

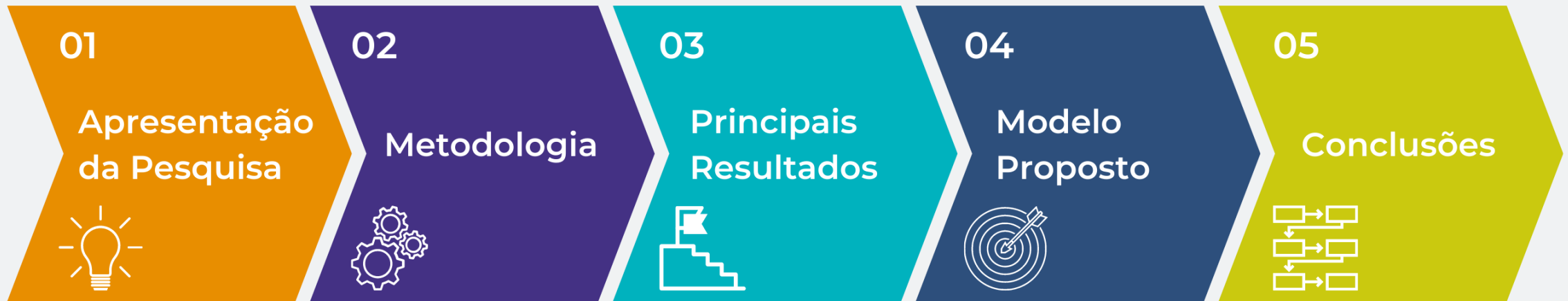


Modelo de Avaliação das Ocupações dos Profissionais Contábeis no Contexto Digital

Doutoramento em Ciências da Informação
Linha de Pesquisa Sistemas, Tecnologia e
Gestão da Informação

Doutoranda Gisleise Nogueira de Aguiar
Orientador: Professor Doutor Luis Borges Gouveia

Percurso da Apresentação



01

Apresentação
da Pesquisa



01

Contextualização

*Justificativa e
Motivação*

Objetivos



Contextualização

Robôs: mais de 800 milhões de trabalhadores serão substituídos em 20 anos


Com busca pela produtividade e redução de custos, mais de 800 milhões de trabalhadores serão substituídos por robôs em duas décadas, segundo estudo da consultoria McKinsey

Robôs vencem advogados em desafio de avaliação de contratos legais

Robôs ameaçam 54% dos empregos formais no Brasil

Até 2026, 30 milhões de vagas poderiam ser fechadas, de acordo com estudo inédito que avaliou 2.602 ocupações

Discussão Teórica



Keynes (1932)
Desemprego Digital

Autor, Levy e Murnane (2003)
Adoção e criação de scores às atividades rotineiras (DOT – EUA).

Frey e Osborne (2013)
47% das profissões dos EUA possuem alto risco de serem eliminadas até 2040.

Manyika et. al(2017)
3 a 14% da força de trabalho global precisará mudar de categoria até 2030.

Arntz et. al(2017)
Alertam sobre os riscos de avaliação por ocupação e não tarefas. Apenas 9% de todos os trabalhadores nos EUA enfrentam um risco de automação superior a 70%.

Moll e Yigitbasioglu (2019)
Alertam que o profissional deve estar atento no desenvolvimento das novas habilidades.

Justificativa e Motivação

Profissional da Contabilidade no Brasil

- 519 mil profissionais de contabilidade ativos em 2021.
- A ocupação de auxiliar de contabilidade está entre as 10 profissões com maior número de vagas no mercado de trabalho.

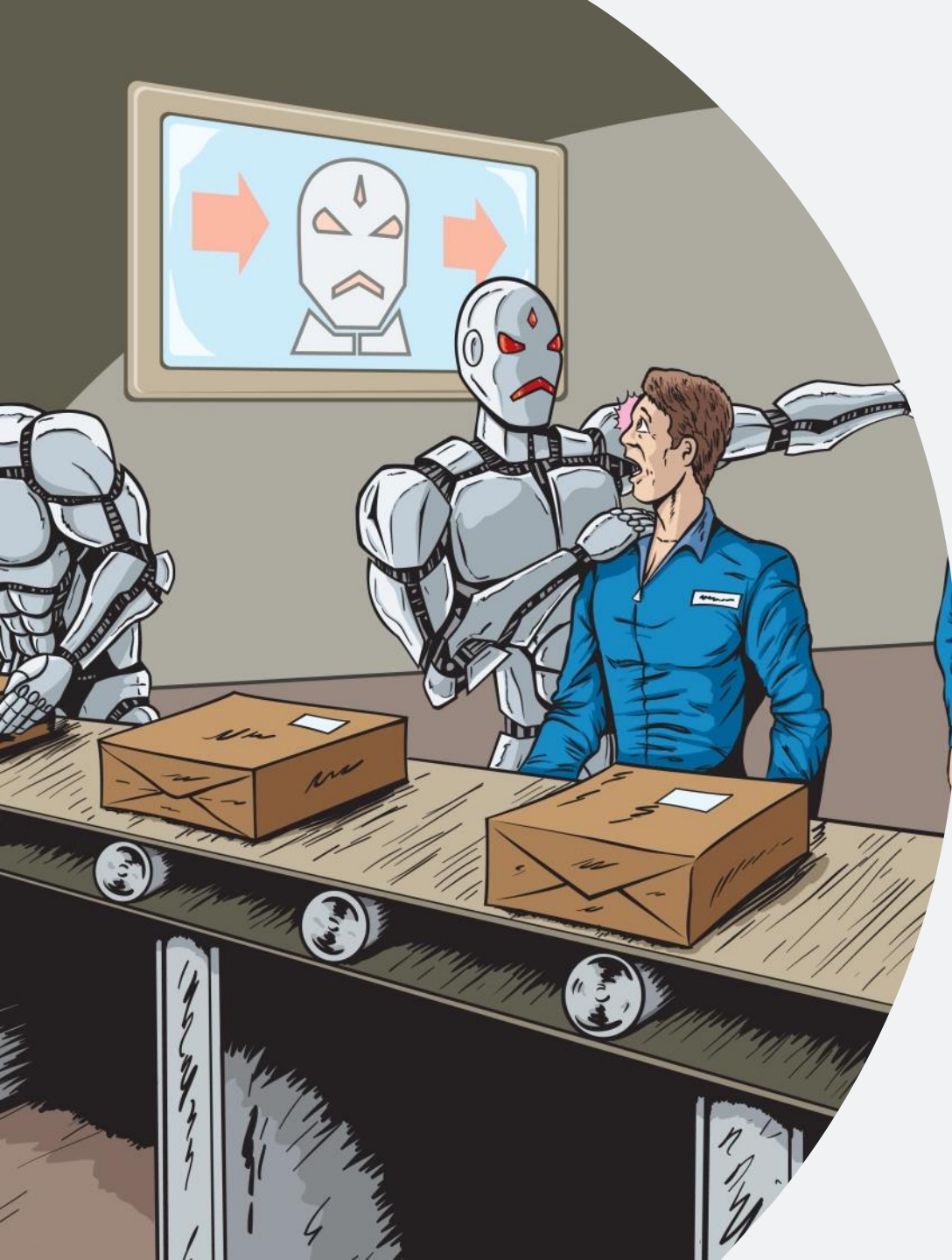
Ensino em Contabilidade

- O curso de ciências contábeis está entre os 5 maiores cursos de graduação desde 2009
- Em 2019 foram 155 mil estudantes matriculados nos cursos superiores.

Tecnologias Digitais e Mercado de Trabalho

- Os avanços tecnológicos que trouxe iminência da possibilidade de deslocamento em massa do trabalho.
- A concorrência desafiadora da inteligência artificial ao trabalho humano.





Problema

Os modelos de avaliação da automatização das ocupações nem sempre são relacionados as atividades e não exploram as especificações de uma profissão, impossibilitando assim uma análise e mensuração precisa dos impactos ao mercado de trabalho.

Objetivos



Objetivo
Geral

Propor um modelo de avaliação das ocupações dos profissionais da contabilidade contemplando o contexto de transformação digital e que acompanhe as tendências do mercado de trabalho, tendo como base as suas atividades.



Objetivos
Específicos

Apresentar as aplicações de tecnologias digitais na Contabilidade

Detalhar a composição das ocupações profissionais contábeis atuantes no mercado brasileiro

Aferir os modelos de medição de impactos das tecnologias já desenvolvidos

Elaborar modelo de avaliação das ocupações a partir das atividades, CBOs e mercado de trabalho

Produzir novas configurações das ocupações dos profissionais da contabilidade

02

Metodologia



02 *Percurso Metodológico*

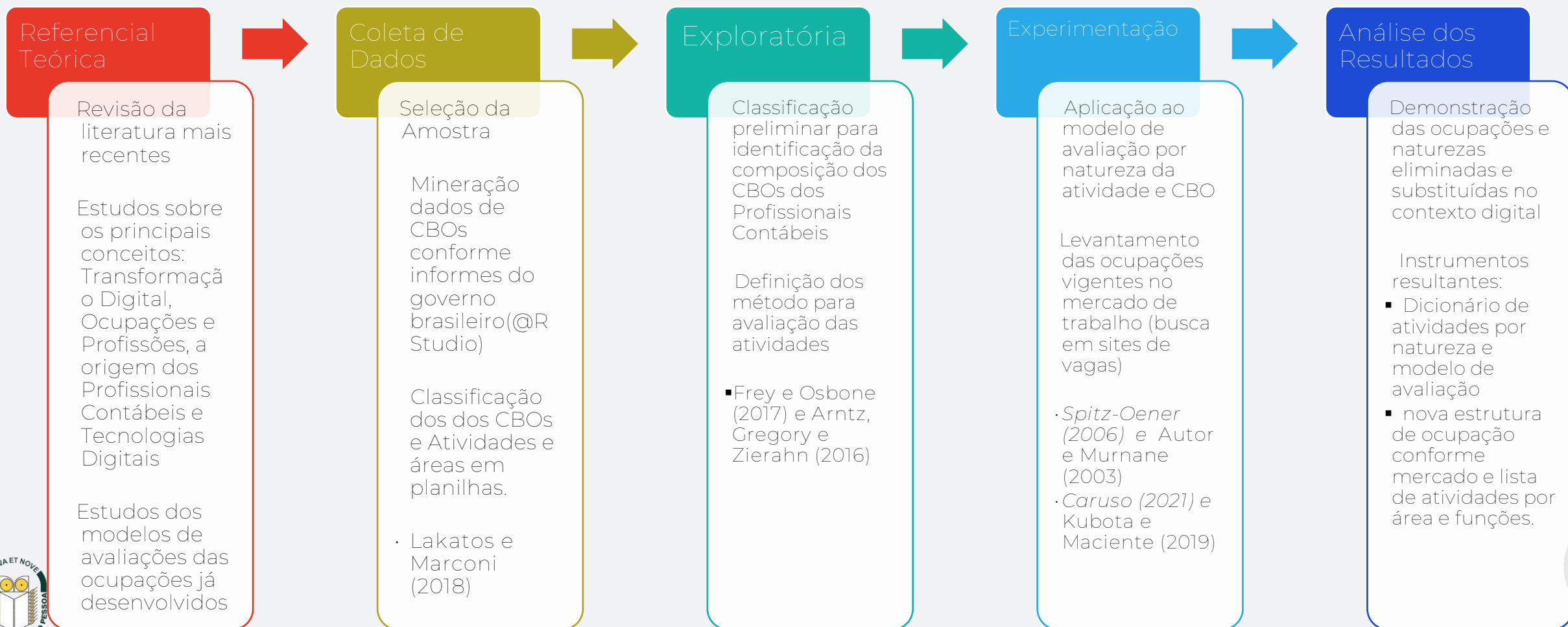
Coleta de Dados

*Definição do
Método*

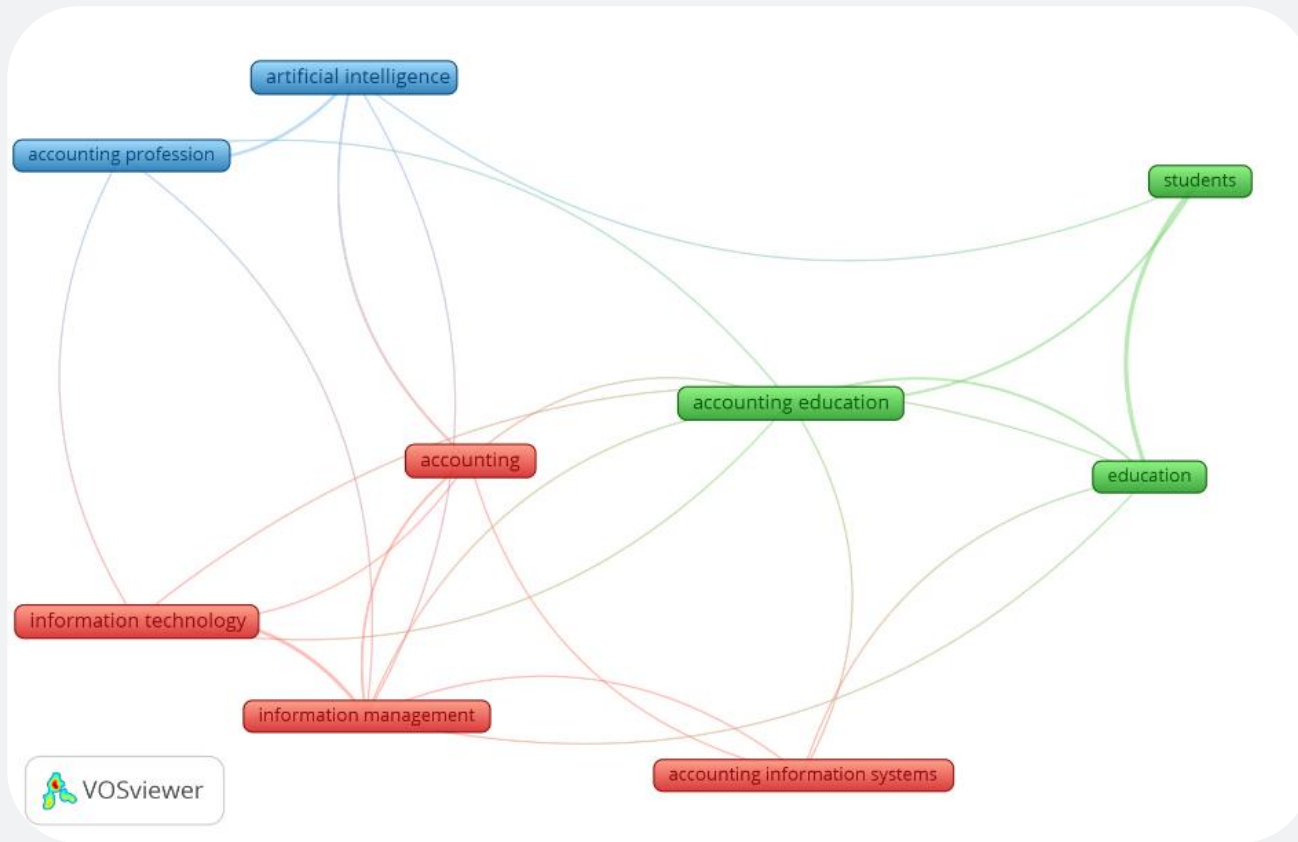


Percurso Metodológico

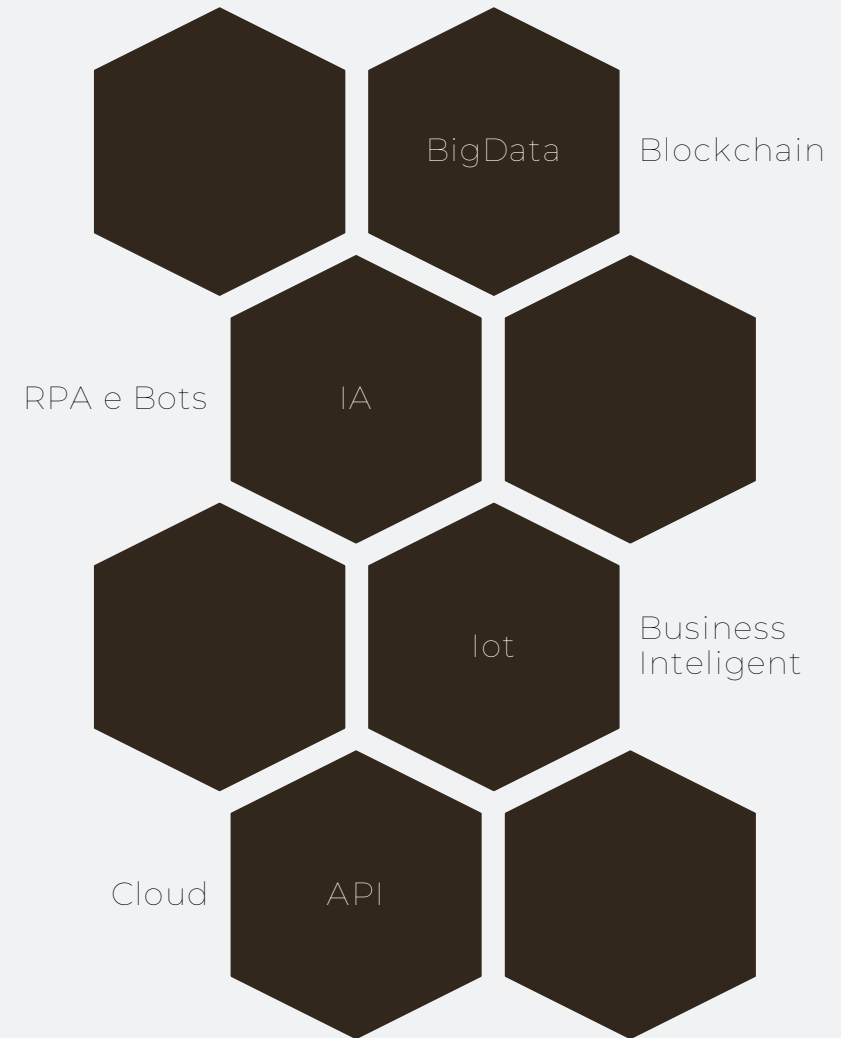
Esta pesquisa configurou-se em uma investigação empírica seguindo o modelo exploratório que se valeu de várias fontes de evidências e exigiu um protocolo investigativo de coleta de dados, extração, experimentações e, por fim, análises.



Transformação Digital e Tecnologias



(Kitchenham e Charters, 2007)

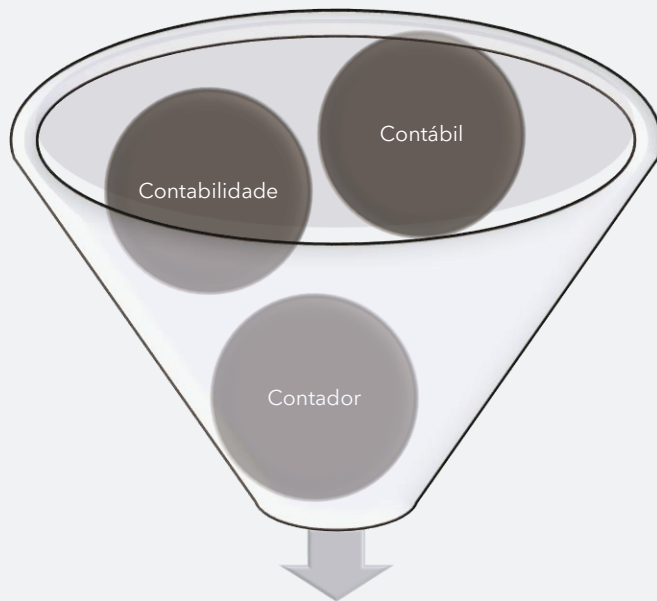


(Maturidade dos Profissionais)

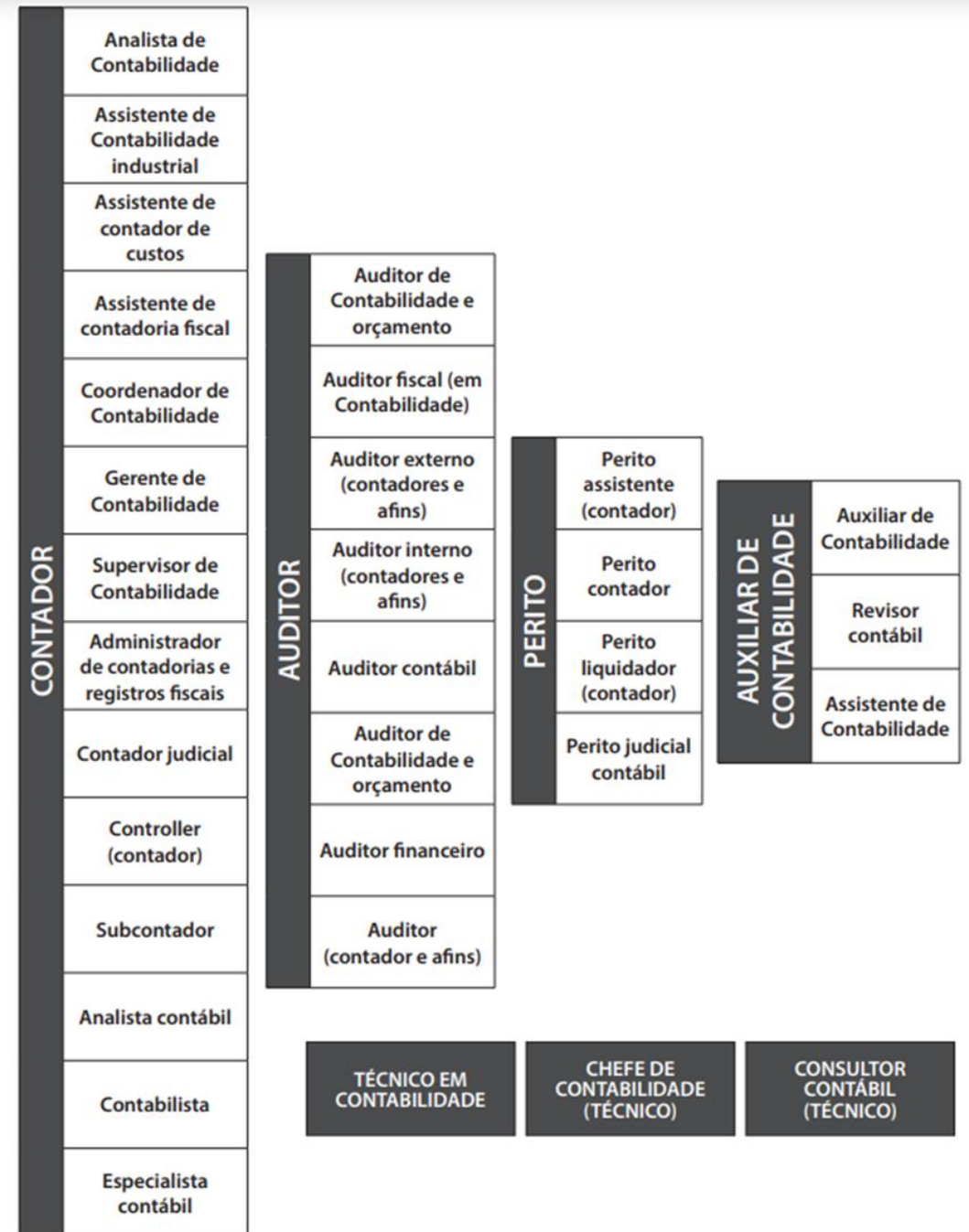
Seleção da Amostra

RAIS – 2008 a 2018

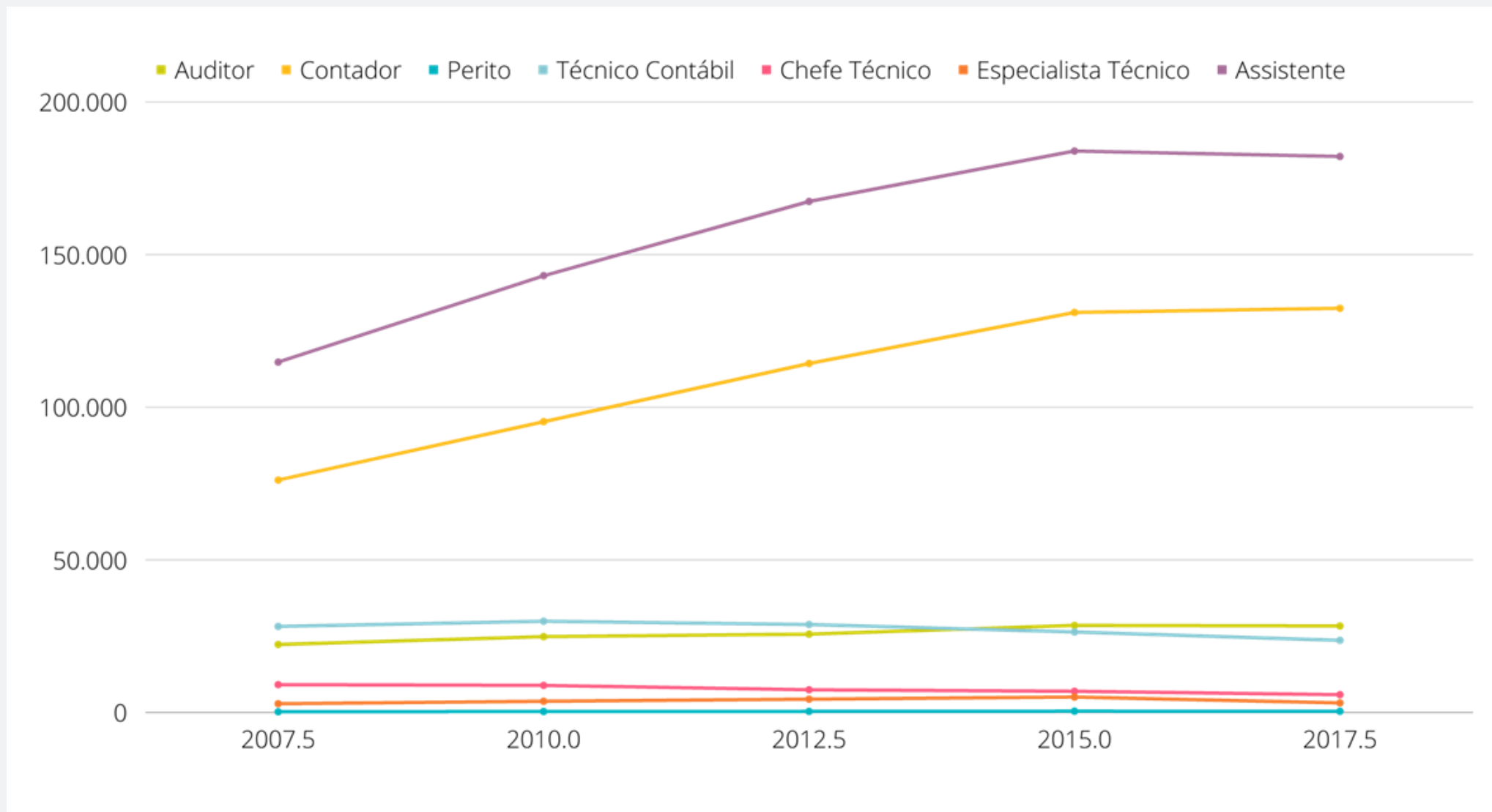
CBO (Classificação Brasileira de Ocupações)
– 2.666 ocupações profissionais



7 ocupações – 32 funções



Evolução das Ocupações de 2008 a 2018





**Auxiliar de Contabilidade
Técnico em Contabilidade**

- Atividades Operacionais
- Início de Carreira
- Baixa formação

Chefe de Contabilidade (técnico)
Especialista Contábil Contador (técnico)

- Atividades Coordenação/Gerencial
- Experiência profissional
- Formação contínua

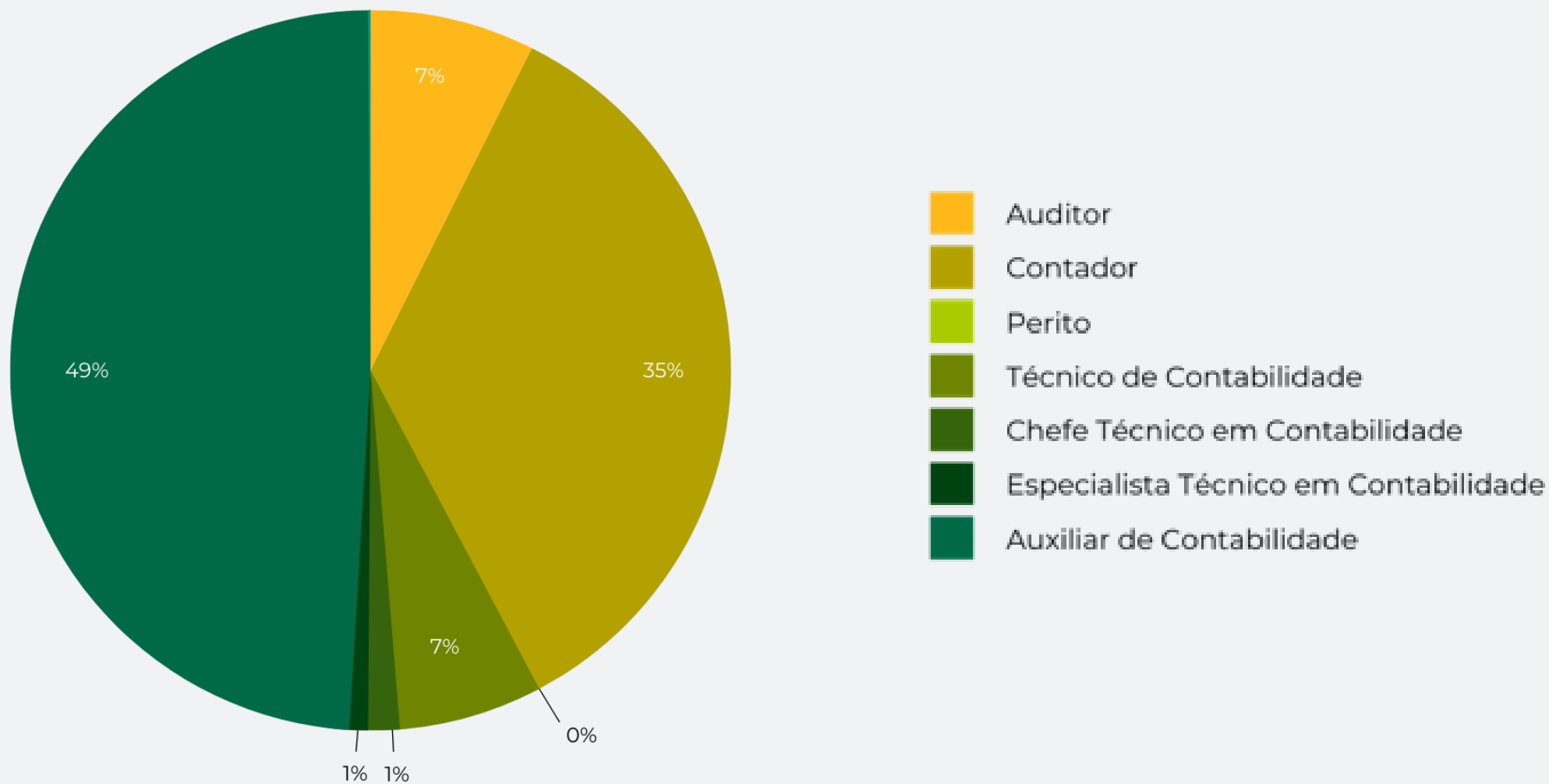
Perito Auditor

- Atividades Especializadas
- Experiência Profissional
- Alta formação

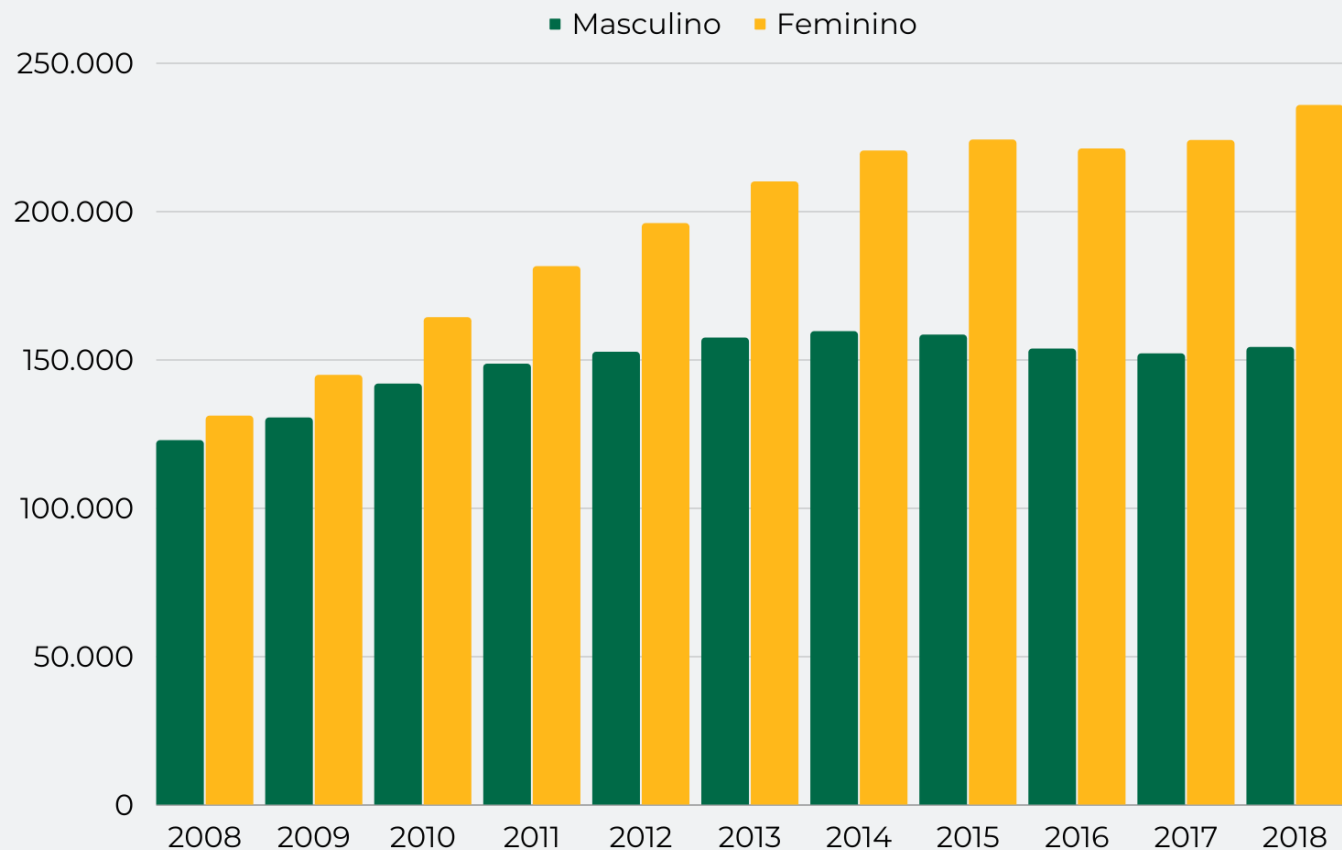
*Processo Evolutivo das Ocupações dos
Profissionais Contábeis e Atividades*



Composição da Estrutura de Ocupação dos Profissionais de Contabilidade em 2018



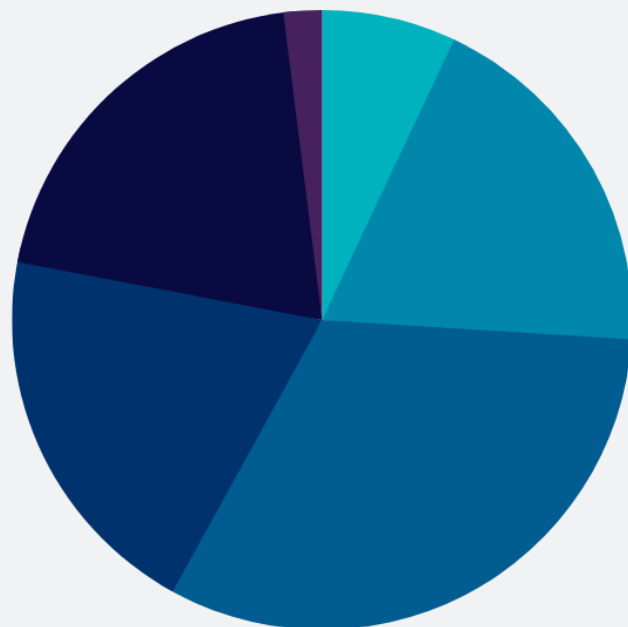
Evolução das Ocupações por Sexo



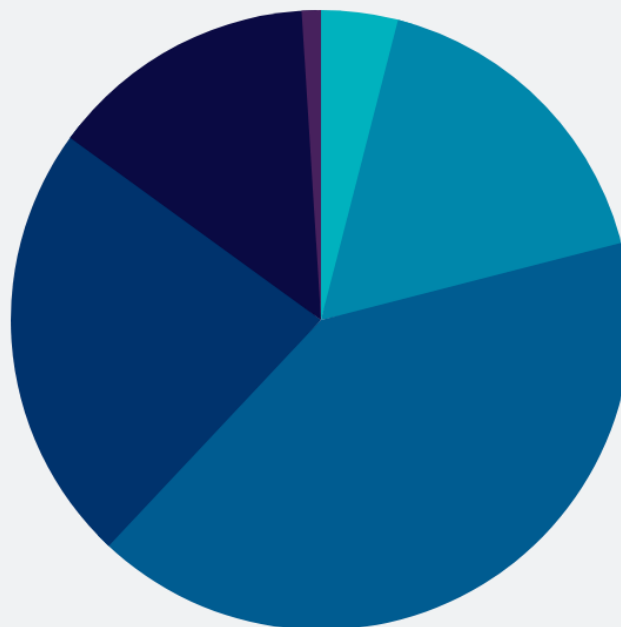
De acordo com o CFC, em 1996, apontou que a participação da mulher no cenário contábil era de 27,45%, enquanto a dos homens era de 72,55%. Após 25 anos, os profissionais da contabilidade com registro ativo representam 517.651 mil (2021). Desses, 295.926 (57,16%) são do sexo feminino e 221.728 (42,83%) são do sexo masculino.

Composição por Faixa Etária em 2018 - Ocupações Gerenciais

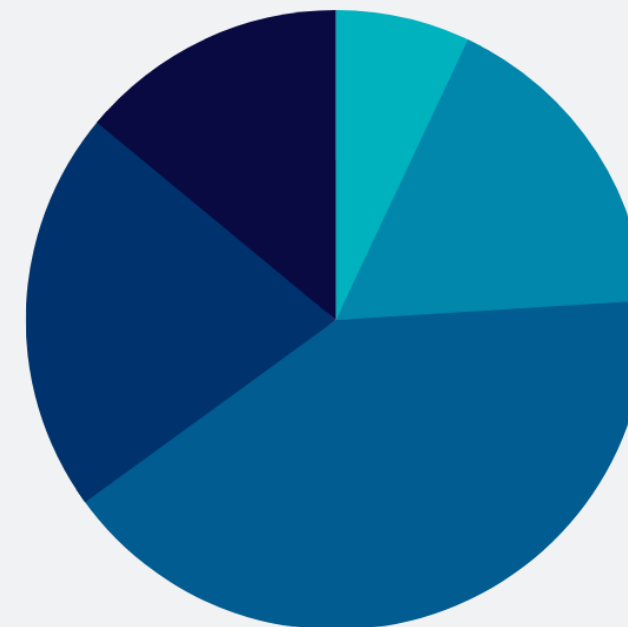
AUDITOR



CONTADOR



PERITO

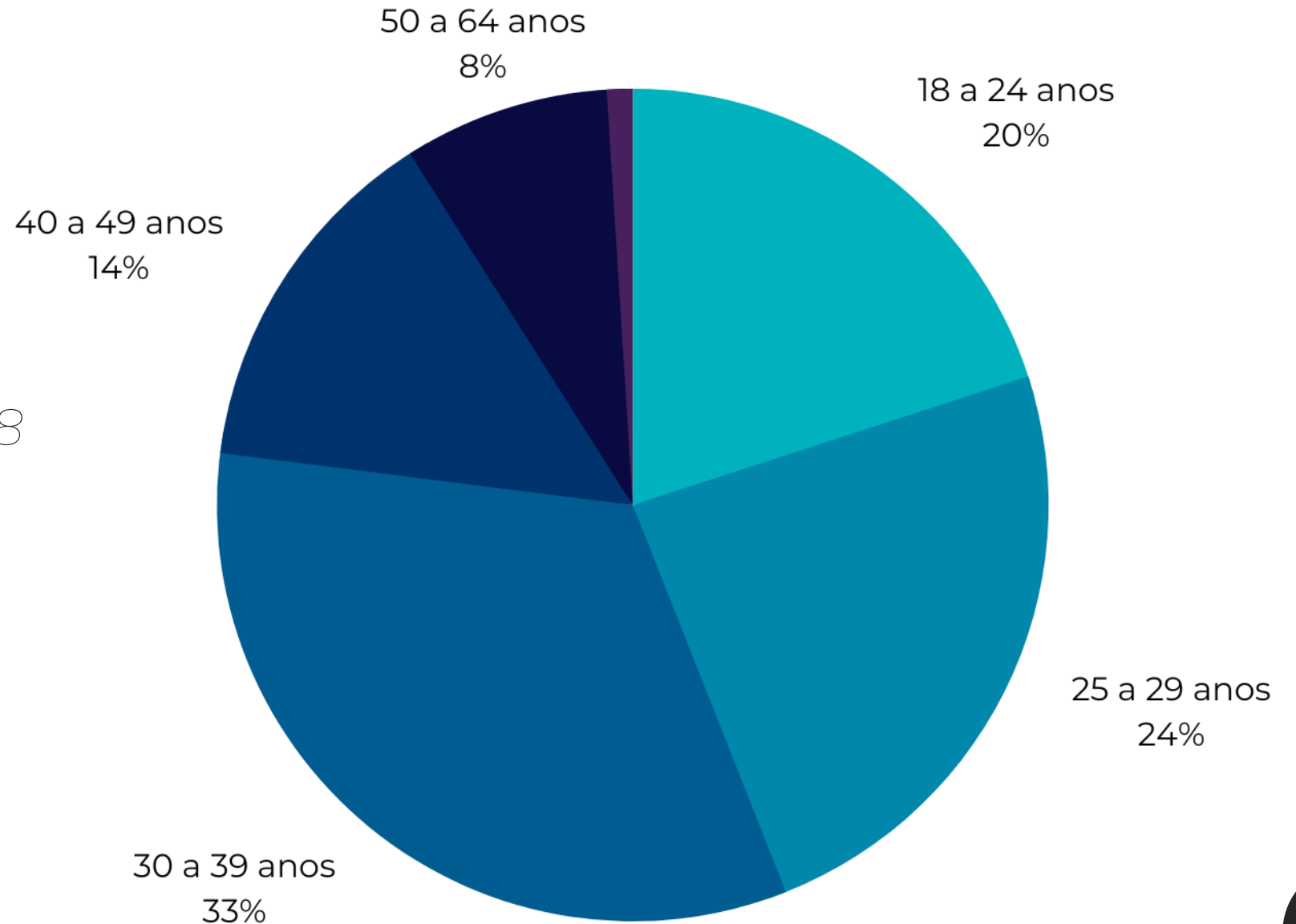


18 a 24 anos
25 a 29 anos

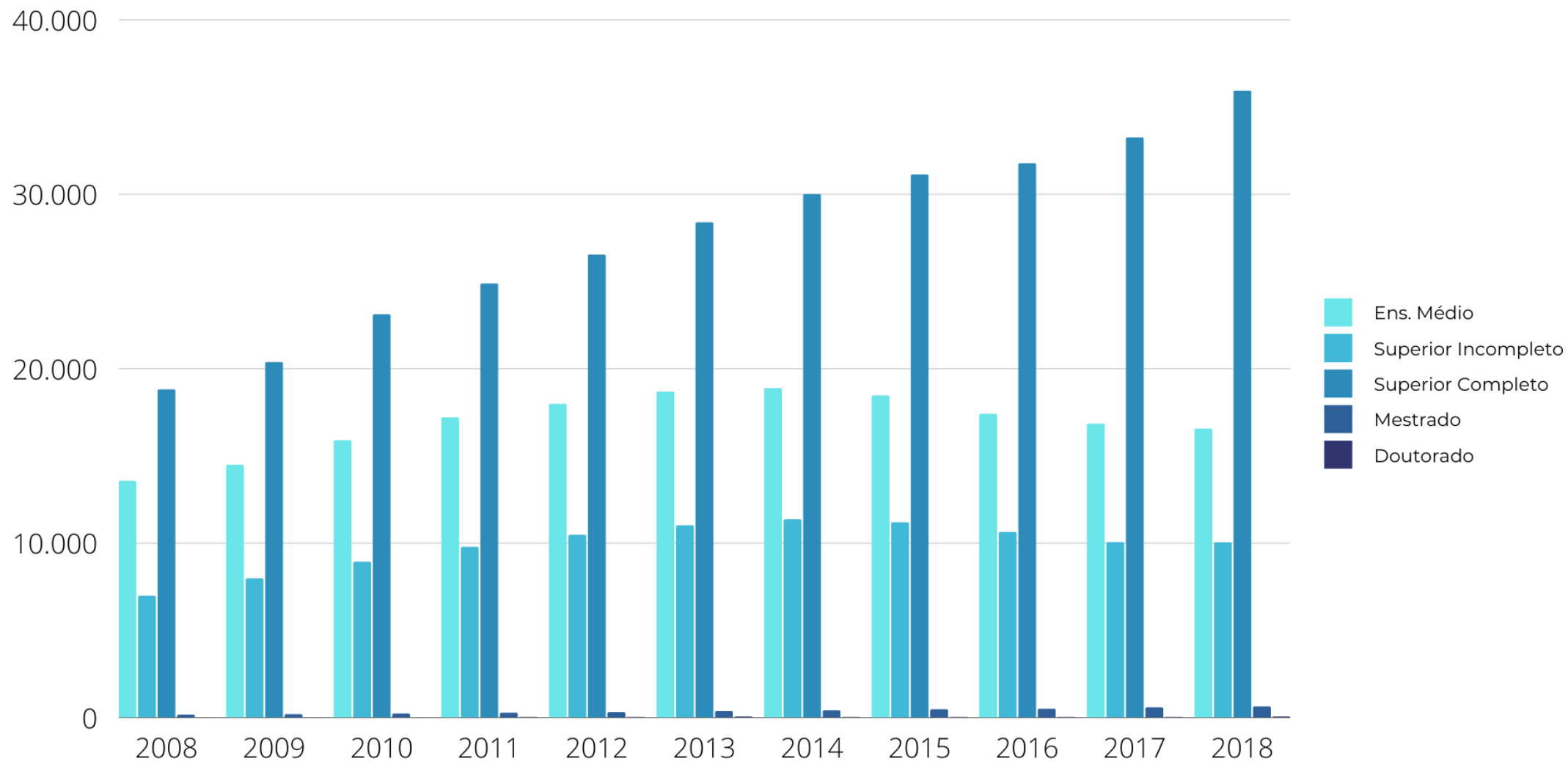
30 a 39 anos
40 a 49 anos

50 a 64 anos
mais de 64 anos

*Composição por
Faixa Etária em 2018
– Ocupação de
Assistente/Auxiliar
da Contabilidade*

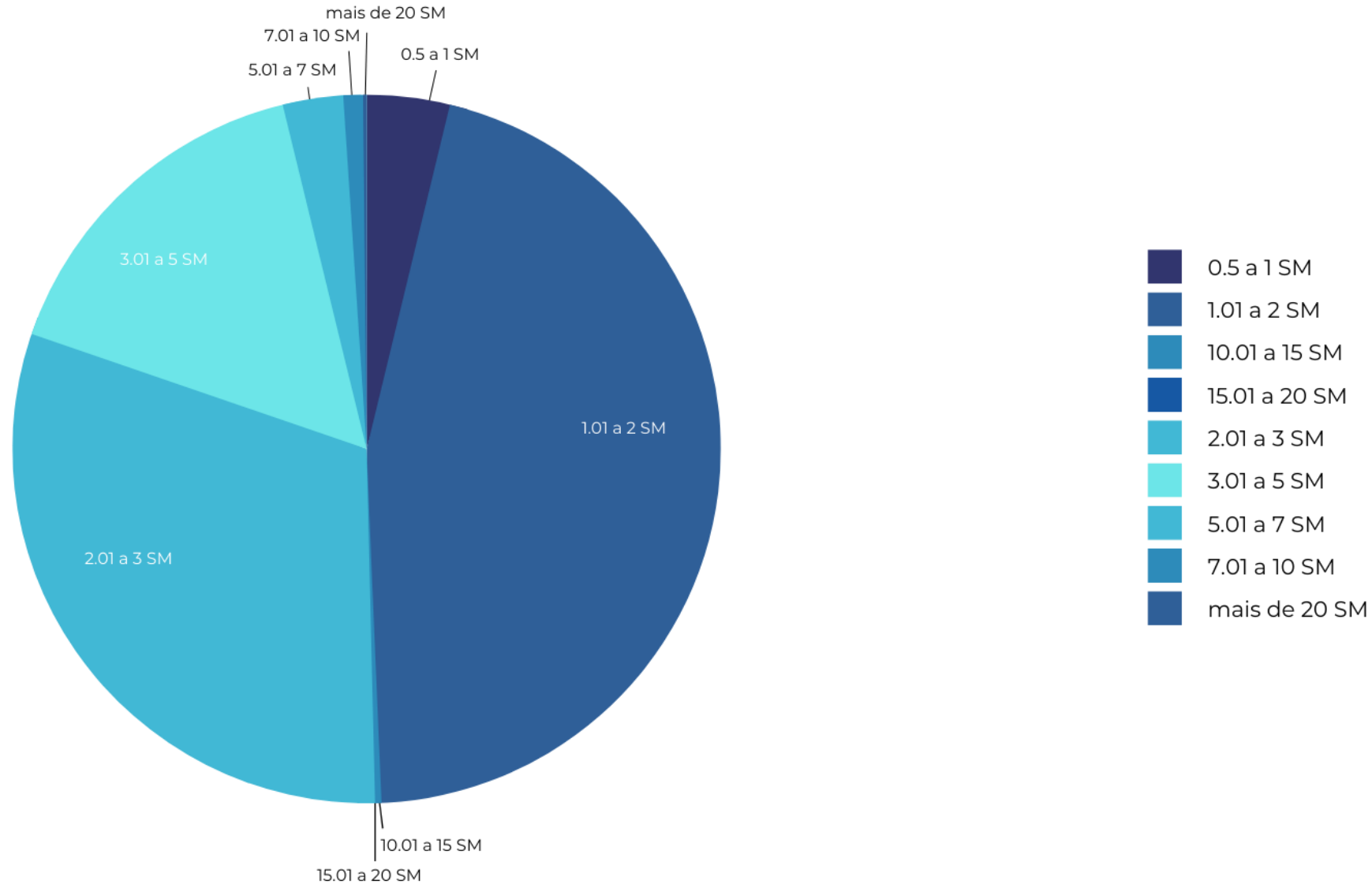


Profissionais Contábeis - Distribuição por Escolaridade



Profissionais Contábeis – por Faixa Salarial

– Auxiliar/Assistente da Contabilidade



Moda por CBO e Região (2008-2018)

OCUPAÇÕES F. ETÁRIA SEXO ESCOLARIDADE F. SALARIAL

Auditor	50 a 64 anos	M	Superior Completo	15,01 a 20 SM
Contador	30 a 39 anos	F	Superior Completo	7,01 a 10 SM
Perito	50 a 64 anos	M	Superior Completo	2,01 a 3 SM
Téc. Contábil	50 a 64 anos	F	Médio Completo	5,01 a 7 SM
Chefe Técnico	40 a 49 anos	M	Superior Completo	4,01 a 5 SM
Consultor Técnico	50 a 64 anos	F	Superior Completo	1,51 a 2 SM
Assistente Contábil	30 a 39 anos	F	Médio Completo	2,01 a 3 SM

OCUPAÇÕES F. ETÁRIA SEXO ESCOLARIDADE F. SALARIAL

Auditor	50 a 64 anos	M	Superior Completo	15,01 a 20 SM
Contador	30 a 39 anos	M	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Perito	30 a 39 anos	M	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Téc. Contábil	50 a 64 anos	M	Médio Completo	4,01 a 5 SM
Chefe Técnico	30 a 39 anos	M	Médio Completo	2,01 a 3 SM
Consultor Técnico	30 a 39 anos	M	Médio Completo	2,01 a 3 SM
Assistente Contábil	30 a 39 anos	F	Médio Completo	1,51 a 2 SM

OCUPAÇÕES F. ETÁRIA SEXO ESCOLARIDADE F. SALARIAL

Auditor	40 a 49 anos	M	Superior Completo	15,01 a 20 SM
Contador	30 a 39 anos	M	Superior Completo	07,01 a 10 SM
Perito	30 a 39 anos	F	Superior Completo	2,01 a 3 SM
Téc. Contábil	50 a 64 anos	M	Médio Completo	5,01 a 7 SM
Chefe Técnico	30 a 39 anos	F	Médio Completo	4,01 a 5 SM
Consultor Técnico	30 a 39 anos	M	Médio Completo	4,01 a 5 SM
Assistente Contábil	30 a 39 anos	F	Médio Completo	2,01 a 3 SM

OCUPAÇÕES F. ETÁRIA SEXO ESCOLARIDADE F. SALARIAL

Auditor	30 a 39 anos	M	Superior Completo	10,01 a 15 SM
Contador	30 a 39 anos	F	Superior Completo	7,01 a 10 SM
Perito	30 a 39 anos	F	Superior Completo	7,01 a 10 SM
Téc. Contábil	30 a 39 anos	M	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Chefe Técnico	30 a 39 anos	F	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Consultor Técnico	30 a 39 anos	M	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Assistente Contábil	30 a 39 anos	F	Médio Completo	2,51 a 3 SM

OCUPAÇÕES F. ETÁRIA SEXO ESCOLARIDADE F. SALARIAL

Auditor	30 a 39 anos	M	Superior Completo	10,01 a 15 SM
Contador	30 a 39 anos	F	Superior Completo	4,01 a 5 SM
Perito	30 a 39 anos	F	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Téc. Contábil	30 a 39 anos	F	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Chefe Técnico	30 a 39 anos	M	Superior Completo	5,01 a 7 SM
Consultor Técnico	30 a 39 anos	M	Superior Completo	4,01 a 5 SM
Assistente Contábil	18 a 24 anos	F	Médio Completo	2,01 a 3 SM

Definição do Método

Seleção dos Estudos Empíricos Referências

- Selecionado 5 estudos internacionais: Autor, Levy e Murnane (2003), Acemoglu e Autor (2011), Acemoglu e Restrepo (2017), Frey e Osborne (2013/2017) e Arntz, Gregory e Zierahn (2016)
- Selecionado 6 estudos nacionais: Kubota e Maciente (2019), Albuquerque et al (2019), Soares Junior (2009), Corseuil, Poole e Almeida (2018), Rocha e Vaz (2021) e Caruso (2021)



Exploratória

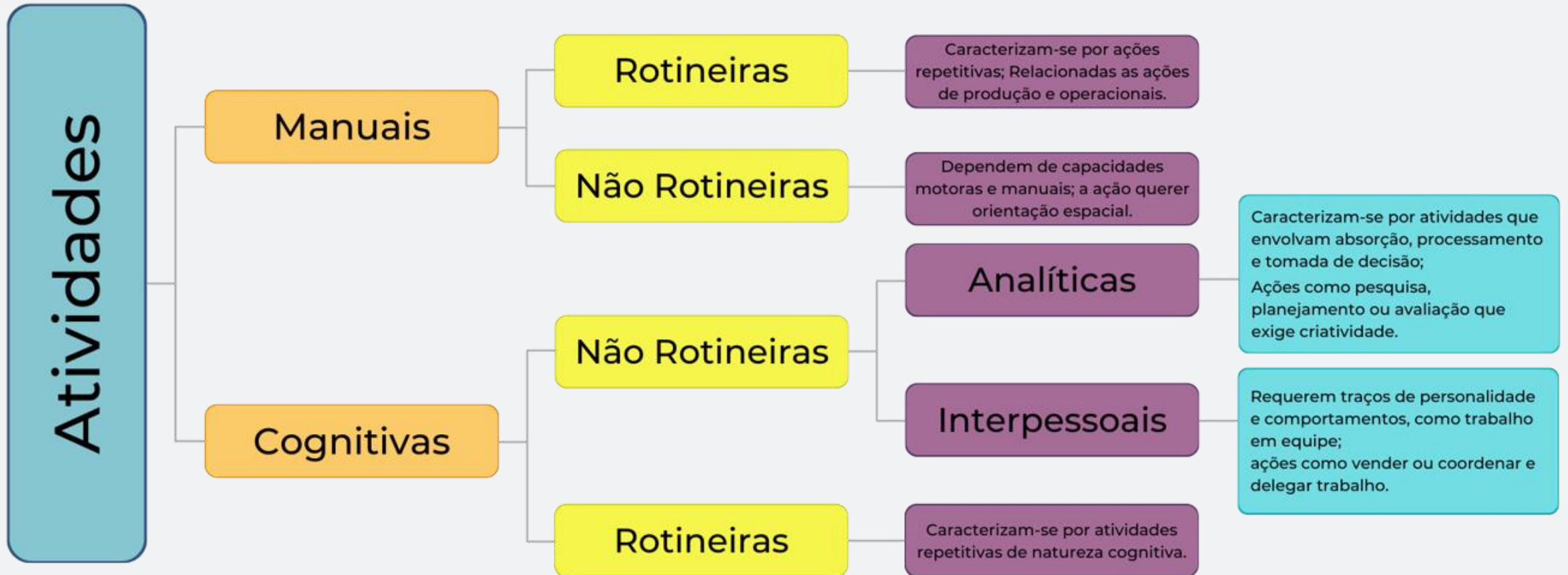
- Detalhamento do modelo/ método
- Resultados encontrados
- Contribuições e Limitações



Método/Técnica definido

- CBO
- Atividades
- Natureza de Atividades: Spitz-Oener (2006) e Autor e Murnane (2003)

Definição do Método



Definição do Método

Seguindo o modelo de Caruso (2021), todas as atividades dos profissionais da contabilidade foram avaliadas pelos seguintes métodos:

- Método determinístico – utiliza apenas o verbo inicial da descrição da atividade para classificá-la ou não, em uma das cinco naturezas;
- Método de ajuste “manual”, que utiliza a análise da descrição completa para classificar a atividade

Função $f1: V \rightarrow N^*$, onde “V” é o conjunto de verbos iniciais das atividades e “N” = as cinco naturezas (MR, MNR, CA, CI, CR).

Definição do Método

Natureza	Referência de Spitz-Oener (2006)	Referência CBO (2002)
Cognitiva Analítica	Pesquisar, analisar, avaliar e planejar, fazer planos, projetar, esboçar, elaborar regras / prescrições e interpretar regras	Analisar, apontar, criar, definir, desenvolver, diagnosticar
Cognitiva interpessoal	Coordenação, organização, ensino ou treinamento, venda, compra, aconselhamento de clientes, publicidade, entretenimento ou apresentação e contratação ou gerenciamento de pessoal	Supervisionar; intermediar; orientar, delegar, ministrar
Cognitiva Rotineira	Cálculo, contabilidade, correção de textos / dados e medição de comprimento / peso / temperatura	Controlar, consolidar, verificar, calcular, computar, registrar
Manual de rotina	Operar ou controlar máquinas e equipar máquinas	Enviar, montar, preencher
Manual não rotineiro	Reparar ou renovar casas e máquinas / veículos, servir ou acomodar	Retirar, devolver, eliminar, extinguir

03

Principais
Resultados



03 *Avaliação de
Atividades por CBO*

*Avaliação de Atividades
por Mercado*

Comparativos



Avaliação das Atividades por CBO

Das 276 (100%) atividades da CBO de profissionais contábeis, o método determinístico classifica, usando só o verbo inicial, 240 (86%) atividades, sendo assim 36 atividades foram classificadas manualmente:

Natureza	Atividade	Perc. Atividades
Cognitiva analítica (CA)	64	23,19%
Cognitiva interpessoal (CI)	53	19,20%
Cognitiva rotineira (CR)	103	37,32%
Manual não rotineira (MNR)	9	3,26%
Manual rotineira (MR)	47	17,03%
Total geral	276	100,00%

Avaliação das Atividades por CBO

Natureza	Auditor	Contador	Perito	Técnico	Chefe Téc.	Espec. Téc	Auxiliar
$p_{ca,o}$	0,31	0,26	0,19	0,21	0,31	0,23	0,13
$p_{ci,o}$	0,36	0,24	0,49	0,19	0,34	0,52	0,15
$p_{cr,o}$	0,17	0,33	0,14	0,42	0,24	0,16	0,42
$p_{mnr,o}$	0,03	0,03	0,08	0,03	0,02	-	-
$p_{mr,o}$	0,12	0,13	0,11	0,14	0,09	0,10	0,30

A partir do modelo de Soares e Funchal (2016), onde calculamos a proporção de cada tipo de atividade (k) dentro de cada ocupação (o), $p_{k,o}$.

Avaliação das Atividades por Mercado

Definição da Amostra

- Ausência de uma base de busca de vagas atualizadas.
- Seleção da rede social - @LinkedIn.

Coleta de Amostra

- Período de Abril a Junho 2021.
- Palavras-Chaves: Contabilidade, Contábil e Contador.
- Resultados: 288 vagas – registradas em planilhas.

Aplicação do Dicionário de Natureza

- Identificadas 236 atividades agrupadas em 21 áreas.

Avaliação das Atividades por Mercado

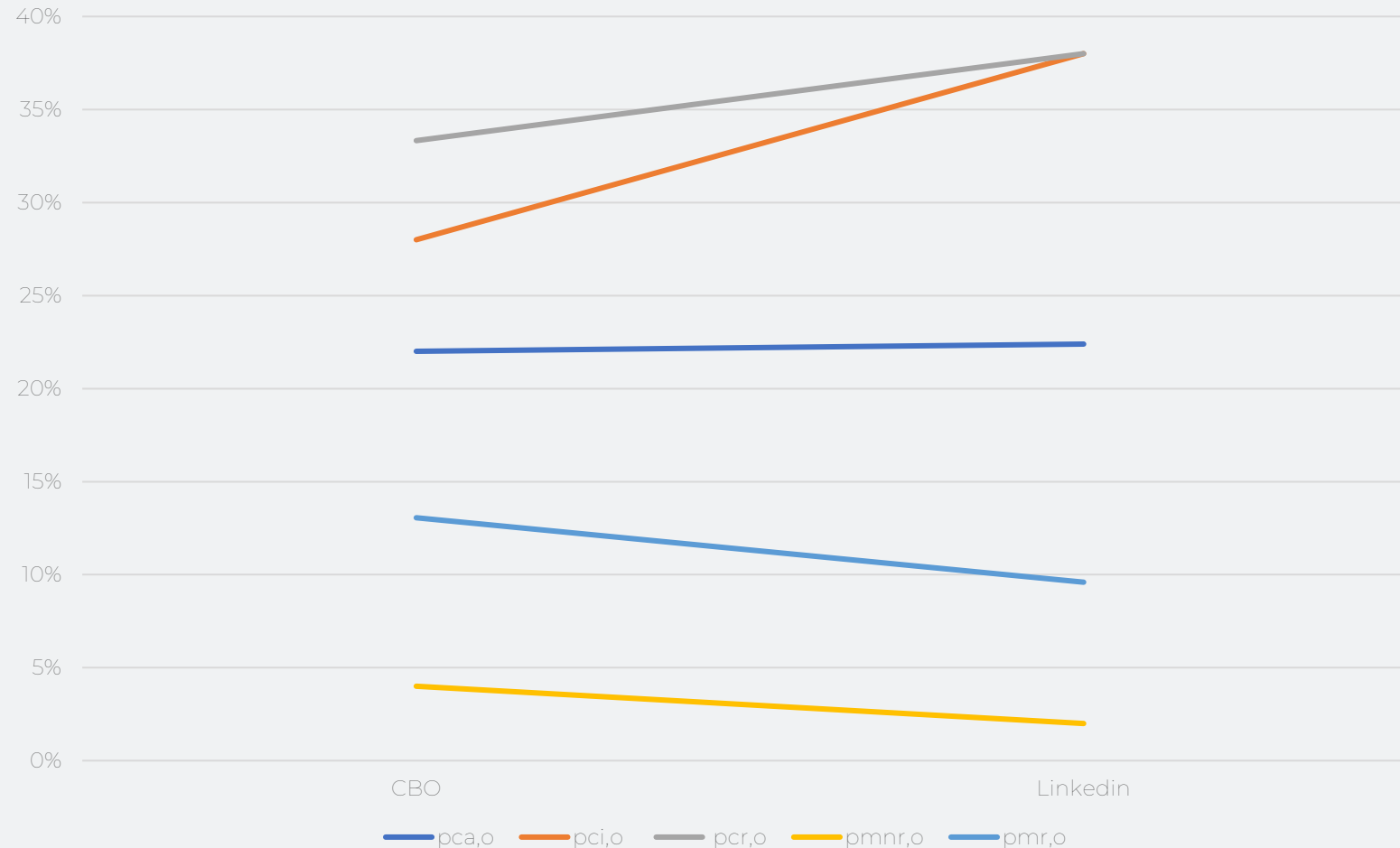
As ocupações Chefe Técnico e Especialista Técnico não foram apresentadas nas pesquisas, mesmo utilizando-se de buscas por nomenclaturas similares “Chefe Técnico Contábil/Contabilidade” ou “Especialista Técnico Contábil/Contabilidade”.

Natureza	Auditor	Contador	Perito	Técnico	Auxiliar
Cognitiva analítica	0,26	0,35	0,24	0,17	0,10
Cognitiva interpessoal	0,51	0,23	0,57	0,28	0,31
Cognitiva rotineira	0,15	0,35	0,17	0,40	0,35
Manual não rotineira	0,01	0,02	-	0,04	0,01
Manual rotineira	0,07	0,05	0,02	0,11	0,23

Comparativo Percentual das Quantidade de Atividades por CBOs x LinkedIn

Natureza	AUDITOR		CONTADOR		PERITO		TÉCNICO		AUXILIAR	
	CBO	Link	CBO	Link	CBO	Link	CBO	Link	CBO	Link
$p_{ca,o}$	0,31	0,26	0,36	0,35	0,19	0,24	0,21	0,17	0,13	0,10
$p_{ci,o}$	0,36	0,51	0,21	0,23	0,49	0,57	0,19	0,28	0,15	0,31
$p_{cr,o}$	0,17	0,15	0,39	0,35	0,14	0,17	0,42	0,40	0,42	0,35
$p_{mnr,o}$	0,03	0,01	0,02	0,02	0,08	-	0,03	0,04	-	0,01
$p_{mr,o}$	0,12	0,07	0,01	0,05	0,11	0,02	0,14	0,11	0,30	0,23

Comparativo Percentual das Quantidade de Atividades por CBOs x LinkedIn



04

Modelo
Proposto



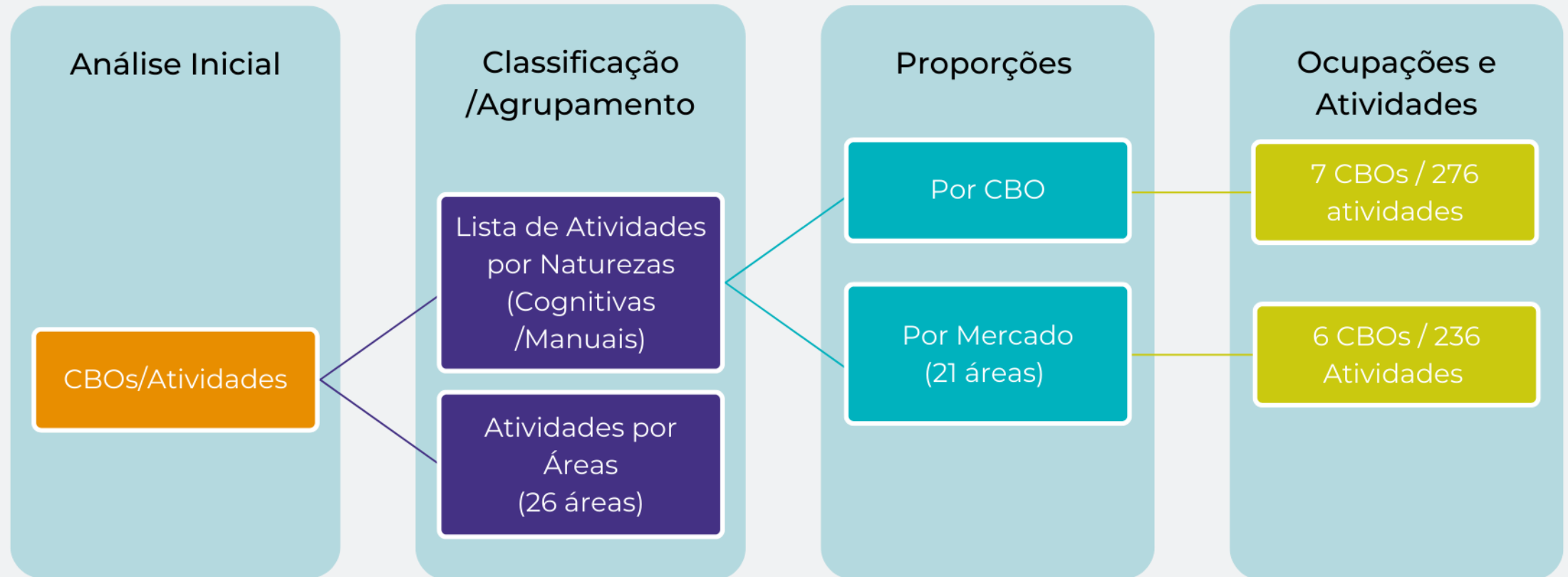
04 *Resumo do Modelo Proposto*

*Mensuração da
Automação*

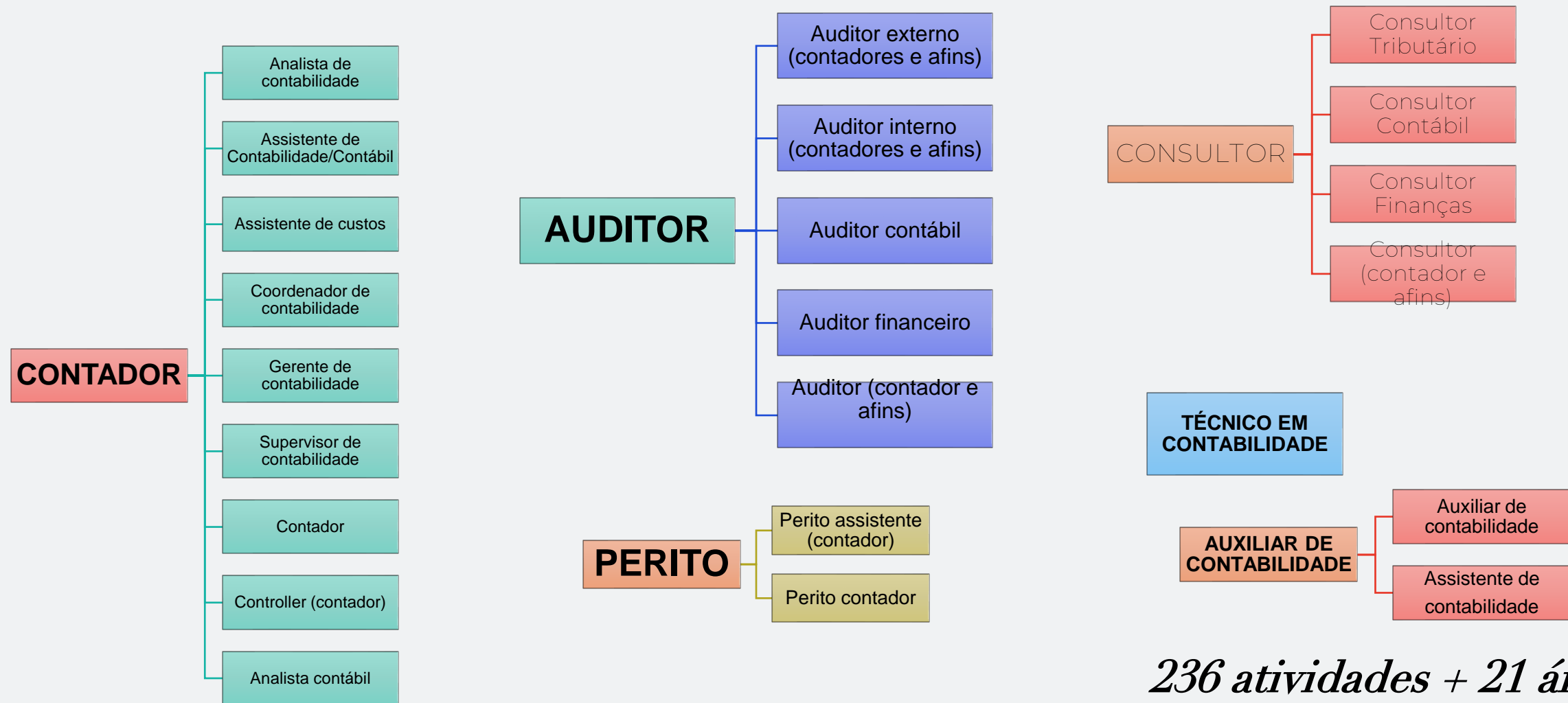
*Proposição de nova
estrutura*



Modelo Proposto



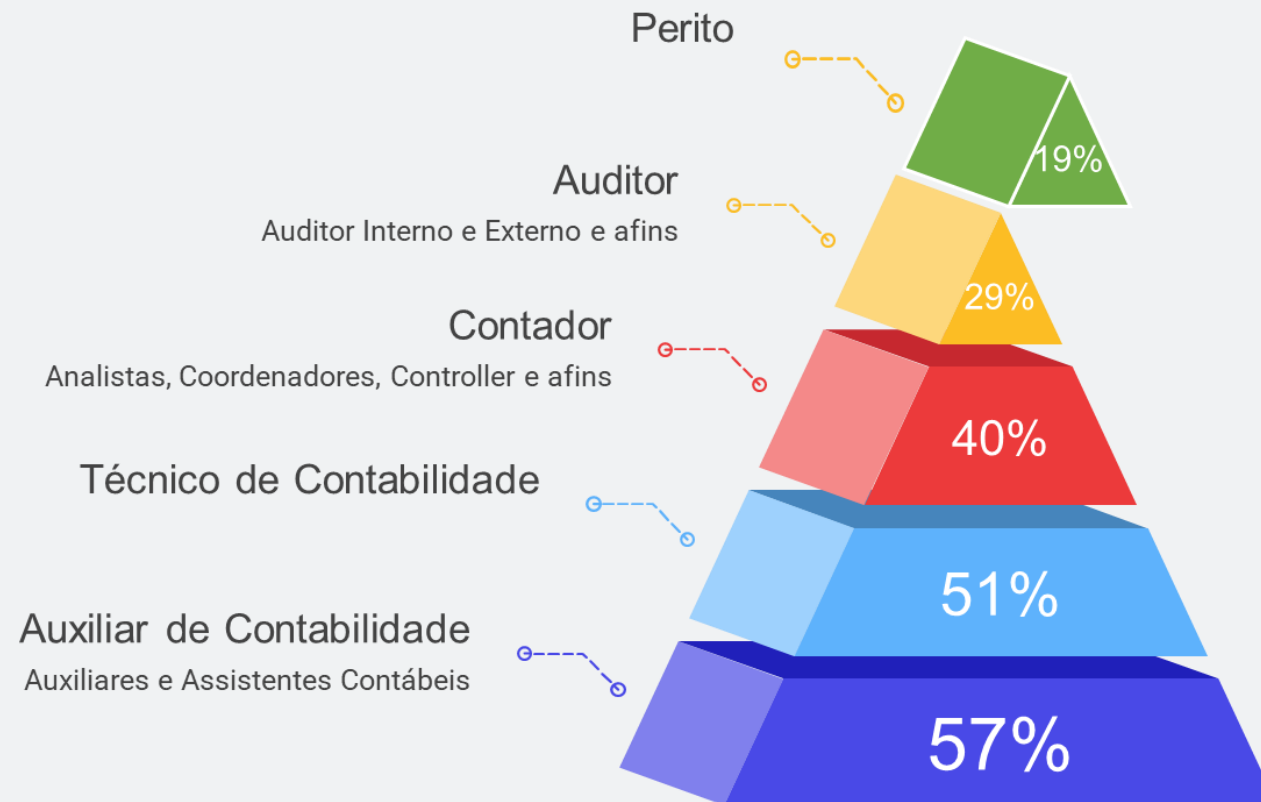
Reestruturação de ocupação conforme mercado de trabalho



236 atividades + 21 áreas

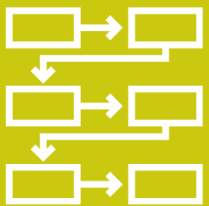
Probabilidade de Automação de Ocupação

Considerando as proporções de atividades rotineiras (cognitivas e manuais) por ocupações teríamos o seguinte ranking de automatização de acordo com o mercado de trabalho:



05

Conclusões



05 *Revisão dos Objetivos*

*Contribuições e
Limitações*

Publicações



Objetivos



Objetivo Geral

Propor modelo de avaliação das ocupações dos profissionais da contabilidade contemplando o contexto de transformação digital e tendências do mercado de trabalho, tendo como base as suas atividades.



Objetivos Específicos

Apresentar as aplicações de tecnologias digitais na Contabilidade

Detalhar a composição das ocupações profissionais contábeis atuantes no mercado brasileiro

Aferir os modelos de medição de impactos das tecnologias já desenvolvidos

Elaborar modelo de avaliação das ocupações a partir das atividades, CBOs e mercado de trabalho

Produzir novas configurações das ocupações dos profissionais da contabilidade

Contribuições

- Demonstração dos estudos empíricos realizados de modelo de avaliação de ocupação desenvolvidos nos últimos 20 anos;
- Modelo de avaliação a partir das análises das atividades;
- Índice com os verbos por natureza, permitindo avaliar outras ocupações através do modelo;
- Classificação e proporção das naturezas por ocupação apresentando de forma quantitativa;
- Lista de atividades por áreas e ocupações permitindo utilização do classificador.

Limitações

- As bases de dados da RAIS é um informe/relatório preenchido pelos empregadores, sem critérios críticos as informações prestadas;
- Os CBOs são uma base de dados de 2002, e que tiveram poucas atualizações nos últimos anos;
- Limitados estudos comparativos;
- As bases de dados de mercado de trabalho são limitadas ao ambiente privado, o que não garante termos uma abrangência de vagas e oportunidades em todas as regiões.

Publicações

2 Publicações em Revistas Científicas:

Brazilian Journals of Business– v.3, n.4, p. 3009-3029
(2021)

*International Journal of Advanced Engineering
Research and Science (IJAERS)*. Vol. 7, Issue 11.
November. ISSN: 2349-6495

2 Capítulos de Livros

*Pronunciamentos Contábeis e tendências da
Contabilidade*. 3ª ed. Academia Paulista de
Contabilidade (2021)
*Empreendedorismo, Responsabilidade Social e
Tecnologia* (2022)

5 Artigos em Seminários e Congressos
Científicos
(1 submetido e aguardando avaliação por pares)

Trabalhos Futuros

- Incrementos no modelo de avaliação de ocupações por atividades;
- Atualização de bibliográfica e experimentos;
- A aplicação do modelo após o contexto da pandemia COVID-1, novos negócios, tecnologias, alterações de ensino e execução de tarefas foram fortemente impactados, e gerou seus reflexos nas ocupações;
- O modelo de avaliação de ocupações poderá ser desenvolvido em outras áreas, regiões e até países, permitindo uma comparação de resultados.
- Avaliação de competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos profissionais da Contabilidade neste contexto digital.



Obrigada!

“Não há nada a temer na vida, apenas tratar de compreender. Agora é hora de compreendermos mais para temer menos.”
Marie Curie

Doutoramento em Ciências da Informação
Linha de Pesquisa Sistemas, Tecnologia e
Gestão da Informação