

## ALINHAMENTO ENTRE DISCIPLINAS CURRICULARES E PESQUISAS ACADÊMICAS EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS: Uma Abordagem de Classificação via Aprendizado de Máquina

Ana Beatriz Oliveira de Andrade  
Universidade Federal Fluminense (UFF)  
aboandrade@id.uff.br

Ana Paula Cabral de Moura  
Universidade Federal Fluminense (UFF)  
ana\_moura@id.uff.br

José Cláudio Garcia Damaso  
Universidade Federal Fluminense (UFF)  
joseclaudio@id.uff.br

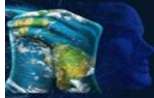
Rayla dos Santos Oliveira Dias  
Universidade Federal Fluminense (UFF)  
raylaoliveira@id.uff.br

### Resumo

Este estudo analisou 93 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal Fluminense (UFF), campus Volta Redonda, produzidos entre 2021 e 2023, para verificar o alinhamento da produção discente com as disciplinas ofertadas pelo curso. A pesquisa utilizou uma abordagem quali-quantitativa, combinando análise descritiva e mineração de texto. Foram aplicados o modelo TF-IDF e algoritmos de classificação (Naive Bayes e Random Forest) via Orange Data Mining. Apesar do corpus reduzido e desbalanceado, o pipeline desenvolvido demonstrou viabilidade, embora com limitações na acurácia. Os resultados indicam que a disciplina mais recorrente nos temas dos TCCs foi Contabilidade Societária, seguida por Contabilidade Socioambiental, o que destaca tanto a relevância técnica quanto a crescente atenção a questões de sustentabilidade e responsabilidade social. Em contraste, áreas como Perícia Contábil e Teoria da Contabilidade tiveram baixa representatividade. Os achados destacam a necessidade de integração entre disciplinas e pesquisas acadêmicas, alinhando-se às competências da Resolução CNE/CES nº 1/2024 (Novas Diretrizes Curriculares). Conclui-se que a classificação automatizada de TCCs é uma ferramenta promissora para a gestão acadêmica, auxiliando em revisões curriculares e incentivando áreas menos exploradas.

**Linha temática:** Educação e Pesquisa em Contabilidade (EPC)

**Palavras-Chave:** Disciplinas Curriculares; TCC; Pesquisa em Contabilidade; Aprendizado de Máquina.



## 1. Introdução

O acesso à educação, em especial a superior, é a porta de entrada para uma atuação profissional mais qualificada e valorizada (Barros; Maurão, 2018). De acordo com Silva, Batista, Rodrigues (2019) ao final do curso de graduação, é necessário que o discente elabore um trabalho de conclusão de curso, este trabalho pode ter o formato de relatório, artigo ou monografia. Por se tratar de um trabalho acadêmico de caráter obrigatório e um instrumento de avaliação final de um curso superior, tem elevada importância para tal formação, podendo ser de cunho teórico, documental ou de campo.

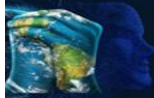
Czesnat, Cunha, Domingues (2009) destacam que os cursos de graduação em Ciências Contábeis deverão conter, em seus projetos pedagógicos e em sua organização curricular, conteúdos que revelem conhecimento do cenário econômico e financeiro, nacional e internacional, proporcionando a harmonização das normas e padrões internacionais de contabilidade. Ademais, ressalta-se como disciplinas que englobam sua grade curricular: Teoria da Contabilidade, Planejamento Tributário, Legislação Societária, Laboratório Contábil, Estágio, Sistemas de Informação, dentre outras.

No que diz respeito à disciplina de contabilidade tributária, Souza (2018) diz que é dedicada aos princípios, conceitos, técnicas, métodos e procedimentos que podem ser aplicados à apuração dos tributos devidos pelas empresas. Seu objetivo é encontrar alternativas para reduzir a carga tributária e cumprir as obrigações acessórias exigidas pelo fisco. Catelli (2001) afirma que a missão da controladoria é assegurar a otimização do resultado econômico da organização e para que isso seja cumprido é preciso que a empresa tenha uma organização baseada em planejamentos para atingir as metas da companhia, tenham controle sobre as atividades desempenhadas assegurando que o resultado real esteja em conformidade com os padrões estabelecidos e tenham também informações assertivas para serem analisadas e interpretadas pelos gestores, auxiliando no processo da tomada de decisão.

O estudo de Sena, Moreira e Sousa (2022) analisou o que motiva os alunos de Ciências Contábeis na escolha do tema do TCC, e os resultados revelaram que as motivações atribuídas pelos discentes foram o esforço, a capacidade e a ajuda do professor. E ainda, acerca das reações emocionais provocadas, a maior parte dos discentes declararam se sentir motivados com a temática escolhida para o TCC devido a afinidade pelo tema e a ajuda do professor.

Nesse sentido, desde o ingresso no curso, os alunos são informados de que devem realizar as escolhas de seus temas de pesquisas para os TCCs, baseando-se em seus aprendizados das disciplinas da grade curricular, considerando a diversidade de disciplinas que o curso de Ciências Contábeis proporciona. Assim, a presente pesquisa tem por objetivo analisar os TCCs de Ciências Contábeis de uma IES pública do interior do Rio de Janeiro, verificando o alinhamento com as disciplinas ofertadas e as competências da Resolução CNE/CES nº 1/2024, a partir da análise descritiva e da classificação via aprendizado de máquina.

Em relação as contribuições da presente pesquisa, este trabalho permitirá identificar o alinhamento entre as disciplinas ofertadas e a produção discente a partir do TCC. Esses dados, contribuem para identificar a importância da organização da grade curricular, no que diz respeito ao alinhamento com as Diretrizes Curriculares e também com a recente atualização dessas diretrizes para o modelo de competências.



## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Evolução do Componente Curricular do Curso de Ciências Contábeis

A Contabilidade estuda o patrimônio das entidades com o propósito de fornecer aos usuários informações úteis que apoiem a gestão na tomada de decisão (Silva, 2021). A contabilidade, como curso de nível superior, surgiu no Brasil, em 1945, criada pela Lei nº 7.988 de 22 de setembro. No entanto, outros cursos foram precursores do ensino de contabilidade no país, que começou efetivamente em 1809, a partir do Alvará do Príncipe Regente, D. João VI, que criou as aulas de comércio (Peleias, 2006). De acordo com a Lei nº 7.988 de 22 de setembro de 1945, a grade curricular do curso de Ciências Contábeis e Atuariais, inicialmente no ano de 1945, era dividida em quatro anos e possuía o seguinte currículo.

**Quadro 1. Curso de Ciências Contábeis e Atuariais (Decreto-Lei n. 7.988 de 1945)**

Primeira série	Segunda série
Análise matemática; estatística geral e aplicada; Contabilidade geral; Ciência da Administração; Economia política.	Matemática financeira; Ciências das finanças; Estatística matemática e demográfica; Organização e contabilidade agrícola e industrial; Instituição de direito público.
Terceira série	Quarta série
Matemática atuarial; Organização e contabilidade bancária; Finanças das empresas; Técnica comercial; Instituições de direito civil e comercial.	Organização e contabilidade de seguros; Contabilidade pública; Revisões e perícia contábil; Instituições de direito social; Legislação tributária e fiscal; Prática de processo civil e comercial.

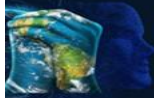
Fonte: Adaptado do Artigo 3º do Decreto-Lei n. 7.988 (1945).

Trindade et al. (2023) afirma que o currículo é o principal instrumento para orientar os conteúdos a serem estudados, visando capacitar os discentes com os conhecimentos essenciais para a formação profissional na área escolhida. Dessa forma, o Decreto de 1945 foi o dispositivo normativo que regulou o curso até a década de 1960, em 1961, a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro, instituiu o Conselho Federal de Educação (CFC) o qual, em 1963, aprovou a Resolução s.n., de 8 de fevereiro, baseada no Parecer nº 397, de 1962 que regulou o curso de Ciências Contábeis até a década de 1980 (Soares et al., 2012).

Na década de 1980, uma iniciativa de reforma dos currículos de Ciências Contábeis, organizada pelo CFC, foi encaminhada ao Conselho Federal de Educação e resultou na emissão da Resolução CFE nº 3, de 1992. Essa norma instituiu a composição básica do currículo conforme a natureza das disciplinas, bem como a duração mínima desses conteúdos dentro do todo (Soares et al., 2012). O Quadro 2 apresenta as principais disciplinas por tipo de formação.

**Quadro 2. Curso de Ciências Contábeis segundo Res. CFE 3 de 1992**

Formação Geral	Formação Profissional	Formação Complementar
Obrigatórias	Básica	Instrumental
Língua Portuguesa; Noções de Direito; Noções de Ciências Sociais; Ética Geral e Profissional.	Administração Geral; Economia; Direito Aplicado; Matemática; Estatística.	Computação
Efetivas	Específicas	de Natureza Prática
Psicologia; Filosofia da Ciência; Cultura Brasileira; Outras	Contabilidade Geral; Teoria da Contabilidade; Análise das Demonstrações Contábeis; Auditoria; Perícia; Administração financeira e Orçamento Empresarial; Contabilidade Pública; Contabilidade e Análise de Custos.	Jogos de empresas; Laboratório contábil; Estudos de casos; Trabalho de fim de curso; Estágio supervisionado; Outras.
	Eletivas	



	Contabilidade Gerencial; Sistemas Contábeis; Contabilidade aplicada; Outras.	
--	--	--

Fonte: Adaptado da Resolução CFE n. 3 (1992).

Atualmente, o currículo dos cursos de graduação em Ciências Contábeis no Brasil é disciplinado pelas diretrizes da Resolução CNE/CES nº 10/2004 (SOARES, 2012). Conforme dispõe o Quadro 3.

**Quadro 3. Curso de Ciências Contábeis segundo Res. CNE/CES n. 10 de 2004**

Formação Básica	Formação Profissional	Formação Teórico-Prática
Administração; Economia; Direito; Métodos quantitativos; Matemática; Estatística.	Teorias da Contabilidade; Noções de atividades atuariais; Noções de quantificações financeiras e patrimoniais, governamentais e não-governamentais; Auditoria; Perícia e Arbitragem; Controladoria.	Estágio curricular supervisionado; Atividades complementares; Estudos independentes; Conteúdos Optativos; Prática em Laboratório de Informática.

Fonte: Adaptado da Resolução CNE/CES n. 10 (2004).

De acordo com a resolução, a graduação em Ciências Contábeis tem por objetivo tornar o futuro contabilista capacitado para compreender questões científicas, técnicas, sociais, econômicas e financeiras nos diferentes modelos de organização. E apresentar pleno domínio das responsabilidades funcionais envolvendo apurações, auditorias, perícias, arbitragens, noções de atividades atuariais e de quantificações de informações financeiras, patrimoniais e governamentais, com a plena utilização de inovações tecnológicas (CNE/CES n. 10, 2004).

Para Carmo, Miranda, Leal (2012), no ensino da Contabilidade, percebe-se que existem, em suas diretrizes curriculares, fortes interligações com diversas outras áreas do saber, destacando, além das disciplinas específicas da área, um conjunto de disciplinas voltadas para Administração, Economia, Direito, Matemática, Estatística, dentre outras, que participam da formação do contador.

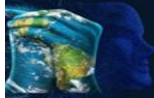
Alinhado a isso, a Resolução CNE/CES 67, de 11 de março de 2003 (BRASIL, 2003), prevê que a elaboração da grade curricular deve proporcionar ao discente uma formação sólida para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios do exercício profissional, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa.

Embora tais diretrizes sejam norteadoras da estrutura curricular, elas permitem que cada instituição tenha autonomia para desenvolver a possibilidade de construir um currículo próprio, que forme profissionais alinhados com o mercado, a sociedade e a economia onde esses contadores atuarão (Soares et al, 2012).

Nesse sentido, cabe à instituição alinhar a sua grade curricular com as resoluções, assim como, aos conteúdos aplicados pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC) em sua Resolução CFC nº 1.486/2015, referente ao Exame de Suficiência.

Art. 6º O Exame de Suficiência será composto de uma prova para os Bacharéis em Ciências Contábeis, obedecidas às seguintes condições e áreas de conhecimentos:

- I. Contabilidade Geral;
- II. Contabilidade de Custos;
- III. Contabilidade Aplicada ao Setor Público;
- IV. Contabilidade Gerencial;
- V. Controladoria;
- VI. Teoria da Contabilidade;
- VII. Legislação e Ética Profissional;
- VIII. Princípios de Contabilidade e Normas Brasileiras de Contabilidade;
- IX. Auditoria Contábil;



- X. Perícia Contábil;
- XI. Noções de Direito;
- XII. Matemática Financeira e Estatística;
- XIII. Língua Portuguesa.

Nesse contexto, as disciplinas considerar a base da formação do contador é Contabilidade Geral e Teoria da Contabilidade, a disciplina de Contabilidade Geral tem como foco instruir os estudantes sobre o funcionamento dos elementos das demonstrações contábeis, abrangendo os processos de lançamentos, escrituração, mensuração e contabilização tanto das contas patrimoniais (ativos, passivos e patrimônio líquido) quanto das contas de resultado (despesas e receitas) (Silva, 2021). Czesnat, Cunha, Domingues (2009) retratam a disciplina de Teoria da Contabilidade como sendo a base para o desenvolvimento de todo saber, ressaltando que as disciplinas de caráter teórico estimulam o pensamento analítico e crítico dos alunos.

Mais recentemente, pensando nessa evolução da contabilidade enquanto ciência social, o Ministério da Educação, através do Conselho Nacional de Educação (CNE), publicou a nova Diretriz Curricular Nacional, pela Resolução CNE/CES nº 1 de 27 de março de 2024 (BRASIL, 2024). A partir dessa diretriz os cursos implementam suas disciplinas, com as competências mínimas e habilidades técnicas esperadas na organização das disciplinas das grades curriculares. As disciplinas ou conteúdos, foram substituídas por competências, conforme apresenta a resolução:

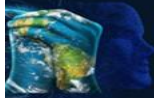
- Preparar, analisar e reportar informações financeiras e não financeiras relevantes e fidedignas;
- Participar da formulação do planejamento estratégico e apoiar a gestão no processo de tomada de decisão;
- Auditar informações financeiras e não financeiras e fornecer outros serviços de assecuração;
- Analisar a gestão de risco, controle interno e outros mecanismos de governance;
- Compreender e aplicar a legislação tributária e previdenciária;
- Executar trabalhos de perícia judicial e extrajudicial,
- Compreender como a tecnologia da informação contribui para a análise de dados e para a geração de informação (Brasil, 2024, p.5).

O estudo de Severino e Silva (2024) analisou avaliar a associação entre aspectos curriculares, metodologias ativas, determinantes do desempenho acadêmico e o desenvolvimento de habilidades e competências na percepção de discentes e docentes do curso de graduação em Ciências Contábeis. Os resultados revelaram que há um alinhamento no desenvolvimento das competências e habilidades, um resultado positivo que confirma a contribuição do curso para uma formação profissional completa e atenta às demandas do mercado.

## **2.2 Pesquisa Acadêmica em Ciências Contábeis**

A Iniciação Científica tem promovido uma nova mentalidade, estimulando os discentes a realizarem pesquisa ao longo da graduação (Colares & Ferreira, 2016). Isso é crucial, pois a pesquisa é um fator relevante na construção de novos conhecimentos, sendo uma atividade essencial para o progresso da ciência, e a universidade é considerada o campo apropriado para seu desenvolvimento (Machado, 2009). Segundo Gil (2010), o objetivo da pesquisa científica é viabilizar a formação de novos conhecimentos, guiando o pesquisador na busca por novos fatos ou realidades.

A elaboração de um trabalho científico, ocasiona, para o discente, situações que o instiga a desenvolver mecanismos pelos quais irá apontar possíveis soluções, sendo assim, a importância do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) extrapola os limites acadêmicos, uma



vez que os conhecimentos adquiridos na sua elaboração, como a construção do projeto de pesquisa e a capacidade de raciocinar logicamente, por exemplo, certamente lhe serão cobrados ao longo de sua trajetória profissional (Araújo et al., 2016).

A pesquisa, conforme Praça (2015), permite que os resultados de um trabalho científico extrapolem o âmbito acadêmico e sejam aplicados em benefício de todos, garantindo que seus benefícios sejam amplamente partilhados. Consequentemente, os estudantes que realizam a pesquisa científica na Universidade, estão em sua maioria, mais preparados para o mercado de trabalho, adquirem maturidade profissional precocemente e se destacam entre outros estudantes na hora da tomada de decisão.

No entanto, são inúmeras as dificuldades encontradas pelo discente ao escolher a área de pesquisa que deseja seguir, estendendo-se desde a escolha do tema até a conclusão final orientada pela análise dos resultados obtidos (Praça, 2015). Os graduandos, independentemente do nível de escolaridade e da área que estudam, precisam seguir em seus trabalhos de pesquisa, os aspectos formais que são inerentes a escrita e leitura, serem éticos em sua produção acadêmica, enfrentar os desafios da relação orientador-orientando, bem como, lidar com o fator tempo (Santos, 2020).

Para Carboni e Nogueira (2004) existe uma dificuldade em se compreender a metodologia a ser seguido, a maneira como as referências precisam ser citadas, a lógica que deve existir, a apresentação dos resultados, a importância da coerência entre o tema, o problema, os objetivos, o método e a conclusão.

A dissertação do trabalho científico exige uma estrutura rigorosa que engloba a formulação do problema (Praça, 2015). Santos (2020) complementa ao afirmar que deve ser proposta uma pergunta clara, precisa, empírica, suscetível de solução, viável e ética, a concepção de hipóteses a serem verificadas, a coleta e tabulação de dados, a análise e discussão dos resultados, a elaboração das conclusões, a redação do texto e, por fim, a apresentação do trabalho.

### 3. Materiais e Métodos

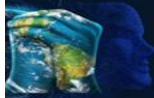
Este trabalho possui natureza descritiva, uma vez que a partir dos TCCs dos alunos do Curso de Ciências Contábeis, as disciplinas que caracterizam o trabalho foram inferidas. A pesquisa descritiva é aplicada quando se busca identificar, relatar e comparar características de determinada população ou fenômeno e o estabelecimento de relações entre variáveis (Beuren, 2013).

Esta pesquisa também pode ser caracterizada como qualiquantitativa, Oliveira et al. (2020) define a pesquisa de natureza qualitativa como aquela que busca responder a questões particulares, específicas, que precisam de elucidações mais analíticas e descritivas. Nesse sentido, ao retratar a qualificação dos TCCs que se encontravam no repositório e, posteriormente, associar às disciplinas ofertadas pelo curso, permitiu compreender com mais especificidades as características do contexto estudado.

A análise quantitativa ocorreu pela sumarização dos dados coletados para se atingir os objetivos deste estudo, que, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) esse tipo de pesquisa considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las.

A metodologia seguiu as seguintes etapas: I) busca exploratória através de uma pesquisa literária para obtenção das disciplinas de grade curricular; II) leituras dos TCCs do repositório UFF-Aterrado/VCO para enquadramento da disciplina que mais caracteriza cada TCC; III) planilhamento organizado com as disciplinas e suas atualizações posteriores para análise; IV) classificação de texto baseadas em aprendizado de máquina.

A etapa inicial foi o levantamento dos TCCs no repositório, considerando o período de 2021 a 2023, por causa da maior facilidade em obter todos os trabalhos e considerando os



últimos trabalhos disponíveis para coleta. Posteriormente iniciou-se definição dos grupos de disciplinas ofertadas no Curso de Ciências Contábeis, comparando-as com a Resolução CFC nº 1.486/2015 e as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciências Contábeis (Brasil, 2024), de forma a compor os componentes a serem comparados com as pesquisas realizadas pelos alunos.

Um conjunto inicial das disciplinas adotada como base neste trabalho foi obtido considerando as existentes em pelo menos dois dos três conjuntos. E para completar essa relação chegou-se ao conjunto final de disciplinas considerando-se, também, as que apareciam somente na grade curricular do curso de Ciências Contábeis analisado pela presente pesquisa. Este conjunto final de disciplinas foi chamado, neste trabalho, de Disciplinas Base. O Quadro 4 apresenta as Disciplinas Base consideradas na análise dos dados.

**Quadro 4. Origem das Disciplinas Base**

Disciplinas Base	Grade Curricular UFF	CFC	CNE/CES nº 1 2024
Contabilidade Geral	X	X	X
Contabilidade Gerencial	X	X	X
Contabilidade de Custos	X	X	X
Contabilidade Societária	X	X	X
Contabilidade Socioambiental	X		X
Contabilidade Pública	X	X	X
Contabilidade Tributária	X	X	X
Controladoria	X	X	X
Auditoria	X	X	X
Perícia	X	X	X
Legislação e Ética	X	X	X
Mat. Financeira e Estatística	X	X	X
Teoria da Contabilidade	X	X	X
Laboratório Contábil	X		X
Análise das Demonstrações	X	X	X

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

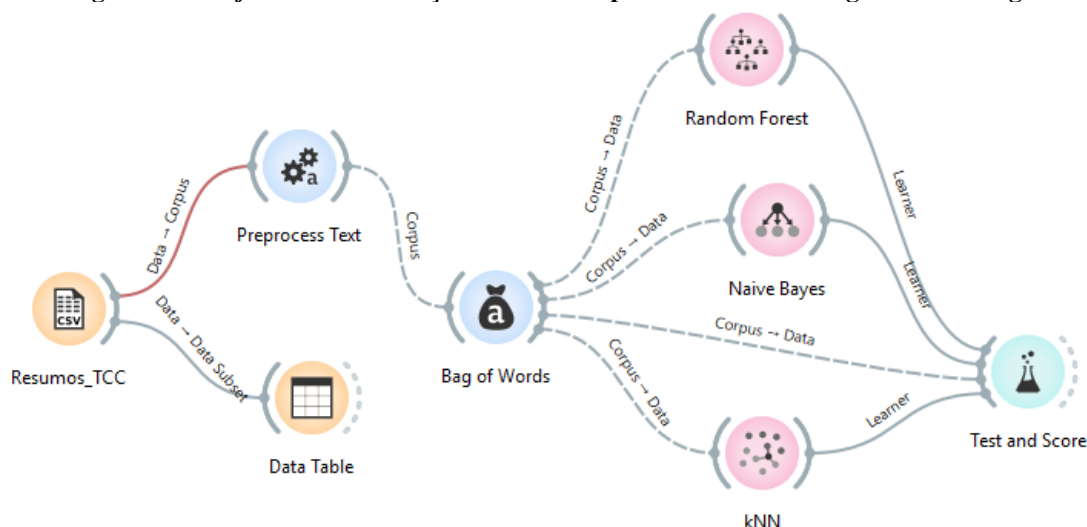
Para a segunda etapa da metodologia foram realizadas as leituras dos TCCs, e o critério empregado para inferência da disciplina ao qual o TCC se alinhava, foi através da leitura do resumo do trabalho e, não sendo possível a identificação da disciplina-chave, realizou-se a leitura da metodologia. E após isso, procedeu-se então para a terceira etapa, com o planilhamento dos TCCs e do grupo de componente (disciplina/conteúdo) correspondente.

Além desse mapeamento inicial, constatou-se a crescente relevância no uso de técnicas de classificação de texto baseadas em aprendizado de máquina, pois permitem classificar automaticamente documentos com base no seu conteúdo textual. Entre essas técnicas, sobressai a combinação da representação textual TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) com algoritmos supervisionados, como os usados no trabalho de Liang e Niu (2022) e Zhang et al. (2005). Neste contexto, com base na análise manual efetuada, propõe-se neste estudo uma abordagem automatizada com intuito de verificar se os resumos dos TCCs poderiam também ser classificados automaticamente por disciplina.

Dessa forma, na etapa quatro utilizou-se a ferramenta visual Orange Data Mining, reconhecida por sua aplicabilidade em contextos acadêmicos (Dobesova, 2024), por viabilizar a construção de fluxos de trabalho (*workflows*) para mineração de dados de forma intuitiva e isenta de exigências de programação. A Figura 1 ilustra o fluxo adotado para a classificação automática dos TCCs a partir dos seus resumos, com destaque para as etapas de pré-processamento textual, vetorização e aplicação dos modelos de classificação.



Figura 1. Workflow de classificação de TCCs implementado no Orange Data Mining



Fonte: Extraído do Orange Data Mining (2025).

Os resumos foram convertidos em vetores numéricos mediante a técnica de TF-IDF, de forma a transformar os textos em números com base na frequência das palavras, destacando termos importantes para cada documento e ponderando sua ocorrência global nos documentos (Kim & Gil, 2019). Três algoritmos supervisionados foram avaliados: k-Nearest Neighbors (kNN), Naive Bayes e Random Forest. A avaliação foi realizada mediante validação cruzada estratificada (5-fold), método que divide os dados em partições para teste e treino repetidamente, garantindo robustez estatística aos resultados. Como métricas principais, adotou-se acurácia, complementada por F1-score e AUC (Area Under the Curve). A seção a seguir apresenta os dados e sua discussão.

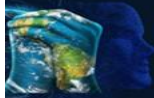
## 4. Resultados

### 4.1 Análise Descritiva

Esta seção apresenta a análise qualitativa de descritiva dos dados, considerando a leitura e classificação dos TCCs. A Tabela 1 apresenta os dados coletados por grupo de disciplina, semestre, e média.

Tabela 1. Quantidade de TCCs por Disciplinas Ofertadas

Disciplinas	Semestres						Totalizações		
	21.1	21.2	22.1	22.2	23.1	23.2	TOTAL	MÉDIA	MÉDIA %
Análise das DCs	4	1	2	0	0	1	8	1,33	8,60%
Auditoria	1	0	3	0	0	1	5	0,83	5,38%
Cont. de Custos	0	0	0	2	2	3	7	1,17	7,53%
Cont. Geral	0	0	0	3	0	2	5	0,83	5,38%
Cont. Gerencial	4	0	1	3	0	0	8	1,33	8,60%
Cont. Pública	0	0	1	0	1	1	3	0,50	3,23%
Cont. Societária	4	2	6	2	2	4	20	3,33	21,51%
Cont. Socioambiental	2	2	2	2	0	4	12	2,00	12,90%
Cont. Tributária	2	0	1	4	0	0	7	1,17	7,53%
Controladoria	0	0	1	4	2	0	7	1,17	7,53%
Laboratório Contábil	1	0	1	0	0	0	2	0,33	2,15%
Legislação e Ética	1	0	1	0	1	0	3	0,50	3,23%
Mat. Finan e Estatíst.	1	0	0	0	0	0	1	0,17	1,08%
Perícia	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00%



Teoria da Cont.	0	0	0	0	0	1	1	0,17	1,08%
Outros	3	0	1	0	0	0	4	0,67	4,30%
Total	23	5	20	20	8	17	93	15,50	100 %

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Dentre os trabalhos analisados é possível observar que 21,51% se alinham ao grupo de disciplina de Contabilidade Societária, sendo este o grupo com maior porcentagem de trabalhos realizados nos últimos anos. Por abranger diversos assuntos, a disciplina na grade curricular do curso é dividida em Contabilidade Societária I, II, III e IV, abordam o conjunto de normas contábeis emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis, ofertadas a partir do 3º período, o que representa a metade dos períodos do curso, o que poderia justificar o interesse dos alunos por esta disciplina.

Outra disciplina em destaque foi “Contabilidade Socioambiental”, com 12,90% dos trabalhos alinhados a temas abordados pela disciplina, que é ofertada como obrigatória no 3º período do curso. Nos últimos anos, a IFRS Foundation (International Financial Reporting Standards) criou o International Sustainability Standards Board (ISSB) para estabelecer normas específicas de sustentabilidade, por se tratar de um assunto alvo de preocupação pelas mudanças climáticas, desigualdade social e transparência corporativa, a contabilidade ESG ganhou ainda mais relevância. Estes fatos podem ter contribuído no interesse dos alunos pela disciplina, já que são mudanças que estão ocorrendo e sendo amplamente discutida pelos acordos internacionais e métricas corporativas.

A disciplina de Perícia apesar de não ter apresentado nenhum trabalho alinhado, no período analisado, apresenta similaridade com outras disciplinas, como Controladoria e Auditoria que apareceram com porcentagem de 8% e 5% respectivamente. Assim como a disciplina Contabilidade Geral e Teoria da Contabilidade encontram-se no grupo das que estão abaixo da média de ocorrências. Já um caso mediano podemos citar as disciplinas de Auditoria e Contabilidade Geral.

Os resultados obtidos na correlação das disciplinas consideradas no trabalho são apresentados no Quadro 5, que traz uma relação das competências que são apresentadas no CNE/CES nº1 de 27 de Março de 2024 em relação ao total de TCCs extraídos do repositório. O Quadro apresenta as disciplinas que contribuem para a formação de cada competência e, como resultado a quantidade de TCCs que se alinham às competências requeridas.

**Quadro 5. Competências do CNE/CES (2024) em relação aos TCCs**

Competências	Disciplinas	TCCs
Preparar, analisar e reportar informações financeiras e não financeiras relevantes e fidedignas	Contabilidade Geral	5
	Legislação e Ética	3
	Análise das Demonst. Contábeis	8
Participar da formulação do planejamento estratégico e apoiar a gestão no processo de tomada de decisão	Teoria da Contabilidade	1
	Contabilidade Gerencial	8
	Contabilidade de Custos	7
Auditar informações financeiras e não financeiras e fornecer outros serviços de assecuração	Auditoria	5
Analisar a gestão de risco, controle interno e outros mecanismos de governança	Controladoria	7
Compreender e aplicar a legislação tributária e previdenciária	Contabilidade Tributária	7
Executar trabalhos de perícia judicial e extrajudicial	Perícia	0
Compreender como a tecnologia da informação contribui para a análise de dados e para a geração de informação	Laboratório Contábil	2

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Observa-se no Quadro 5 que as duas primeiras competências somaram 32 TCCs, que representa 60,4% do total dos trabalhos quantificados. Por outro lado, a competência que menos



apresentou TCC alinhado, foi a relacionada à disciplina de Perícia. Considerando as disciplinas correlacionadas às competências, as que mais se destacaram nas duas primeiras competências foram Análise das Demonstrações Contábeis e Contabilidade Gerencial com 8 TCCS cada, equivalente a 30,18% do total de disciplinas.

Esses achados corroboram com Trindade et al. (2023) ao analisar o nível de paridade entre o Currículo Mundial de Contabilidade e a matriz curricular do curso de Ciências Contábeis das principais instituições de ensino superior de Feira de Santana, e os resultados revelarem que as IES têm maior nível de similaridade com a área de conhecimento 3, que trata da Contabilidade Básica e assuntos correlacionados, a menor aderência aos assuntos do Currículo Mundial, na área de conhecimentos em informática.

#### 4.2. Análise a partir do *Workflow* implementado no Orange Data Mining

Esta seção tem por objetivo apresentar a análise quantitativa, e verificar a adoção da classificação automática a partir do *Workflow* implementado no Orange Data Mining.

As métricas de avaliação compreenderam: acurácia CA (proporção de previsões corretas), *F1-score* (média harmônica entre precisão e *recall*), precisão (acertos entre previsões positivas), *recall* (capacidade de identificar instâncias positivas), AUC (desempenho geral em diversos limiares) e MCC (*Matthews Correlation Coefficient* - especialmente útil para bases desbalanceadas). A análise integrada desses indicadores permite avaliação multidimensional dos classificadores.

Os resultados, apresentados na Tabela 2, refletem as limitações do conjunto de dados (apenas 84 instâncias), que comprometem substancialmente a generalização dos algoritmos. O desbalanceamento entre classes (algumas disciplinas com apenas 1-2 exemplos) prejudica a validação cruzada, agravado pela natureza concisa e genérica dos resumos, que frequentemente adotam estruturas formulaicas (ex, “o presente trabalho apresenta...”), reduzindo a riqueza semântica disponível.

**Tabela 2. Resultados dos Modelos**

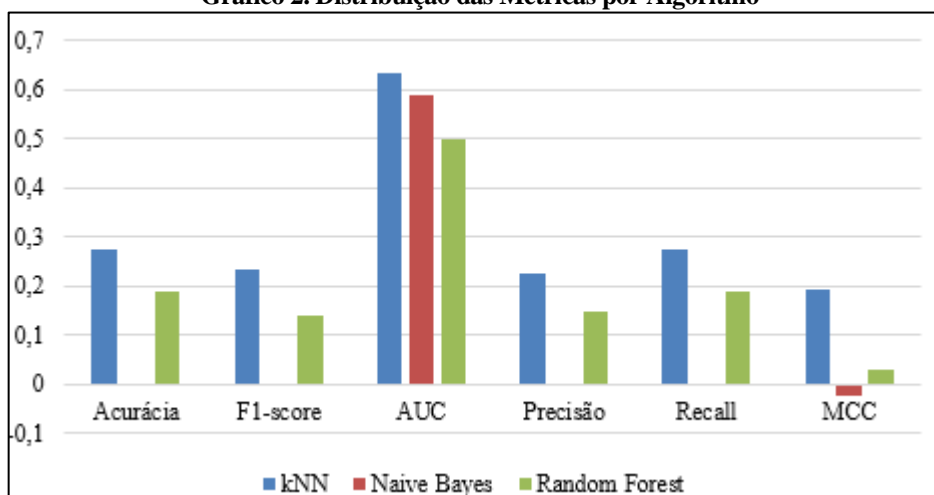
Modelo	AUC	CA	F1	Prec	Recall	MCC
Random Forest (1)	0.564	0.190	0.105	0.084	0.190	0.021
Naive Bayes (1)	0.523	0.036	0.005	0.003	0.036	0.011
kNN (1)	0.619	0.214	0.194	0.219	0.214	0.121

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

A análise comparativa revela que o kNN (AUC=0.619) superou significativamente o limiar de aleatoriedade (AUC=0.5;  $p < 0.05$  pelo teste de DeLong), indicando capacidade discriminatória estatisticamente válida, ainda que limitada pela dimensionalidade do corpus. Em contraste, *Naive Bayes* (AUC=0.523) e *Random Forest* (AUC=0.564) não alcançaram significância estatística, corroborando a hipótese de que a representação TF-IDF capturou apenas assinaturas textuais tênues nestes modelos. O Gráfico 2 resume comparativamente o desempenho dos três modelos testados.



Gráfico 2. Distribuição das Métricas por Algoritmo



A remoção de termos institucionais (ex, “UFF”, “Volta Redonda”) não compensou a insuficiência de conteúdo discriminativo. As técnicas empregadas mostram-se mais eficazes em textos extensos com representações densas, embora o kNN tenha demonstrado adaptação a padrões locais mesmo neste contexto restritivo.

Os resultados deste estudo, embora modestos, demonstram a viabilidade preliminar da classificação automatizada de resumos de TCC por disciplina. O classificador kNN, com AUC de 0.619, apresentou desempenho significativamente superior aos demais algoritmos testados, indicando a presença de padrões textuais discriminatórios, mesmo em textos curtos e genéricos. Este achado corrobora a hipótese inicial de que técnicas de processamento de linguagem natural combinadas com algoritmos de aprendizado de máquina podem ser aplicadas com sucesso neste contexto. Nesse sentido, esses achados podem ser replicados para análise textual de artigos e publicações em revisões sistemáticas da literatura.

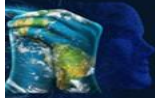
## 5. Conclusão

O estudo apresentou um panorama dos TCCs de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal Fluminense, a partir de um recorte temporal de três anos (2021-2023). Identificando o alinhamento entre disciplinas curriculares e pesquisas acadêmicas em ciências contábeis, a partir de uma análise qualitativa descritiva e quantitativa com abordagem de Classificação via Aprendizado de Máquina.

A partir da análise dos dados foi possível observar que a disciplina com mais TCCs alinhados refere-se à “Contabilidade Societária”, refletindo a influência do estudo das normas contábeis na escolha do tema para iniciação científica e atividades de pesquisa do discente, além da sua abrangência e complexidade no contexto acadêmico e profissional. Além disso, a relevância crescente da “Contabilidade Socioambiental” revela a atenção dos alunos às questões contemporâneas, como sustentabilidade e responsabilidade social corporativa, alinhadas às demandas do mercado, do meio ambiente e da sociedade.

Por outro lado, disciplinas como “Perícia Contábil” e “Teoria da Contabilidade”, embora fundamentais para a formação contábil, apresentaram pouca ou nenhuma representatividade dentre os TCCs analisados. Podendo ser justificado pela falta de interesse dos alunos, afinidade com a disciplina, ou até dificuldades para seguir carreira nesta área, cabendo estudos específicos.

A pesquisa também destacou a influência das competências apresentadas pela pelas novas diretrizes curriculares do curso (Brasil, 2024), que foram associadas aos grupos de disciplinas mais alinhadas aos TCCs. Conforme apresentado, o curso analisado por este estudo,



oferta disciplinas que podem contribuir para o desenvolvimento das competências apresentadas pelas novas diretrizes.

Quanto à análise quantitativa, a pesquisa evidenciou desafios importantes que limitaram os resultados obtidos. O tamanho reduzido do corpus (apenas 84 instâncias) e o desbalanceamento entre as classes comprometeram significativamente a capacidade de generalização dos modelos. Além disso, a natureza concisa e genérica dos resumos, frequentemente marcados por estruturas padronizadas e terminologia pouco específica, reduziu a riqueza semântica disponível para a classificação. Estes fatores explicam em parte o desempenho inferior dos algoritmos Naive Bayes e Random Forest, particularmente sensíveis a tais limitações de dados.

O pipeline desenvolvido mostrou-se funcional e constitui uma base sólida para pesquisas futuras. A remoção de termos institucionais e a aplicação de técnicas consagradas como TF-IDF demonstraram ser estratégias válidas, embora insuficientes para superar completamente os desafios identificados. O uso do Orange Data Mining revelou-se particularmente adequado para o contexto acadêmico, permitindo a prototipagem rápida e a experimentação sistemática de diferentes abordagens.

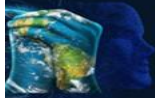
Nesse sentido, o uso da abordagem quali-quantitativa permitiu uma análise abrangente e confiável dos dados, consolidando o trabalho como uma ferramenta útil para futuras discussões acadêmicas. Os resultados sugerem que, embora desafiador, o problema da classificação automatizada de resumos acadêmicos é tratável mediante abordagens sistemáticas de mineração textual. A metodologia desenvolvida neste trabalho oferece um ponto de partida valioso para investigações futuras nesta área, particularmente em contextos institucionais onde a organização e categorização de produções acadêmicas representa uma necessidade concreta.

Para trabalhos futuros, recomenda-se: (1) a ampliação do conjunto de dados, priorizando o balanceamento entre os grupos; (2) a exploração de modelos mais sofisticados, como redes neurais recorrentes e arquiteturas baseadas em *transformers*, que podem capturar melhor as nuances textuais; (3) o refinamento das etapas de pré-processamento, incluindo a customização de listas de *stopwords* e a aplicação de técnicas avançadas de normalização textual. Estas melhorias têm potencial para elevar significativamente a acurácia do sistema e ampliar sua aplicabilidade prática.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para a melhoria contínua do curso de Ciências Contábeis em termos de alinhamento entre as disciplinas, as novas competências exigidas e as pesquisas desenvolvidas pelos discentes, servindo como base para estratégias de inovação curricular e fortalecimento das áreas menos exploradas. Além disso, a compreensão das preferências dos discentes pode orientar o aprimoramento dos processos pedagógicos, visando não apenas a excelência acadêmica, mas também a formação de profissionais preparados para os desafios do mercado de trabalho.

## Referências

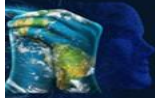
- Araújo, R., Fernandes, T., Medeiros, J., et al. (2016). Facilidades e dificuldades observadas na elaboração do TCC: Um estudo sob a ótica dos discentes do curso de Ciências Contábeis da UFRN. *Anais do XVII Congresso Nacional de Administração e Contabilidade - FACC/UFRJ*, Rio de Janeiro. <http://adcont.net/index.php/adcont/adcont2016/paper/viewFile/2349/656>
- Barros, S. C. da V., & Mourão, L. (2020). Trajetória profissional de mulheres cientistas à luz dos estereótipos de gênero. *Psicologia em Estudo*, 25, e46325.



- Beuren, I. (2013). *Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade*. Editora Atlas SA. [https://www.researchgate.net/publication/320408002\\_COMO\\_ELABORAR\\_TRABALHOS\\_MONOGRAFICOS\\_EM\\_CONTABILIDADE\\_-\\_Teoria\\_e\\_Pratica](https://www.researchgate.net/publication/320408002_COMO_ELABORAR_TRABALHOS_MONOGRAFICOS_EM_CONTABILIDADE_-_Teoria_e_Pratica)
- Brasil. (1945). Decreto-Lei nº 7.988, de 22 de setembro de 1945. Dispõe sobre o Ensino Superior de Ciências Econômicas e de Ciências Contábeis e Atuariais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del7988.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del7988.htm)
- Brasil. Ministério da Educação. (2003). *Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação*. MEC. [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067\\_03.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067_03.pdf)
- Brasil. Ministério da Educação. (2004). *Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação*. MEC. [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces10\\_04.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces10_04.pdf)
- Carboni, R., & Nogueira, V. (2004). Facilidades e dificuldades na elaboração de trabalhos de conclusão de curso. *ConScientiae Saúde*, 3, 65–72. <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/321>
- Carmo, C. R., Miranda, G., & Leal, E. (2012). Motivação discente para aprendizagem das disciplinas do curso de Ciências Contábeis. *ReCont - Registro Contábil*, 3, 123–143. [https://www.researchgate.net/publication/234003346\\_Motivacao\\_Discente\\_para\\_Aprendizagem\\_das\\_Disciplinas\\_do\\_Curso\\_de\\_Ciencias\\_Contabeis](https://www.researchgate.net/publication/234003346_Motivacao_Discente_para_Aprendizagem_das_Disciplinas_do_Curso_de_Ciencias_Contabeis)
- Catelli, A. (2001). *Controladoria: Uma abordagem da gestão econômica*, Gecon (2a ed.). Atlas. <https://repositorio.usp.br/item/001358401>
- CFC – Conselho Federal de Contabilidade. (2015). Resolução CFC nº 1.486/2015. Regulamenta o Exame de Suficiência como requisito para obtenção de Registro Profissional em Conselho Regional de Contabilidade (CRC). [https://cfc.org.br/wp-content/uploads/2016/01/RES\\_1486.doc](https://cfc.org.br/wp-content/uploads/2016/01/RES_1486.doc)
- Colares, A. C., & Ferreira, C. (2016). Percepção dos estudantes de graduação em Ciências Contábeis quanto à realização da iniciação científica. *RAGC*, 4(15), 96–108. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/ragc/article/view/855>
- Czesnat, A., Cunha, J., & Domingues, M. J. (2010). Análise comparativa entre os currículos dos cursos de Ciências Contábeis das universidades do estado de Santa Catarina listadas pelo MEC e o currículo mundial proposto pela ONU/UNCTAD/ISAR. *Gestão & Regionalidade*, 25(75). [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_gestao/article/view/186](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/186)
- Dobesova, Z. (2024). Evaluation of Orange data mining software and examples for lecturing machine learning tasks in geoinformatics. *Computer Applications in Engineering Education*, 32(3). <https://doi.org/10.1002/cae.22735>
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5a ed.). Atlas. <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1236>



- Kim, S.-W., & Gil, J.-M. (2019). Research paper classification systems based on TF-IDF and LDA schemes. *Human-Centric Computing and Information Sciences*, 9(1), 1–21. <https://doi.org/10.1186/s13673-019-0192-7>
- Liang, M., & Niu, T. (2022). Research on text classification techniques based on improved TF-IDF algorithm and LSTM inputs. *Procedia Computer Science*, 208, 460–470. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.10.064>
- Matos, J. de C., & Freitas, T. de. (2020). O trabalho de conclusão de curso na visão do aluno: Desafios e ganhos. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 5(10, Vol. 07), 174–183. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/desafios-e-ganhos>
- Oliveira, G., Cunha, A. M., Cordeiro, E., & Saad, N. (2020). Grupo focal: Uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa? *Cadernos da Fucamp*, 19(41), 1–13. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2208>
- Peleias, I. R., & Bacci, J. (2004). Pequena cronologia do desenvolvimento contábil no Brasil: Os primeiros pensadores, a padronização contábil e os congressos brasileiros de contabilidade. *Revista Administração on line – FECAP*, 5(3), 39–54. <https://yumpu.com/pt/document/view/20593869/pequena-cronologia-do-desenvolvimento-contabil-no-brasil-fecap>
- Praça, F., & Cisneros, E. (2015). Metodologia da pesquisa científica: Organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. *Diálogos Acadêmicos*, 8, 72–87. <https://www.uniesp.edu.br/sites/biblioteca/revistas/20170627112856.pdf>
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2a ed.). Feevale. <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>
- Santos, I. (2020). *As dificuldades na construção do trabalho de conclusão de curso: Percepção de estudantes egressos do curso de Ciências Contábeis*. [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Paraíba]. Repositório Institucional da UFPB. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/17379>
- Sena, A. D. C., Moreira, C. S., & Souza, J. M. de. (2022). Atribuições de causalidade para explicar o que motivam os alunos de contabilidade para a escolha da temática do trabalho de conclusão de curso e as reações emocionais provocadas. *Refas - Revista Fatec Zona Sul*, 9(1), 17–35. [https://doi.org/10.26853/Refas\\_ISSN-2359-182X\\_v09n01\\_08](https://doi.org/10.26853/Refas_ISSN-2359-182X_v09n01_08)
- Severino, C., & Silva, D. M. da. (2024). Characteristics associated with the development of hard and soft skills in accounting. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 17(2), 124–138/139. <https://doi.org/10.14392/asaa.2024170206>
- Silva, A. (2021). *Contabilidade geral*. Ed. UFPE. <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/49449/1/Contabilidade%20geral.pdf>



- Silva, J., Batista, N., & Rodrigues, C. (2019). Um panorama dos temas, metodologia e sujeitos dos TCC's do curso de licenciatura em matemática do IFPI Campus Angical. *Anais do VI Congresso Nacional de Educação*. Realize Editora. [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_M D4\\_SA1\\_ID411\\_14082019154131.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_M D4_SA1_ID411_14082019154131.pdf)
- Soares, S., Borgert, A., & Pfitscher, E., [e 1 outro autor]. (2012). O currículo dos cursos de Ciências Contábeis das universidades federais da região sul do Brasil: Formação especialista ou generalista? *Enfoque: Reflexão Contábil*, 31(2), 7–21. <https://www.redalyc.org/pdf/3071/307124727002.pdf>
- Soares, S., Richartz, F., & Voss, B., [e 1 outro autor]. (2012). Evolução do currículo de contabilidade no Brasil desde 1809. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 10(30), 27–42. <https://revista.crcsc.org.br/index.php/CRCSC/article/view/1225>
- Sousa, P. de. (2019). *Comparação tributária: Lucro real ou lucro presumido, um estudo de caso em uma indústria gráfica localizada no município de Cricúma-SC*. [Trabalho de Conclusão de Curso, UNESC]. Repositório Institucional da UNESC. <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/6574/1/PAULA%20DE%20SOUSA.pdf>
- Trindade, S. E. L., Conceição, M. G., dos Santos, A. C. E., & Araújo, K. F. (2023). O nível de paridade entre o currículo mundial de contabilidade e a matriz curricular do curso de ciências contábeis das principais Instituições de Ensino Superior do município de Feira de Santana-Ba. *Revista de Administração e Contabilidade da UNIFAT*, 15(1). <https://reacfat.com.br/reac/article/view/280>
- Zhang, F., Liu, S., Shi, W., & Chen, J. (2005). Support vector machine based text categorization with weighted vote. *Journal of Zhejiang University SCIENCE*, 6(2), 169–174. <https://doi.org/10.1631/jzus.2005.0169>