.org/10.17576/AJAG-2018-09-11>
- Figueiredo, A. S., & Pinto, L. (2021). H. Robotizing shared service centres: key challenges and outcomes. *Journal of Service Theory and Practice*, 31(1), 157-178. <https://doi.org/10.1108/JSTP-06-2020-0126>
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Current State and Challenges in the Implementation of Smart Robotic Process Automation in Accounting and Auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9, 90-102. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.007>
- Hofmann, P., Samp, C, & Urbach, N. (2020). Robotic process automation. *Electronic Markets*, 30, 99-106. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8>
- Holtz, L., Cabral, I., & Carvalho, M. S. (2021). Análise Comparativa das Competências e Habilidades Estabelecidas nas International Education Standards com os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Contabilidade à Luz da Teoria Institucional. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 9(3), 103-122. <https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/53725>

- Huang, F.; & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100431>
- Mishra, S., Sree Devi, K. K., & Badri Narayanan, M. K. (2019). People & Process Dimensions of Automation in Business Process Management Industry. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(6), 2465-2472. <http://dx.doi.org/10.35940/ijeat.F8555.088619>
- Naga Lakshmi, M. V. N., Vijayakumar, T., & Sai Sricharan, Y. V. N. (2019). Robotic Process Automation, an Enabler for Shared Services Transformation. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(6), 1882-1890. <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i6/F5088048619.pdf>
- Pires, C. B., Ott, E., & Damacena, C. (2009). “Guarda-Livros” ou “Parceiros de Negócios”? Uma Análise do Perfil Profissional Requerido pelo Mercado de Trabalho para Contadores na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 20(3), 157-187. <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/655>
- Santos, A. M., Amorim, N. G. F. T., & Cunha, T. M. (2021). As competências do contador sob a ótica dos profissionais atuantes da cidade de Vitória de Santo Antão – PE. *Revista Ambiente Contábil*, 13(2), 355-379. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2021v13n2ID20236>
- Santos, F., Pereira, R., & Vasconcelos, J. B. (2020). Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective. *Business Process Management Journal*, 26(2), 405-420. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2018-0380>
- Silva, G. C., & Pereira, C. A. (2020). Expectativa dos concluintes de ciências contábeis em relação ao mercado de trabalho. *Revista Ambiente Contábil*, 12(2), 254-278. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2020v12n2ID18594>
- Sobczak, A. (2019). Building a Robotic Capability Map of the Enterprise. *Problemy Zarzadzania – Management Issues*, 17(5), 132-153. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.85.8>
- Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S. J. J., Ouyang, C., Ter Hofstede, A. H. M., Van De Weerd, I., Wynn, M. T., & Reijers, H. A. (2020). Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges. *Computer in Industry*, 115(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.103162>
- Willcocks, L. (2020). Robo-Apocalypse cancelled? Reframing the automation and future of work debate. *Journal of Information Technology*, 35(4), 286-302. <https://doi.org/10.1177/0268396220925830>

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados do segundo artigo.

Perfil do respondente:

Idade:

Gênero:

Formação (curso técnico, graduação e pós-graduação):

Cargo no escritório (autônomo, funcionário ou sócio/proprietário):

Porte autodeclarado do escritório onde trabalha:

Principal região de atuação do escritório:

Roteiro de entrevista semiestruturada

Núcleos envolvidos	Questão	Questionamento
NST01 x NC01	1	Como é realizada a análise dos relatórios financeiros e não financeiros?
NST02 x NC02	2	Como são geradas as informações que auxiliam no processo decisório?
NST03 x NC03	3	Qual o foco do trabalho que você realiza: escrituração contábil ou gerenciamento contábil?
NST04 x NC04	4	Como você descreveria o processo de planejamento financeiro, é utilizado algum <i>software</i> ?
NST05 x NC05	5	Como você descreveria o processo de análise financeira, é utilizado algum <i>software</i> ?
NST06 x NC06	6	Como você descreveria o processo de cálculo de tributos, é utilizado algum <i>software</i> ?
NST07 x NC07	7	Que tipo de conhecimento você mais utiliza nas rotinas tributárias: técnico (aplicar alíquotas e calcular) ou analítico (analisar a posição de custos, atento à elisão fiscal)? Se outro: qual?
NST08 x NC08	8	Como você descreveria sua confiança em tecnologias de automação? Você confiaria no produto gerado ou revisaria?
NST09 x NC09	9	Como você descreveria seu conhecimento sobre programação e programas aplicáveis às rotinas contábil-financeiras?
NST10 x NH01	10	Você utiliza <i>soft skills</i> para realizar seu trabalho? Quais?
NST11 x NH02	11	Na execução de seu trabalho, há interação entre os colegas para realização das tarefas ou cada funcionário desempenha suas atribuições de forma independente?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de consentimento utilizado para coleta de dados do segundo artigo.

Prezado(a) participante:

Meu nome é Pedro Henrique Diehl Cabral, sou mestrando do Programa de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade (PPGCONT) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Sob orientação do Prof. Dr. Ariel Behr estou desenvolvendo minha pesquisa sobre os efeitos da tecnologia de automação *Robotic Process Automation* (RPA) nas competências dos profissionais contadores de escritórios prestadores de serviços contábeis.

A RPA é uma tecnologia de automação aplicável às rotinas de trabalho que o contador desenvolve em escritórios de contabilidade. Desta forma, nesta pesquisa busca-se identificar que efeitos ela pode repercutir nas competências profissionais do contador. Para isso necessitamos entrevistar profissionais da área que trabalham em escritório de contabilidade.

Assim, gostaria de convidá-lo(a) a participar de forma espontânea – sem remuneração – e confidencial desta pesquisa por meio de uma entrevista por videoconferência *online*. Destaca-se que, em razão da RPA se tratar de uma tecnologia de automação de processos de trabalho, os participantes podem ser submetidos a desconforto ao serem expostos a questões que envolvem empregabilidade e possíveis consequências associadas à desemprego. Salienta-se como benefícios ao participante um melhor entendimento sobre a tecnologia RPA, de modo a conferir maior qualidade ao seu processo decisório sobre a utilização da ferramenta. Outrossim, a identificação dos efeitos da tecnologia sobre os escritórios poderá orientá-lo no sentido de quais competências devem ser desenvolvidas em decorrência da implementação da RPA. Destaca-se que você é livre para recusar-se a participar desta pesquisa e poderá retirar seu consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

Para posterior tratamento e análise dos dados, será necessário gravar o áudio da entrevista, que será utilizado única e exclusivamente para fins acadêmicos. Ao aceitar participar da entrevista e autorizar a gravação do áudio desta, você concorda em participar do estudo, cedendo todos os direitos autorais do áudio, sendo garantido o sigilo dos dados pessoais, mesmo após o término da pesquisa. Os dados serão mantidos pelo prazo mínimo de 5 anos, sendo o armazenamento de inteira responsabilidade do pesquisador.

Os resultados da pesquisa terão acesso garantido aos participantes, e poderão se tornar públicos a partir da publicação do estudo em congressos ou periódicos científicos. Igualmente é garantido ao participante acesso ao registro de seu consentimento sempre que solicitado.

De modo a garantir padrões éticos na conduta das pesquisas, a UFRGS mantém um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), cujo propósito é avaliar e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos,

APÊNDICE C – CODEBOOK

Tabela das categorias utilizadas no segundo artigo.

Codebook

Categoria inicial	Categoria intermediária	Categoria final
<p>Rotinas de trabalho: a RPA pode impactar nas rotinas realizadas por profissionais da contabilidade, deslocando o profissional do foco operacional para o foco gerencial (Fernandez, & Aman, 2018)</p>	<p>Análise de relatório: a análise dos relatórios financeiros e não financeiros é realizada de forma manual</p> <p><u>Exemplo:</u> “Fazemos em cima dos relatórios emitidos pelo sistema contábil que utilizamos. Posteriormente transferimos para planilhas eletrônicas, num formato mais gerencial, para apresentar para os clientes.” (Entrevistado16)</p>	<p>Manual: é realizada análise manual dos relatórios do sistema, observando e comparando as informações com auxílio de planilhas eletrônicas</p> <p><u>Exemplo:</u> “A maior parte dos procedimentos de verificação dos relatórios é manual, não se utiliza <i>software</i> para, por exemplo, verificar o resultado.” (Entrevistado13)</p> <p>Pouco interesse: há pouca demanda por serviços de análise de relatórios, em especial por parte das pequenas empresas</p> <p><u>Exemplo:</u> “No contexto das micro e pequenas, é bastante raro realizarmos análise financeira, salvo alguma demanda do cliente.” (Entrevistado03)</p>
	<p>Análise financeira: a análise financeira é realizada a partir de indicadores extraídos do sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> “Nós extraímos do nosso sistema contábil as informações de que precisamos e preparamos os relatórios.” (Entrevistado19)</p>	<p>Indicadores: a análise financeira é realizada pela observação e interpretação de indicadores econômico-financeiros</p> <p><u>Exemplo:</u> “(...) olhamos a contabilidade por meio de índices econômicos: endividamento, alavancagem, DFC, DRE, EBITDA, margem líquida.” (Entrevistado14)</p> <p>Input das análises: para realizar as análises, são utilizadas as informações disponíveis no sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> “O sistema entrega o relatório e eu faço a análise em cima disso.” (Entrevistado04)</p>
	<p>Cálculo de tributos: as informações são levadas para dentro do sistema contábil para a realização dos cálculos</p> <p><u>Exemplo:</u> “O cálculo vem do sistema, nós alimentamos o sistema contábil com as informações que o cliente nos passa.” (Entrevistado01)</p>	<p>Automatizado: o cálculo dos tributos é realizado de forma automatizada dentro do sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> “Na parte de tributário o próprio sistema contábil faz o cálculo dos tributos, ele dá os resultados do tributo a pagar e gera as declarações necessárias, inclusive integrando com o sistema do Governo” (Entrevistado13)</p> <p>Conferência: o cálculo realizado pelo sistema contábil é revisado, pois pode haver erro humano na parametrização</p> <p><u>Exemplo:</u> “No momento inicial é feita essa revisão, cada setor tem suas questões específicas de parametrização.” (Entrevistado16)</p> <p>Parametrização: parametrização inicial do sistema contábil é necessária para que os cálculos dos tributos sejam realizados pelo sistema</p> <p><u>Exemplo:</u> “Eu faço a parametrização uma vez, quando tenho que alimentar com os dados que eu preciso. Eu faço essa configuração inicial, que</p>

		está pré-pronto no sistema, eu só preciso montar (...)" (Entrevistado17)
	<p>Conhecimento tributário: conhecimento técnico e conhecimento analítico são necessários para executar as rotinas tributárias</p> <p><u>Exemplo:</u> "Não pode ser só técnico ou só analítico, os dois precisam caminhar lado a lado." (Entrevistado10)</p>	<p>Analítico: conhecimento analítico é utilizado para garantir o melhor enquadramento tributário do cliente (elisão fiscal)</p> <p><u>Exemplo:</u> "(...) nós buscamos ver se o cliente está no melhor enquadramento tributário, se ele está pagando o menor imposto." (Entrevistado08)</p> <p>Técnico: rotinas tributárias operacionais são realizadas em maior quantidade e demandam mais tempo para execução</p> <p><u>Exemplo:</u> "Mas a parte técnica é o que mais demanda tempo. Se for pegar um percentual, digamos que 95% é a parte técnica e só 5% é a parte analítica." (Entrevistado13)</p>
	<p>Foco do serviço: o foco do serviço depende da necessidade do cliente</p> <p><u>Exemplo:</u> "Alguns clientes acaba sendo só escrituração, outros tem esse acompanhamento, depende do cliente." (Entrevistado07)</p>	<p>Gestão: o serviço gerencial busca oferecer os meios para o cliente tomar decisões mais assertivas</p> <p><u>Exemplo:</u> "Conversamos bastante sobre o financeiro com o cliente, a gente entende que ele tem que conhecer o seu financeiro e entender o seu processo financeiro, e trazer para nós as informações para construirmos juntos." (Entrevistado10)</p> <p>Operacional: a escrituração contábil representa parcela significativa do tempo investido na prestação do serviço</p> <p><u>Exemplo:</u> "Atualmente mais na escrituração. Fazemos toda a escrituração e ficamos a maior parte do tempo envolvidos com ela, e num pequeno tempo fazemos as análises para o cliente." (Entrevistado12)</p>
	<p>Planejamento financeiro: quando realizado, o planejamento financeiro é elaborado a partir do sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> "Ele é mais manual. A partir dos outputs do sistema o planejamento financeiro é todo feito em planilhas eletrônicas." (Entrevistado02)</p>	<p>Ferramenta utilizada: são utilizadas planilhas eletrônicas para elaborar o planejamento financeiro</p> <p><u>Exemplo:</u> "Quando me pedem um planejamento financeiro aí eu uso planilhas eletrônicas." (Entrevistado04)</p> <p>Não realiza planejamento financeiro: o serviço de planejamento financeiro não é realizado por diversos escritórios</p> <p><u>Exemplo:</u> "A gente não faz planejamento financeiro, a gente faz só o tributário." (Entrevistado10)</p> <p>Planejamento tributário: a demanda por planejamento tributário é maior do que a demanda por planejamento financeiro</p> <p><u>Exemplo:</u> "O planejamento tributário ultrapassa a barreira dos impostos e invade o planejamento empresarial." (Entrevistado20)</p> <p>Serviço sob demanda: serviço de planejamento financeiro é realizado sob demanda</p>

		<p><u>Exemplo:</u> “Hoje o planejamento financeiro é um serviço adicional, não faz parte de nenhum pacote. Nosso cliente quer planejamento a gente faz para ele.” (Entrevistado14)</p>
<p>Soft skill: a mudança de perfil profissional do contador estimula habilidades subjetivas como pensamento crítico, saber se relacionar e trabalhar em grupo (Cooper et al., 2019)</p>	<p>Comunicação: saber se comunicar com os colegas de trabalho e com os clientes</p> <p><u>Exemplo:</u> “Precisa saber se comunicar com a equipe interna e com o cliente. Nossa equipe conversa diretamente com o cliente, não é só o sócio ou o coordenador.” (Entrevistado15)</p>	<p>Clientes: a comunicação é utilizada para atender às necessidades do cliente</p> <p><u>Exemplo:</u> “Eu diria que a mais necessária é a comunicação, como falar com o cliente para ter um bom contato com ele, direto e tempestivo.” (Entrevistado01)</p> <p>Dúvidas: em momentos de dúvidas os colegas (de trabalho e de profissão) se socorrem</p> <p><u>Exemplo:</u> “Mas tenho colegas de profissão, e trocamos muita informação, nos atualizamos juntos, se tenho dúvidas eu pergunto, também ajudo no que eu saiba. Trocamos muita informação.” (Entrevistado17)</p> <p>Entre colegas de trabalho: há interdependência das rotinas, independentemente da divisão do escritório em setores ou por cliente</p> <p><u>Exemplo:</u> “Então a dinamicidade hoje num escritório contábil é muito importante, saber o que o outro está fazendo e porque o outro está fazendo.” (Entrevistado02)</p> <p>Rotinas: a execução do trabalho não exige tanto da habilidade de comunicação</p> <p><u>Exemplo:</u> “Nós temos setores bem separados aqui no escritório. Cada setor é responsável pela análise do seu setor (...)” (Entrevistado06)</p>
	<p>Intelectual: saber lidar com situações diversas, por vezes com auxílio de terceiros</p> <p><u>Exemplo:</u> “São muitas coisas, e tem perguntas dos clientes que precisamos consultar para poder responder.” (Entrevistado13)</p>	<p>Consultoria: consultores são contratados para sanar dúvidas específicas</p> <p><u>Exemplo:</u> “Eu contrato uma consultoria contábil, tributária e de pessoal também, para quando a dúvida é muito específica que os colegas não conseguem ajudar.” (Entrevistado17)</p> <p>Resolver problemas: o contador tem que resolver os problemas do cliente</p> <p><u>Exemplo:</u> “Tem vezes que o cliente chega chorando, então precisamos entender o cliente, tentar solucionar os problemas dele (...)” (Entrevistado08)</p>
	<p>Pessoal: é preciso manter-se atualizado</p> <p><u>Exemplo:</u> “A gente tem que buscar sempre por uma atualização constante.” (Entrevistado05)</p>	<p>Dinamicidade: estar atento ao que ocorre dentro e fora do ambiente de trabalho e que pode impactar nas rotinas</p> <p><u>Exemplo:</u> “Você não pode parar, não estagnar. Você tem que acompanhar o mercado, a evolução das coisas.” (Entrevistado05)</p> <p>Estudo: é preciso seguir estudando para manter-se atualizado</p> <p><u>Exemplo:</u> “Essa era uma outra área. E eu tive que estudar. Porque você tem que estudar. O que hoje é, amanhã já não é.” (Entrevistado05)</p>

<p>Tecnologia da Informação: o contador deverá desenvolver conhecimentos dentro da área de Tecnologia da Informação (Cooper et al., 2019)</p>	<p>Confiança: nível de confiança no produto gerado pelo sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> “Não existe o 100% de confiança: “eu confio cegamente”. Eu confio desconfiando.” (Entrevistado07)</p>	<p>Ceticismo: é preservado olhar crítico sobre o produto gerado pelo sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> “Eu acho que, por mais que se confie no sistema, é bom existir uma revisão” (Entrevista02)</p>
		<p>Erro humano: erro humano pode ocorrer no momento do <i>input</i> ou da parametrização do sistema</p> <p><u>Exemplo:</u> “A parte humana é onde pode ocorrer algum erro, na alimentação do sistema, de como foi feito o cadastro.” (Entrevistado11)</p>
		<p>Período de adaptação: a confiança no sistema contábil aumenta com o tempo</p> <p><u>Exemplo:</u> “Mas quando cai na rotina aí vai tranquilo.” (Entrevistado19)</p>
		<p>Mudança de sistema: não se percebe necessidade de substituir o sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> “Sempre tem limitações, mas mudar de ferramenta, sair do sistema contábil que utilizamos e ir para outro, é impensável.” (Entrevistado20)</p>
	<p>Ferramentas: conhecimento sobre ferramentas de Tecnologia da Informação é adquirido com facilidade</p> <p><u>Exemplo:</u> “Quanto às ferramentas, acredito que tenho um bom conhecimento. Elas são bem didáticas e cada vez fica mais fácil de usar elas.” (Entrevistado06)</p>	<p>Sistema contábil: o conhecimento do sistema contábil é adquirido pelo uso</p> <p><u>Exemplo:</u> “Quanto ao sistema, eu acredito que uns 70% do que ele tem nós conhecemos e utilizamos. Ainda tem uns 30% a explorar que poderia nos ajudar. Aquilo que utilizamos nós temos um bom domínio. O que não utilizamos entra nesses 30% que não conhecemos.” (Entrevistado16)</p>
	<p>Geração da informação: os documentos utilizados para construir a informação contábil são, em grande parte, digitais</p> <p><u>Exemplo:</u> “Eu ainda tenho alguns poucos clientes que utilizam a entrega física de documentos no escritório e aí são feitos os lançamentos. Mas a grande maioria é tudo operacionalizado via sistema e importação de dados.” (Entrevistado11)</p>	<p>Dentro do sistema: as informações são geradas a partir do sistema contábil</p> <p><u>Exemplo:</u> “Nós alimentamos o sistema com os dados do cliente e ele nos gera as informações”</p> <p>Input do sistema: a maior parte dos dados é importada para dentro do sistema contábil a partir de arquivos digitais</p> <p><u>Exemplo:</u> “Ainda temos alguns clientes que têm a cultura do papel, de enviar documento, mas a gente conseguiu migrar quase todos os clientes e agora praticamente 90% é arquivo.” (Entrevistado10)</p>
	<p>Programação: é necessário que o contador desenvolva um entendimento sobre tecnologias</p> <p><u>Exemplo:</u> “É nesse sentido, de o contador entender o que é e o que não é possível, o que se pode ou não alcançar por meio de tecnologia, isso vai ser muito importante.” (Entrevistado01)</p>	<p>Baixo: conhecimento técnico de programação é bastante baixo</p> <p><u>Exemplo:</u> “Sobre programação, eu diria que não tenho conhecimento. O que fazemos é acessar banco de dados, mexer em algumas informações através dele. Mas eu não diria que tenho conhecimento de programação.” (Entrevistado12)</p> <p>Necessidade: conhecimento na área de Tecnologia da Informação é percebido como necessário</p>

		<p><u>Exemplo</u>: “Eu sou contador, não programador, mas cada vez mais a gente observa que ter conhecimento de TI é importante, está crescendo (...)” (Entrevistado01)</p>
<p>Outras: categorias identificadas a partir das entrevistas</p>	<p>Realidade dos escritórios: escritórios de contabilidade enfrentam barreiras para prestar um serviço voltado para a gestão</p> <p><u>Exemplo</u>: “Para 98% das empresas, a contabilidade tem o foco fiscal, e as análises são feitas para não ter problemas com a Receita Federal e pagar o mínimo de imposto possível.” (Entrevistado20)</p>	<p>Clientes médios e grandes: clientes de maior porte têm maior interesse por serviços gerenciais</p> <p><u>Exemplo</u>: “No caso de clientes de grande porte, que envolve Lucro Real, aí sim você vai numa reunião e o sócio quer saber cada detalhe, eles pedem todas as informações possíveis, e você tem que apresentar.” (Entrevistado04)</p>
		<p>Clientes micro e pequenos: clientes de menor porte têm dificuldade com questões básicas</p> <p><u>Exemplo</u>: “O meu é educar clientes, para que eles entendam o mínimo, o básico do básico do financeiro.” (Entrevistado04)</p> <p>Governo: o trabalho dos escritórios é majoritariamente voltado para atender ao Governo</p> <p><u>Exemplo</u>: “Eu ouvi isso há 15 anos atrás, mas infelizmente segue verdadeiro, empresas contábeis trabalho 80% pro Governo e 20% pro cliente, e talvez essa desproporção seja maior.” (Entrevistado20)</p>
	<p>Valor: a percepção de valor do serviço de contabilidade é baixa por ser entendido como um serviço padronizado</p> <p><u>Exemplo</u>: “O cliente não quer pagar, porque quando você fala em escritório de contabilidade você está num mundo de commodity (...)” (Entrevistado15)</p>	

2.2.2 Categoria final **resolver problemas**

provavelmente
preocupar pedindo precisar
necessário fazemos intermediando
somos funcionários documentação identificar responsável
partes exigência caminhos envolve mudança
serei falamos chorando acontece chamada gente
resolva essas aquele comunicação atenção escritório satisfeitos
pessoal discutir acalmar **habilidade** acabamos prestativo
muitas absurdas **problemas** tenho empresas relação
informar deles porque **cliente vezes** querem cumprir pessoas
rápido feito chega alguma **resolver** então aquela esteja setor
levar disso fornecedor **tentar** questões conversar novas
precisava existe coisas temos **facilidade** adequado situações aparecem estão novos
importante contornar banco bastante discussão precisa
nunca entender conversamos explicar maioria seria
precisara gestor eventualmente muito porto
pessoalmente identificamos possível
solucionar precisamos

2.3 CATEGORIA INTERMEDIÁRIA *PESSOAL*

2.3.1 Categoria final **dinamicidade**

receber relacionando
parte podemos produto
tornar importante fragilidade mercado quanto
preciso estagnar entendendo fortaleza pouco
muito diferencial atendendo disponível ligado seguintes
tempo evolução cintura planejamento conectado informação
sabemos acontecem **cliente** sistêmica deles sobre
seria famoso redes **sempre** visão canais impacta
poder atender coisas **precisamos** **estar** **porque** cenários oferecer
parar empresa processos **então** mudança completo
outros também **contador** acaba contato necessária
realiza entregar adaptar sociais alguma disso informado
serviços imediato dentro assessorar cuidado habilidade
saber expectativas dinamismo falando muitas tributário
montes financeiro interfere programa
praticamente passam portfólio
todos

2.3.2 Categoria final **estudo**

proatividade precisava preocupado
informação frequência informações
funcionários capacitação constantemente sócio
mercado concluindo acompanhar buscado evoluções temos
próprio direito **pessoa** **atualização** sistema contábil responsável
precisa fácil coisa **fazer** **então** gente atividade passo
estou **muita** **correr** **constante** adianta gosto senso
contadora **bastante** **atualizado** curso muito **funcão**
quando estar **sempre** **estudar** **pesquisa** buscar média
ficando **pouco** alguma **manter** **tenho** posso mensal
ligado atualizar **diferente** **outras** **estudo** atingir diria porque
questão conseguir **percebi** contabilidade **preciso** fiqui pronto
horas mudando aprimoramento **mudança** aprofundar legislação
precisam dinâmico atualizações complexa gostar sendo
implantado conhecimento importante
programa informatização trabalhar
também

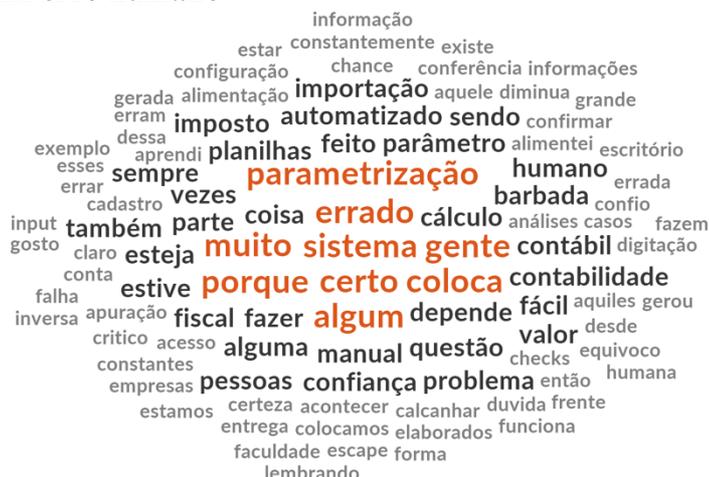
3. CATEGORIA INICIAL *TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO*

3.1 CATEGORIA INTERMEDIÁRIA *CONFIANÇA NO SISTEMA CONTÁBIL*

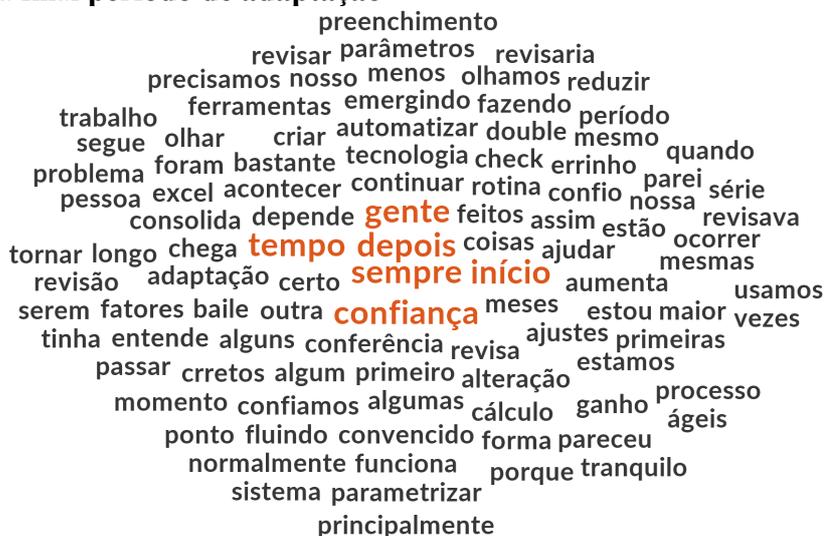
3.1.1 Categoria final **ceticismo**



3.1.2 Categoria final **erro humano**

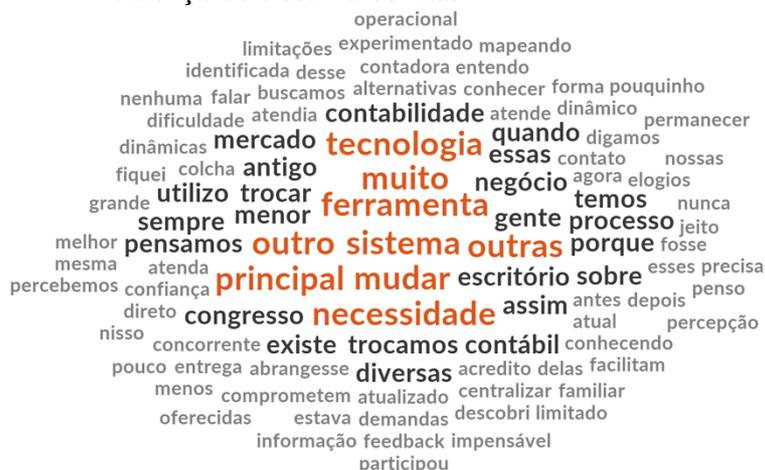


3.1.3 Categoria final **período de adaptação**

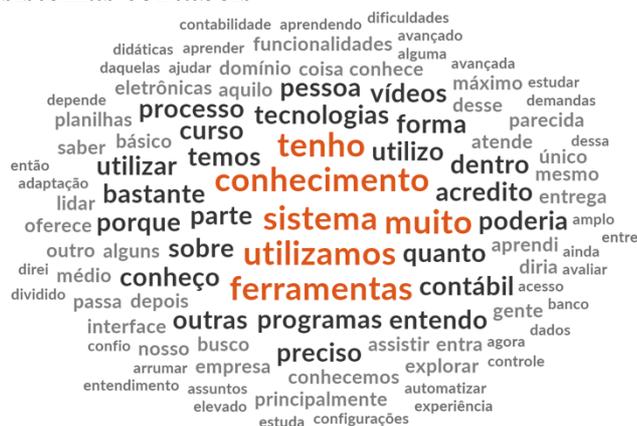


3.2 CATEGORIA INTERMEDIÁRIA *FERRAMENTAS*

3.2.1 Categoria final **mudança de sistema contábil**

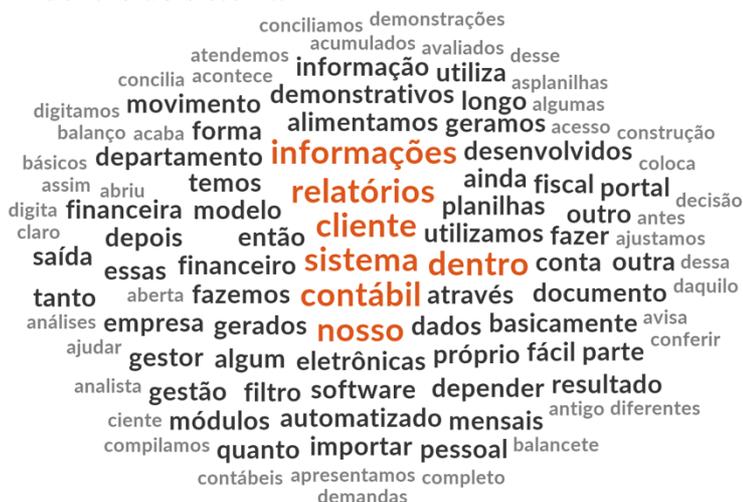


3.2.2 Categoria final **sistemas contábeis**



3.3 CATEGORIA INTERMEDIÁRIA *GERAÇÃO DA INFORMAÇÃO*

3.3.1 Categoria final **dentro do sistema**



3.3.2 Categoria final **input do sistema**

4.1 CATEGORIA INTERMEDIÁRIA *REALIDADE DOS ESCRITÓRIOS*

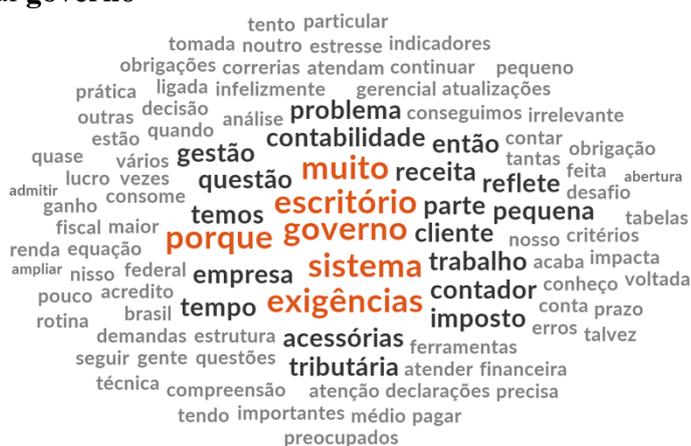
4.1.1 Categoria final **clientes médios e grandes**



4.1.2 Categoria final **clientes micro e pequenos**



4.1.3 Categoria final **governo**



4.2 CATEGORIA INTERMEDIÁRIA *VALOR*

precisava
soluções implementadas rotinas
muita fazer honorários questionava
quando fazendo conseguimos explicava planos
conversava algumas contador incrível
nunca dobro coisas **serviço** achava difícil risco vezes
pessoas dessas pagava **cliente** estudos definia pessoal
novas custo muito **contabilidade** alguns pequeno
porte commodity **consultoria** valor cálculo tinha
equipe agora **escritório** compara imposto
menos comparar **escritório** compara imposto
porque graça contas atrasado contábil inviáveis
sugerem exigências contábeis errado médio
saber mundo envolvidas muitas prestei
repassar pagamento percepção
processamento