

DAYANE DAMACENO DE SOUZA
GUSTAVO STEINHEUSER RAAUWENDAAL

**O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DINAMIZAÇÃO DE
ESCRITURAÇÕES CONTÁBEIS EM UM ESCRITÓRIO NO MUNICÍPIO DE
JI-PARANÁ-RO**

DAYANE DAMACENO DE SOUZA
GUSTAVO STEINHEUSER RAAUWENDAAL

**O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DINAMIZAÇÃO DE
ESCRITURAÇÕES CONTÁBEIS EM UM ESCRITÓRIO NO MUNICÍPIO DE
JI-PARANÁ-RO**

Artigo apresentado à Afya Centro
Universitário de Ji- Paraná, para obtenção
de grau na disciplina de TCC II em
Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof. Esp. Françuela
Albuquerque Pereira Ribas.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S729u	Souza, Dayane Damaceno de. O uso da inteligência artificial na dinamização de escriturações contábeis em um escritório no município de Ji-Paraná-RO. / Dayane Damaceno de Souza; Gustavo Steinheuser Raauwendaal. – Ji-Paraná, 2025. 36 p.; il. Artigo Científico (Curso de Ciências Contábeis) – Afya Centro Universitário de Ji-Paraná, 2025. Orientadora: Prof^ª. Esp. Françuela Albuquerque Pereira Ribas. 1. Inteligência artificial. 2. Escriturações contábeis. 3. Automação. 4. Otimização. I. Raauwendaal, Gustavo Steinheuser. II. Ribas, Françuela Albuquerque Pereira. III. Título. CDU 004.89:657.05(811.1)
-------	---

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DINAMIZAÇÃO DE ESCRITURAÇÕES CONTÁBEIS EM UM ESCRITÓRIO NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ-RO¹

Dayane Damaceno de Souza²
Gustavo Steinheuser Raauwendaal³
Françuela Albuquerque Pereira Ribas⁴

RESUMO: A inteligência artificial revoluciona o setor contábil ao automatizar processos, analisar dados financeiros com precisão e fornecer previsões estratégicas. A problemática aborda como a inteligência artificial está sendo implementada na escrituração contábil e de que maneira essas aplicações influenciam na eficiência operacional em um escritório de Ji-Paraná, logo, sugere-se como hipótese que a utilização de ferramentas de inteligência artificial na escrituração contábil pode dinamizar os processos contábeis, reduzindo erros e tempo de execução, ao mesmo tempo em que oferece suporte à tomada de decisões estratégicas. O objetivo geral é demonstrar o reflexo da inteligência artificial na otimização e automação das escriturações contábeis em um escritório no município de Ji-Paraná. O estudo justifica-se pela dimensão do tema e seu potencial de contribuição aos profissionais da área contábil, aliado a aplicação do conhecimento teórico adquirido no decorrer do curso de Ciências Contábeis. A pesquisa enquadra-se na área de conhecimento como ciência social aplicada, subdividida em contabilidade digital, estruturada pelo método dedutivo, a finalidade considerada básica, quanto aos objetivos é classificada como explicativa e delineada sob método de pesquisa narrativa. Para o alcance dos resultados esperados foram coletadas informações nas condições naturais em que o caso ocorre, ou seja, foi examinado a relação da inteligência artificial com os processos de escrituração contábil afim de evidenciar sua utilização e contribuição. A aplicação da inteligência artificial em um escritório contábil tende a refletir diretamente na eficiência operacional, considerando a evolução significativa das práticas contábeis aliada às transformações tecnológicas contemporâneas.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Escriturações contábeis. Automação. Otimização.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN STREAMLINING ACCOUNTING RECORDS IN AN OFFICE IN THE MUNICIPALITY OF JI-PARANÁ-RO

ABSTRACT: Artificial intelligence is revolutionizing the accounting sector by automating processes, accurately analyzing financial data, and providing strategic forecasts. This study addresses how artificial intelligence is being implemented in accounting records and how these applications influence operational efficiency in an accounting office in Ji-Paraná. Therefore, it is hypothesized that the use of artificial intelligence tools in accounting records can streamline accounting processes, reducing errors and execution time, while also supporting strategic decision-making. The overall objective is to

¹ Artigo Científico apresentado no curso de graduação do Ensino Superior da Afya Centro Universitário de Ji-Paraná 2025, como requisito parcial para conclusão do curso de Ciências Contábeis sob orientação da Professora Especialista Françacla Albuquerque Pereira Ribas. E-mail: francuela.ribas@saolucasjiparana.edu.br e Coorientação do Professor Especialista Elias Caetano da Silva. E-mail: eliascaetano@hotmail.com

² Acadêmica do 8º período do Curso de Ciências Contábeis, Afya Centro Universitário Ji-Paraná - RO, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. Email: dayanedamacenodesouza@gmail.com

³ Acadêmico do 8º período do Curso de Ciências Contábeis, Afya Centro Universitário Ji-Paraná - RO, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. Email: gustavoraauwendaal@gmail.com

⁴ Professora Orientadora Especialista em Gestão Financeira e Controladoria pela Unimais e em Recuperação Tributária pela Faculdade BSSP. Docente na Afya Centro Universitário Ji-Paraná - RO, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. Email: francuela.ribas@saolucasjiparana.edu.br

demonstrate the impact of artificial intelligence on the optimization and automation of accounting records in an office in the municipality of Ji-Paraná. The study is justified by the scope of the topic and its potential contribution to professionals in the accounting field, combined with the application of theoretical knowledge acquired during the Accounting Sciences course. The research falls within the area of knowledge as applied social science, subdivided into digital accounting, structured by the deductive method, with the basic purpose considered, and in terms of objectives, classified as explanatory and outlined under a narrative research method. To achieve the expected results, information was collected under the natural conditions in which the case occurs; that is, the relationship between artificial intelligence and accounting processes was examined in order to demonstrate its use and contribution. The application of artificial intelligence in an accounting firm tends to directly reflect on operational efficiency, considering the significant evolution of accounting practices combined with contemporary technological transformations.

Keywords: Artificial intelligence. Accounting bookkeeping. Automation. Optimization.

1. INTRODUÇÃO

A contabilidade é o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões e avaliação da situação patrimonial e financeira de uma entidade. Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) surge como uma aliada, potencializando habilidades mediante automação de processos. A integração entre contabilidade e IA representa, assim, um avanço significativo na eficiência e na qualidade das práticas contábeis contemporâneas.

Outrossim, observa-se que a adoção de tecnologias pertinentes à escrituração contábil tende a contribuir significativamente para a redução de erros humanos, otimização do tempo, simplificação de trabalhos repetitivos, identificação de inconsistências, reconhecimento de padrões e proporção de análises preditivas e tomada de decisões estratégicas.

A inteligência artificial, embora recente, tem se popularizado rapidamente, sobretudo, no âmbito profissional por intermédio do uso de ferramentas inovadoras que automatizam diversas atividades. Um dos setores que vem se destacando nesse processo é a contabilidade, a qual a IA tem sido progressivamente incorporada nos processos contábeis. Dado o exposto, como a inteligência artificial está sendo implementada na escrituração contábil e de que maneira essas aplicações influenciam na eficiência operacional em um escritório de Ji-Paraná?

Entende-se que em decorrência do problema suscitado neste projeto, sugere-se que a utilização de ferramentas de inteligência artificial na escrituração contábil pode dinamizar os processos contábeis, reduzindo erros e tempo de execução, ao mesmo tempo em que oferece suporte à tomada de decisões estratégicas.

No tocante, a pesquisa tem como objetivo demonstrar o reflexo da inteligência

artificial na otimização e automação das escriturações contábeis em um escritório no município de Ji-Paraná. Para o alcance desse objetivo foi delineado objetivos específicos sendo: mapear o processo de implementação das ferramentas de inteligência artificial, relatar as funcionalidades das ferramentas de inteligência artificial na escrituração contábil e interpretar o uso da inteligência artificial na transformação dos procedimentos contábeis.

A presente pesquisa justifica-se pela dimensão do tema e seu potencial de contribuição aos profissionais da área contábil. A oportunidade de interpretar informações e gerir dados, automatizar tarefas repetitivas, alcançar melhoria e precisão, proceder análises preditivas e tomada de decisões, abre um leque de alternativas que podem transformar a maneira como trabalhar, potencializando habilidades e permitindo uma atuação mais estratégica.

Ao mergulhar nesse estudo, o trabalho visa abordar as funcionalidades da inteligência artificial em processos contábeis, mais especificamente, em escriturações contábeis, além de aplicar o conhecimento teórico adquirido no decorrer do curso de Ciências Contábeis.

Para efetivação desta pesquisa, foram considerados os critérios científicos para sua classificação, a saber: quanto a área de conhecimento enquadra-se como ciência social aplicada, neste caso, subdividida em contabilidade digital, abordada pelo método dedutivo e a finalidade é considerada básica. No que concerne aos objetivos, a pesquisa se classifica como explicativa e utiliza o método de pesquisa narrativa para a coleta de informações.

A abordagem pelo método dedutivo segue uma linha progressiva, começando pelos conceitos gerais do tema e conduzindo-os até o aspecto específico. Para tanto, foram tratados inicialmente a contextualização e as definições da contabilidade e das demonstrações contábeis, estabelecendo, em seguida, sua conexão com a inteligência artificial e a implementação de ferramentas para dinamização das escriturações contábeis.

2. CONTABILIDADE

Segundo alguns teóricos, a contabilidade surgiu como uma ferramenta de registro por volta de 4000 a.C., na civilização sumério-babilonense onde o homem primitivo já utilizava a contabilidade de forma rudimentar para avaliar as suas riquezas

ao inventariar números de instrumentos de caça, de pesca, bem como da contabilização de seus rebanhos (Iudícibus, Marion e Faria, 2018).

Com a lenta evolução devido às trocas físicas, surge o advento da moeda em 1100 a.C., seu desenvolvimento foi impulsionado, e os primeiros balanços apareceram em Florença, em 1300. Entre os séculos XIII e XVII, consolidou-se como disciplina essencial, alinhada ao crescimento mercantil, econômico e cultural. Hoje, é reconhecida como parte das ciências sociais, refletindo sua ligação com o progresso da sociedade (Crepaldi e Crepaldi, 2017).

À medida que as atividades foram se desenvolvendo em dimensão e complexidade, era pertinente que os instrumentos de avaliação da situação patrimonial fossem se aperfeiçoando, uma vez que os negociantes anotavam seus bens, direitos e obrigações perante terceiros, no entanto, evidentemente, tratava-se de um simples inventário físico, sem avaliação monetária (Iudícibus, 2021).

A formalização da contabilidade como ciência começou a se delinear com o surgimento da obra *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita* do frei Luca Pacioli, em 1494, considerada um marco histórico por apresentar o método das partidas dobradas, o qual estabelece que, para todo débito, deve existir um crédito de igual valor. Segundo Crepaldi e Crepaldi (2017), os mercadores de Veneza empregaram esse método em suas operações, mas foi Pacioli o primeiro a sistematizá-la e publicá-la em um tratado, contribuindo significativamente para a disseminação do conhecimento contábil. No decorrer dos séculos ao livro de Pacioli, a contabilidade se expandiu e passou a ser utilizada em instituições como Igreja e Estado, onde atuou como instrumento no desenvolvimento do capitalismo.

De acordo com Iudícibus, Marion e Faria (2018, p. 13):

O século XIX caracteriza-se como uma fase de grande progresso da disciplina, na qual pelo menos nas intenções e, em parte, nas realizações, esse campo de conhecimento se transforma em algo de interesse para uma melhor administração das entidades e digno de uma metodologia científica.

Neste ínterim, os autores ainda destacam que “O século XX foi ainda mais profícuo no surgimento de grandes autores e doutrinas contábeis [...]” (Iudícibus, Marion e Faria, 2018, p. 13) o que deu início a criação de correntes de pensamentos europeias e posteriormente americanas. Ainda, Iudícibus (2021, p.14) determina que em termos de entendimento da evolução histórica da contabilidade é importante reconhecer que “o grau de desenvolvimento das teorias contábeis e de suas práticas

está diretamente associado, na maioria das vezes, ao grau de desenvolvimento comercial, social e institucional das sociedades, cidades ou nações”.

Considerando os fatos, Ludícibus (2020, p. 3) pontua que “o passado fornece informações pretéritas que são fundamentais para se planejar o futuro e definir modelos e ações preditivas”. Portanto, a contabilidade configura-se como um sistema estruturado de mensuração, registro e divulgação de informações econômicas e financeiras.

2.1 Objetivos da contabilidade

A contabilidade, em sua concepção moderna e ao contrário do que se pensa, é uma ciência social aplicada, e não exata, pois estuda o comportamento das riquezas que se integram no patrimônio em face das ações humanas, logo, tem como objeto de estudo o patrimônio das entidades e como objetivo principal a geração de informações estruturadas para o processo de tomada de decisão (Bonho, Martins e Alves, 2019).

Neste aspecto, os autores ainda reiteram que:

Assim, apesar da utilização de ferramentas matemáticas para o desenvolvimento das técnicas contábeis, a contabilidade estuda o comportamento das entidades jurídicas (empresas) ou físicas (pessoas) e suas variações ao longo do tempo, sendo que utiliza também técnicas de administração, finanças e modelos comportamentais (Bonho, Martins e Alves, 2019, p.26).

A esse respeito, os autores complementam que "O objetivo da contabilidade é fornecer aos usuários informações capazes de fundamentar de forma confiável a tomada de decisão" (Bonho, Martins e Alves, 2019, p. 13). Deste modo, considera-se usuário, qualquer pessoa (física ou jurídica) que tenha interesse em conhecer dados de uma entidade. Estes usuários podem ser classificados em internos (funcionários, gerentes, diretores, administradores) e externos (fornecedores, acionistas, instituições financeiras, governo) (Marion, 2022).

Ainda sobre o uso da contabilidade, Padoveze (2016) declara que os primeiros contadores adotaram regras, denominadas Princípios Fundamentais de Contábeis que formam o arcabouço teórico que sustenta o campo. Estes princípios são elencados por: princípio da entidade, da continuidade, da oportunidade, do registro pelo valor original, da atualização monetária, da competência e da prudência. Esses

princípios servem como base para a organização financeira das entidades, de modo a certificar que os registros contábeis sigam padrões pré-definidos e transparentes.

2.2 Patrimônio

O patrimônio é definido como o conjunto de bens, pertencentes a uma entidade, direitos denominados valores a receber, e obrigações a serem pagas referentes aos bens ou direitos. Em consequência disso, a análise patrimonial se dá sob dois prismas: o qualitativo, que se refere à natureza de cada componente, a evidenciar segundo sua espécie; e o quantitativo, que consiste na atribuição de um valor monetário a cada um desses componentes (Ribeiro, 2017).

Graficamente, o patrimônio é representado pelo seguinte quadro:

Figura 01: Estrutura do patrimônio.

PATRIMÔNIO	
Ativo	Passivo

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa com base no autor Ribeiro, 2017.

De um lado se listam os elementos positivos (bens e direitos) que correspondem ao Ativo e do outro, os elementos negativos (obrigações) que compõem o Passivo, este, por sua vez, também contém o Patrimônio Líquido (PL) que se refere à riqueza líquida da entidade.

Essa relação de equilíbrio foi expressa inicialmente pela Equação Fundamental da Contabilidade: (Patrimônio Líquido = Bens + Direitos – Obrigações) que deu origem ao conceito das partidas dobradas. Posteriormente, essa relação foi transformada para a Equação de Equilíbrio Patrimonial: (Bens + Direitos = Obrigações + Patrimônio Líquido) onde cada lado é formado pela igualdade dos valores positivos, sem misturá-los com os valores negativos como na primeira equação (Padoveze, 2016).

Em vista o exposto, o lado direito da equação (Passivo + PL) representa todas as fontes de capital que a empresa conseguiu obter, seja com terceiros, (Passivo

Exigível), seja com os sócios (PL). O lado esquerdo (Ativo) representa onde a empresa aplicou todos esses recursos captados. A igualdade deve sempre prevalecer, pois não se pode aplicar um recurso sem que ele tenha uma origem.

Outrossim, tem-se os elementos de resultado representados pelas receitas e despesas, que ao final do exercício apontarão o resultado positivo ou negativo sobre o patrimônio. Bächtold (2018) define a receita como a “entrada de recursos financeiros, geralmente proveniente da venda de bens ou serviços” e conceitua a despesa como o “consumo de bens ou serviços, ou ainda, pela saída de recursos financeiros sem aumento do patrimônio ou aquisição de um bem para consumo rápido, geralmente durante o exercício”.

2.3 Escriturações e demonstrações contábeis

Diante a finalidade de delinear as alterações dos elementos do patrimônio à vista das operações realizadas pela entidade, periodicamente, os dados são coletados e escriturados pela contabilidade, analisados e apresentados aos interessados de maneira resumida e ordenada, esta composição de informação é chamada de demonstrações contábeis. Estes instrumentos refletem a saúde financeira e econômica da entidade traduzindo a movimentação patrimonial, o que serve de base para tomada de decisões e atendimento das obrigações legais (Marion, 2022).

Neste ínterim, o NBC TG Estrutura Conceitual emitido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis trata sobre a Estrutura Conceitual Para Relatório Financeiro e define que:

O objetivo das demonstrações contábeis é fornecer informações financeiras sobre os ativos, passivos, patrimônio líquido, receitas e despesas da entidade que reporta⁸ que sejam úteis aos usuários das demonstrações contábeis na avaliação das perspectivas para futuros fluxos de entrada de caixa líquidos para a entidade que reporta e na avaliação da gestão de recursos da administração sobre os recursos econômicos da entidade (NBC TG EC, 2019, item 3.2)

A obrigatoriedade de elaboração das principais demonstrações é respaldada pela Lei das Sociedades por Ações nº 6.404/76, em seu artigo 176, que determina sua apresentação ao fim de cada exercício social com o objetivo de elucidar com clareza a situação do patrimônio da entidade, bem como as mutações ocorridas. Corresponde a exercício social, um período de 12 meses, não necessariamente coincidente com o

ano civil, no entanto, sugere-se o encerramento em 31/12 para fins fiscais.

Ademais, em complemento às demonstrações, tem-se as notas explicativas dispostas no rodapé ou ao final do relatório, que fornecem mais detalhes e esclarecimento sobre dados apresentados. Embora não façam parte das demonstrações efetivamente, servem como complemento fundamental para análise contábil (Bonho, Martins, Alves, 2019).

2.3.1 Lançamento

Para fins de escrituração de cada transação e evento econômico é efetuado o lançamento nos livros contábeis. Esse lançamento é composto por elementos intrínsecos ordenados em: data, conta debitada, conta creditada, histórico e valor e deve ser baseado em documento hábil que comprove a níveis fiscal, comercial e de controle patrimonial a sua veracidade (Padoveze, 2016).

Os lançamentos contábeis são a representação formal de como um evento econômico (uma transação ou fato que altera o patrimônio de uma empresa) é traduzido para a linguagem da contabilidade. Diante disso, os lançamentos contábeis servem como base para a elaboração de relatórios financeiros e são essenciais para geração de informações necessárias para tomada de decisões e análise da saúde financeira da empresa.

2.3.2 Livros contábeis

Os lançamentos são devidamente efetuados em dois livros contábeis para fins de registro patrimonial e sujeitos a formalidades legais, sendo estes o livro diário e o livro razão.

O Livro Diário é o registro primário da escrituração contábil, onde são lançados os eventos econômicos em ordem cronológica. Sua função é basicamente listar os fatos contábeis respeitando rigorosamente as datas dos acontecimentos no intuito de assegurar precisão nos controles patrimoniais, de modo que evite possíveis fraudes interpondo fatos retroativos, além de ser uma fonte de pesquisa dos referidos acontecimentos. Mesmo que sua funcionalidade seja apenas operacional, não deixa de ser uma obrigatoriedade fiscal e comercial (Padoveze, 2016).

O foco do livro diário é a narrativa completa do evento e cada lançamento,

portanto, deve ser autoexplicativo. Um profissional deve ser capaz de ler um lançamento registrado, mesmo tempos depois, e entender exatamente o que aconteceu, sem precisar consultar outras ferramentas naquele momento.

Se o Diário se assemelha a uma narrativa cronológica, o Livro Razão funciona como um sistema de fichas, de modo a organizar e agrupar todos os lançamentos por tipo de conta e de forma individual a fim de dissecá-lo em todas as suas partidas conforme os eventos econômicos forem alterando os elementos, este por sua vez, é um registro analítico por conta. Feito isso, o saldo de cada conta é apurado e possibilita a seguinte elaboração de outras demonstrações contábeis (Padoveze, 2016).

Ademais, também existem os livros auxiliares que servem para o registro de fatos específicos, como por exemplo, movimentação de caixa, contas, duplicatas. Estes, propriamente ditos são auxiliares, ou seja, de uso facultativo.

2.3.3 Balancete de verificação

O Balancete de Verificação é um relatório técnico que simplifica e testa a exatidão dos saldos de débito e crédito registrados no livro razão. Ele lista todas as contas e seus respectivos saldos e analisa previamente a soma total da coluna dos saldos devedores que deve ser rigorosamente igual à soma total da coluna dos saldos credores de maneira que obedeça ao método das partidas dobradas (Padoveze, 2016).

Este instrumento serve como uma "ponte" entre a escrituração e a elaboração das demonstrações financeiras e os contadores o utilizam rotineiramente como uma ferramenta de controle interno para conferência contábil.

2.3.4 Balanço Patrimonial (BP)

O Balanço Patrimonial é a demonstração que evidencia a posição patrimonial e financeira da entidade em uma determinada data. Ele é estruturado em Ativo e Passivo, com as contas ordenadas segundo o grau de liquidez e exigibilidade, conforme determinam a Lei nº 6.404/76 e o NBC TG 26 (R5).

Conforme o NBC TG EC (2019, item 4.3) “ativo é um recurso econômico presente controlado pela entidade como resultado de eventos passados” e é dividido

em Ativo Circulante (AC) e Ativo Não Circulante (ANC) os quais seguem a ordem decrescente de grau de liquidez, ou seja, as contas são elencadas conforme a sua rapidez em serem liquidadas em dinheiro.

O ativo circulante inclui as contas que devem circular no máximo até o exercício social subsequente e segue um grupo de subcontas, sendo estas, disponibilidades, contas a receber ou a recuperar, estoque e despesas antecipadas (Bächtold, 2018).

O ativo não circulante agrupa ativos de permanência mais longa que ultrapassam o final do próximo exercício. Este é subdividido em realizável a longo prazo, investimentos, imobilizado e intangível (Bächtold, 2018).

O passivo é conceituado pelo NBC 00 (R2) (2019, item 4.26) como “uma obrigação presente da entidade de transferir um recurso econômico como resultado de eventos passados” e é dividido em Passivo Circulante, Passivo Não Circulante e Patrimônio Líquido os quais seguem a ordem de exigibilidade onde se prioriza o pagamento por exigência de terceiros e o seu direito ao recebimento.

O passivo circulante compreende as obrigações de curto prazo que devem ser pagas até o fim do exercício subsequente e o passivo não circulante agrupa as dívidas de longo prazo cujo pagamentos ultrapassam o período do próximo exercício social e, basicamente se diferem por isso, visto que não possuem subgrupos como no ativo (Bächtold, 2018).

Quanto ao patrimônio líquido, Bächtold (2018) reitera que apesar de não se enquadrar como exigível, está vinculado ao passivo devido ser uma obrigação de natureza não exigível que a empresa tem para com os seus sócios. É representado como capital próprio e detalhado basicamente em contas como capital social, reservas de capital, ajustes de avaliação patrimonial, reserva de lucros, ações em tesouraria e prejuízos acumulados, conforme estrutura da Lei nº 6.404/76.

Neste sentido, entende-se que a empresa contém duas fontes de capital, o capital próprio e o capital de terceiros, o primeiro constituído pelo passivo circulante e não circulante e o segundo pelo patrimônio líquido proveniente dos sócios.

2.3.5 Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)

A Demonstração do Resultado do Exercício é uma apuração destacada que evidencia a formação do resultado líquido em um dado período, por meio do confronto

entre receitas e despesas. “Se a receita foi maior que a despesa, a empresa teve lucro. Se a receita foi menor que a despesa, teve prejuízo” (Marion, 2022, p. 87).

A apuração segue a estrutura determinada pelo artigo 187 da Lei nº 6.404/76:

I - a receita bruta das vendas e serviços, as deduções das vendas, os abatimentos e os impostos; II - a receita líquida das vendas e serviços, o custo das mercadorias e serviços vendidos e o lucro bruto; III - as despesas com as vendas, as despesas financeiras, deduzidas das receitas, as despesas gerais e administrativas, e outras despesas operacionais; IV – o lucro ou prejuízo operacional, as outras receitas e as outras despesas; [\(Redação dada pela Lei nº 11.941, de 2009\)](#) V - o resultado do exercício antes do Imposto sobre a Renda e a provisão para o imposto; VI – as participações de debêntures, empregados, administradores e partes beneficiárias, mesmo na forma de instrumentos financeiros, e de instituições ou fundos de assistência ou previdência de empregados, que não se caracterizem como despesa; [\(Redação dada pela Lei nº 11.941, de 2009\)](#) VII - o lucro ou prejuízo líquido do exercício e o seu montante por ação do capital social (Brasil, 1976).

2.3.6 Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC)

A Demonstração dos Fluxos de Caixa é um relatório que tem o objetivo de elucidar as transações ocorridas no saldo de caixa e equivalentes de caixa da empresa em um determinado período (Ribeiro, 2017).

Conforme a NBC TG 03 (R3):

A demonstração dos fluxos de caixa, quando usada em conjunto com as demais demonstrações contábeis, proporciona informações que permitem que os usuários avaliem as mudanças nos ativos líquidos da entidade, sua estrutura financeira (inclusive sua liquidez e solvência) e sua capacidade para mudar os montantes e a época de ocorrência dos fluxos de caixa, a fim de adaptá-los às mudanças nas circunstâncias e oportunidades. As informações sobre os fluxos de caixa são úteis para avaliar a capacidade de a entidade gerar caixa e equivalentes de caixa e possibilitam aos usuários desenvolver modelos para avaliar e comparar o valor presente dos fluxos de caixa futuros de diferentes entidades (NBC TG 03 (R3) 2016, item 4).

Deste modo, a NBC TG 03 (R3) classifica os fluxos de caixa em três atividades, operacionais, de investimento e de financiamento. As atividades operacionais são os fluxos decorrentes da principal atividade geradora de receita da entidade, exemplificada pelo recebimento de uma venda e pagamento de fornecedores. As atividades de investimento referem-se aos pagamentos e recebimentos relacionados à aquisição e à venda de ativos de longo prazo, desde que esses ativos sejam destinados à geração de benefícios econômicos futuros para a entidade e as atividades de financiamento são aquelas que alteram o tamanho e a composição do capital próprio e do capital de terceiros da entidade (Ribeiro, 2017).

3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Pesquisas apontam que a primeira produção bibliográfica acerca da inteligência artificial foi em 1943 quando Warren McCulloch e Walter Pitts produziram um artigo que abordava estruturas de raciocínio artificial desenvolvidas como modelos matemáticos que simulam o funcionamento do sistema nervoso humano, mas foi em 1950 que o matemático Alan Turing articulou uma visão completa sobre o assunto em seu artigo *Computing Machinery and Intelligency* considerado o texto fundador da IA (Barbosa e Bezerra, 2020).

O estudo de Alan Turing desenvolveu o Teste de Turing, um experimento onde uma máquina era capaz de emitir informações como se fosse uma pessoa de modo que o interlocutor não desconfiasse que o receptor era um sistema operacional. Para Turing, se a máquina conseguisse convencer ao menos um terço dos participantes de que estavam interagindo com um ser humano, ela poderia ser considerada “inteligente”.

Todavia, o ponto de partida da IA se deu apenas em 1956, considerado o marco inicial do desenvolvimento dessa área do conhecimento. Nesse ano o termo “inteligência artificial” foi designado pela primeira vez, referindo-se a um novo ramo do conhecimento na Conferência do Dartmouth College, em New Hampshire (USA) (Barbosa e Bezerra, 2020).

Em 1957 Frank Rosenblatt apresentou o Perceptron, um algoritmo baseado em uma rede neural de camada única, projetado para realizar classificações a partir do processamento de dados e, em 1958 foi criada a linguagem de programação Lisp, que se tornou referência nos sistemas de inteligência artificial da época e, até hoje, influencia o desenvolvimento de diversas outras linguagens da mesma família.

Outro marco histórico aconteceu em 1959 quando o termo *machine learning* foi empregado pela primeira vez para definir sistemas capazes de aprender determinada função sem a necessidade de programação direta, mas por meio da inserção de dados em algoritmos, qual permite que a máquina desenvolva, de forma autônoma, a habilidade de executar tarefas com base nos padrões identificados. Anos depois, Joseph Weizenbaum desenvolveu o primeiro *chatbot*, um robô de conversão que baseado em palavras-chave e estrutura sintática conversava de maneira automática (Barbosa e Bezerra, 2020).

Sobre a evolução dessa tecnologia, os autores pontuam que:

Ao passo em que avanços técnicos científicos ocorriam, o tema ganhava cada vez mais espaço no campo cultural, conquistando a atenção de ficcionistas e cineastas e caindo no gosto popular. Mas se na literatura e no cinema as possibilidades da IA são infinitas, na vida real as limitações políticas, econômicas e tecnológicas do período pós-guerra acabaram lançando a IA em um período de retração de investimentos, que só viria ser superado ao final da década de 1980. Nesse período, novos avanços técnico-científicos, em outras áreas, ganhavam destaque. Alguns deles viriam a favorecer a IA e, dialeticamente, ela também daria sua contribuição a eles, como foi o caso da difusão da internet comercial em meados da década de 1990 (Barbosa e Bezerra, 2020, p. 95).

A Inteligência Artificial é uma área da computação que se dedica ao desenvolvimento de sistemas capazes de executar atividades que tradicionalmente dependiam da inteligência humana. Alcoforado (2023, p. 1) define que a IA é:

[...] uma tecnologia computacional ou um conjunto de tecnologias como redes neurais artificiais, algoritmos e sistemas de aprendizado cujo objetivo é imitar capacidades mentais humanas, tais como: raciocínio, percepção de ambiente e capacidade de tomada de decisão.

Por esse aspecto, ao considerar os segmentos promissores da IA “As novas tecnologias do século XXI podem, assim, reverter a revolução humanista, destituindo humanos de sua autoridade e passando o poder a algoritmos não humanos” (Harari, 2016, p. 347). Outrossim, Alcoforado (2023, p. 1) define que “O objetivo geral da IA é criar máquinas que possam operar com o mesmo nível de capacidade cognitiva dos humanos, ou até superá-lo”.

Essas tecnologias operam por meio de algoritmos avançados e modelos matemáticos, capazes de reproduzir processos cognitivos humanos, como interpretar dados, tomar decisões e se ajustar a diferentes contextos. De acordo com Alcoforado (2023), a IA envolve tecnologias sofisticadas de aprendizado, permitindo que as máquinas aprendam com grandes volumes de dados e operem de forma autônoma.

3.1 Algoritmos

Os algoritmos são o coração da Inteligência Artificial, pois definem a sequência de passos lógicos que o sistema segue para processar informações, identificar padrões e tomar decisões. Essencialmente, os algoritmos de IA permitem que as máquinas aprendam com grandes volumes de dados, ajustando-se continuamente para otimizar suas previsões e decisões à medida que esses dados

aumentam. De acordo com Araújo, Zullo e Torres (2020), os algoritmos são fundamentais para a análise de grandes volumes de dados e para a tomada de decisões baseadas em padrões identificados automaticamente, servindo como a base para a implementação de soluções de *Big Data*.

O algoritmo é, basicamente, um roteiro de comandos pré-ordenados, expresso em uma linguagem matemática. Dessa forma, por meio dos algoritmos, o computador se desincumbe rapidamente de uma determinada tarefa. O computador é munido de uma base de dados e, com base nos comandos pré-determinados, exprime um resultado, alcançado por meio do processamento dessas informações (Araújo, Zullo e Torres, 2020, p. 246).

Ademais, Gillespie (2018) complementa que “Os algoritmos não são necessariamente softwares: em seu sentido mais amplo, são procedimentos codificados que, com base em cálculos específicos, transformam dados em resultados desejados” (Gillespie, 2018, p. 97).

3.2 Machine Learning (Aprendizado das Máquina)

O *Machine Learning* (ML) é uma subárea da IA que permite que as máquinas aprendam automaticamente, sem serem explicitamente programadas para realizar tarefas específicas, baseando-se em algoritmos que detectam padrões estatísticos presentes nos dados obtidos, sem a necessidade de intervenção direta do ser humano. Segundo Alcoforado (2023, p. 1) “O aprendizado de máquina se concentra no desenvolvimento de “softwares” que podem acessar dados e usá-los para aprender com eles”.

O *Machine Learning* depende fortemente da análise de grandes volumes de dados para identificar padrões e tomar decisões. Esses dados são processados por algoritmos, que ajustam seus parâmetros à medida que o modelo é treinado, permitindo ao sistema melhorar suas previsões com o tempo. Quando o modelo é treinado com dados rotulados, ou seja, dados que já têm a resposta associada, ele aprende a mapear as entradas para as saídas corretas (Ludemir, 2021).

Dito isso, existem basicamente três principais formas de aprendizado de máquina: supervisionado, não supervisionado e por reforço.

No aprendizado supervisionado, cada exemplo fornecido ao algoritmo deve vir acompanhado de uma resposta correta, como um rótulo que indica a qual categoria ele pertence, permitindo ao modelo aprender, por exemplo, a diferenciar imagens.

Cada exemplo é representado por um conjunto de atributos e um rótulo de classe. O algoritmo tem como finalidade criar um classificador capaz de identificar corretamente a categoria de novos dados ainda não rotulados.

No aprendizado não supervisionado, em contrapartida, os dados são fornecidos ao algoritmo sem rótulos, e busca identificar padrões ou similaridades, organizando os exemplos em grupos naturais e após a formação dos agrupamentos, é comum realizar uma análise interpretativa para compreender o significado de cada grupo dentro do contexto do problema estudado.

Por último, no aprendizado por reforço, o algoritmo aprende por meio de reforço, recompensas ou punições, sem receber respostas corretas previamente. A partir de tentativas e erros, ele ajusta suas ações com base no desempenho obtido. Esse modelo é amplamente aplicado em jogos e na área da robótica (Ludemir, 2021).

3.3 Deep Learning (Aprendizado Profundo)

O *Deep Learning* é uma técnica mais avançada e baseada no *Machine Learning*. Essa técnica utiliza redes neurais artificiais para processar grandes volumes de dados e realizar tarefas complexas. As redes neurais profundas consistem em várias camadas de neurônios artificiais interconectados, o que permite à máquina aprender de maneira hierárquica e cada vez mais refinada, à medida que as camadas vão processando os dados de maneira mais abstrata (Hosaki e Ribeiro, 2021).

Alcoforado (2023) descreve o *Deep Learning* como uma rede neural com três ou mais camadas, que busca simular o comportamento do cérebro humano, o qual permite que a máquina aprenda com grandes volumes de dados e aperfeiçoe a precisão das previsões. Ao utilizar as camadas de neurônios artificiais, cada uma realiza uma operação sobre os dados, refinando gradualmente a informação até que ela chegue à saída final. Esse processo permite que a máquina aprenda representações mais abstratas dos dados, tornando o modelo mais eficiente e preciso.

Neste sentido, Pacheco e Pereira (2018) complementam que:

Deep Learning é o estilo de aprendizagem de máquina que se faz com rede neural profunda, em essência, uma percepção apurada de inteligência artificial, que se parece com a do ser humano e é capaz de gerar conteúdos baseada no aprendizado a partir dessa assimilação. (Pacheco e Pereira, 2018, p. 35)

Não obstante, Hosaki e Ribeiro (2021, p. 4) definem que “Os métodos de *Deep*

Learning têm por objetivo descobrir um modelo a partir de um conjunto de dados e métodos que servirão como guia para o aprendizado do modelo a partir desses exemplos”. Ao final do processo de aprendizado, o sistema será capaz de aplicar uma função que recebe os dados brutos como entrada e gera uma representação compatível com a resolução do problema analisado.

3.3.1 Redes Neurais Artificiais (RNAs)

As Redes Neurais Artificiais são a base do *Deep Learning* e inspiradas no funcionamento do cérebro humano. Constituem-se de redes formadas por neurônios artificiais interconectados em múltiplas camadas, nas quais cada neurônio executa cálculos sobre os dados de entrada e repassa os resultados para os neurônios seguintes. Essas redes têm a capacidade de aprender com os dados de treinamento e generalizar a partir dessas observações, adaptando-se automaticamente a novos dados e tornando-se eficientes em tarefas de otimização (Fleck, *et al.* 2016).

Em suma, Fleck *et al.* (2016) definem que:

As RNAs são algoritmos computacionais que apresentam um modelo matemático inspirado na estrutura de organismos inteligentes, os quais possibilitam inserir simplificada o funcionamento do cérebro humano em computadores. Dessa forma, a exemplo do cérebro humano, a RNA é capaz de aprender e tomar decisões baseadas em seu próprio aprendizado. A RNA corresponde a um esquema de processamento capaz de armazenar conhecimento baseado em aprendizagem e disponibilizar este conhecimento para a aplicação à qual se destina (Fleck, *et al.* 2016, p. 49)

Esse tipo de rede processa dados por meio de unidades de neurônios artificiais, que se comunicam e processam as informações de maneira interconectada, proporcionando aprendizado progressivo à medida que mais dados são inseridos no sistema.

3.4 Processamento de Linguagem Natural (PLN)

Dentro da IA tem-se ainda a camada de Processamento De Linguagem Natural cujo objetivo é “[...] criar processos de análise de grandes quantidades de dados de texto natural, sendo capaz de analisar, entender, interpretar e gerar uma linguagem próxima ou exatamente correspondente com a linguagem humana” (Lavezzo e Conceição, 2023, p. 67). Em síntese, Alcoforado (2023, p. 1) resume PNL

como “[...] um ramo da inteligência artificial que ajuda os computadores a entender, interpretar e manipular a linguagem humana”.

De acordo com Barbosa *et.al* (2017, p. 2) “Como a linguagem humana é raramente escrita ou falada corretamente, entender a linguagem humana é entender não apenas as palavras, mas os conceitos e como eles estão ligados entre si para criarem significados.” Embora as pessoas aprendam linguagem natural com facilidade, sua natureza ambígua representa um grande desafio para que os computadores compreendam e processem esse tipo de comunicação com precisão.

Tradicionalmente, a área de Processamento de Linguagem Natural organiza suas tarefas em fases distintas que refletem as divisões teóricas da linguística, como sintaxe, semântica e pragmática. No entanto, é amplamente reconhecido que, na prática, é desafiador isolar o processamento da linguagem em etapas que correspondam rigidamente a cada um desses níveis. Apesar dessa complexidade, tal estratificação serve como uma ferramenta pedagógica valiosa e como base para a criação de modelos arquitetônicos que facilitam a engenharia de software para a análise de linguagem natural (Barbosa *et al.*, 2017).

3.5 Python

Conforme descreve Souza (2023, p. 32), o Python é uma ferramenta robusta e acessível.

Python é uma linguagem de programação simples e de alto nível que possui um modelo de desenvolvimento aberto e comunitário. Foi criada em 1991 pelo matemático e programador de computadores holandês Guido Van Rossum, estando ao alcance de qualquer usuário para manuseá-la em vários ambientes e com várias finalidades, inclusive no meio educacional. É administrada pela organização sem fins lucrativos Python Software Foundation que, com a participação de diversos colaboradores, torna o seu uso gratuito, livre e compatível com inúmeras arquiteturas computacionais.

O Python é amplamente reconhecido por sua sintaxe elegante e simplicidade, características que o tornam maleável para o desenvolvimento e simplificam o funcionamento dos programas, além de destacar-se pela linguagem interpretada, de alto nível e de código aberto, ideal para o desenvolvimento rápido de aplicações em análise de dados e automação (Marcolino e Laranjeira, 2021).

4. CONTABILIDADE E EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

A título de conhecimento, faz-se essencial breve contextualização sobre a contabilidade digital, abordando o panorama atual desse segmento na área contábil.

4.1 Contabilidade Digital

Com vistas ao conceito de contabilidade digital, Gularte diz que:

Contabilidade digital pode ser definida como o uso da tecnologia a favor dos serviços contábeis, de modo que contribua para a sua otimização, segurança e automação. A contabilidade digital tem como base a utilização da internet e de softwares online que contribuem para que os processos contábeis se tornem mais rápidos e dinâmicos (Gularte, 2025, p.1).

Neste íterim, o autor ainda reitera que “O principal objetivo da contabilidade digital é tornar os processos contábeis mais ágeis e seguros. Assim, com os trâmites realizados online, a resposta ao cliente do escritório contábil também é bem mais rápida” (Gularte, 2025, p. 2).

Historicamente, ao passo que a civilização evoluía, a contabilidade abarcava suas progressões. Estima-se que a contabilidade digital surgiu no Brasil a partir de 2015, sendo um ramo relativamente novo, popularizado com a chegada dos Sistemas de Informação Integrado (ERP) onde as informações se cruzam e se atualizam em um mesmo banco de dados. Concomitante ao sistema, a contabilidade digital simboliza a otimização dos processos contábeis (Guimarães *et al.*, 2024).

Com esse avanço a era digital e os sistemas de informações tornam-se recursos indispensáveis no cenário contábil, de modo a impulsionar ganhos contínuos em produtividade e eficiência. Outrossim, Guimarães *et al.* (2024, p. 8) também afirmam que “A tecnologia há muitos anos deixou de ser um processo optativo de melhoria e se tornou um recurso estratégico e econômico”.

Conforme Franco *et al.* (2020, p. 58):

A contabilidade é uma das áreas mais afetadas com o surgimento da tecnologia e vem acompanhando os avanços tecnológicos, de modo que atualmente, existe ferramentas capazes de facilitar a profissão, trazendo agilidade, fiscalização e transparência [...]

Esse avanço evidencia a importância de a contabilidade se adaptar a essa nova realidade, a fim de atender às crescentes demandas dos usuários por dados

contábeis atualizados em tempo real, fundamentais para uma tomada de decisão mais precisa. De acordo com Guimarães *et al.* (2024, p. 7) “O uso eficaz de máquinas tornou possível o desenvolvimento e implantação de sistemas de informações, sistemas que inseridos nas rotinas resumiram horas de trabalho a um clique”.

Acerca disso, não é descabido afirmar que diversas funções que anteriormente eram realizadas manualmente, agora já são executadas por sistemas de softwares. Esse fato corrobora com os marcos da evolução contábil diante a era digital, uma vez que a incorporação de sistemas cada vez mais sofisticados, o que antes se limitava à escrituração primitiva transformou-se em um processo ágil e eficiente de integração e análise de informações (Pardinho *et al.* 2021).

4.2 IA aplicada à contabilidade

A emergência da Inteligência Artificial tem gerado transformações substanciais em diversas áreas, e a contabilidade não é exceção. A aplicação da IA no campo contábil representa um marco na evolução das práticas e na geração de novas oportunidades para os profissionais da área.

A IA tem redefinido o panorama contábil, impulsionando a transformação digital e criando novas oportunidades para os contadores. Essa revolução não se limita a otimizar processos existentes, mas também ao possibilitar atuações estratégicas, capacidades analíticas e preditivas que antes eram inflexíveis. A integração da IA nas operações contábeis é, portanto, um indicativo de uma mudança paradigmática, onde a tecnologia se torna uma ferramenta indispensável para eficiência e precisão (Martins *et al.*, 2025).

Isto posto, Martins *et al.* (2025, p. 5) pontua que “Os sistemas de IA são capazes de processar grandes volumes de dados financeiros em tempo real, identificando padrões e anomalias que poderiam passar despercebidos por análises humanas convencionais”. Desse modo, observa-se que a aplicação da Inteligência Artificial na contabilidade vai além da simples automação de tarefas operacionais. Ela promove uma expansão significativa da capacidade analítica e estratégica da área, elevando o papel dos profissionais contábeis a níveis mais elevados de relevância e influência no cenário corporativo atual.

Ferramentas de IA, como o ChatGPT, demonstram a capacidade de processar e interpretar vastos volumes de dados financeiros, fornecendo insights pertinentes.

Segundo Melo e Carteri (2025, p. 402) “O funcionamento desse tipo de sistema se baseia na interconexão de unidades de processamento em várias camadas, semelhante à forma como os neurônios humanos se comunicam por meio de sinapses”. Para tanto, as ferramentas de IA são ainda mais eficazes quando combinadas com conhecimento contábil de um profissional.

A qualidade da análise é diretamente proporcional à precisão e especificidade dos comandos fornecidos à IA. Um estudo recente revelou que “Um comando genérico pode levar a respostas superficiais, enquanto comandos mais específicos, que refletem uma compreensão mais profunda da contabilidade, podem levar a análises mais precisas e úteis” (Melo e Carteri, 2025, p. 409). Isso sublinha a importância da formulação precisa de comandos para extrair o máximo potencial da IA em análises aprofundadas.

Ademais, a pesquisa destaca que, apesar do avanço tecnológico, “[...] a interpretação contábil é uma habilidade humana crucial” (Melo e Carteri, 2025, p. 400). A IA atua como um facilitador e um amplificador das capacidades humanas, mas não as substitui. A colaboração entre inteligência artificial e conhecimento contábil especializado é fundamental para a obtenção de análises precisas. Essa sinergia entre a automação da IA e a perspicácia do contador especializado é essencial para tomadas de decisão empresariais fundamentadas, indicando uma perspectiva holística para análises financeiras (Melo e Carteri, 2025).

Portanto, a inteligência artificial não é apenas uma ferramenta de automação na contabilidade, mas um catalisador para uma nova era de análise, eficiência e oportunidades. A integração bem-sucedida da IA exige não apenas a adoção tecnológica, mas também o desenvolvimento de habilidades humanas para interagir efetivamente com essas ferramentas, garantindo que o conhecimento contábil especializado continue sendo o pilar para a interpretação e a tomada de decisões (Melo e Carteri, 2025).

5. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa científica é constituída por um conjunto estruturado de procedimentos que orientam o raciocínio e os métodos científicos, visando atingir os objetivos estabelecidos.

Gil explica que:

A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos e técnicas de investigação científica. Na realidade, a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados (Gil, 2022, p. 17).

Nesse sentido, apresenta-se os critérios que nortearam a pesquisa científica.

5.1 Área de Conhecimento

No que tange à área de conhecimento, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq classifica a contabilidade como ciência social aplicada. Ainda, como ciência social aplicada, a contabilidade engloba diversas técnicas essenciais para a gestão e controle das organizações, neste caso, dentre essas técnicas, foi abordada a contabilidade digital que corresponde a caracterização temática da pesquisa científica.

5.2 Finalidade

A pesquisa é de natureza básica e se classifica como explicativa, pois conforme Gil (2022, p. 42) esta metodologia “[...] têm como propósito identificar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos”. Dessa forma, o estudo objetivou a explicação de como a inteligência artificial atua na otimização e automação das escriturações contábeis, se aplicada de maneira adequada e eficaz.

5.3. Objetivos

No que concerne aos objetivos a pesquisa se classifica como explicativa, pois conforme Gil (2022, p. 42) esta metodologia “[...] têm como propósito identificar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos”. Dessa forma, a pesquisa objetiva explicar como a inteligência artificial atua na otimização e automação das escriturações contábeis, se aplicada de maneira adequada e eficaz.

5.4. Métodos Empregados

Para elaboração da pesquisa foi utilizado o método qualitativo mediante pesquisa narrativa. Gil (2022, p. 50) define que “Refere-se a estudos baseados em relatos escritos ou falados, ou em representações visuais dos indivíduos. [...] o pesquisador descreve as experiências de vida de outras pessoas, obtidas mediante contato direto com elas”. Deste modo, a pesquisa utilizará, principalmente, de relatos compartilhadas por profissionais que vivenciam a experiência. Lakatos (2021, p.45) complementa que “o objeto é abordado em seu ambiente e a coleta de informações é realizada nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem”.

5.5 Classificação da Pesquisa

A pesquisa foi abordada pelo método dedutivo, o qual Lakatos e Marconi (2022, p. 41) afirmam que “[...] parte de teorias e leis, e, na maioria das vezes, prediz a ocorrência de fenômenos particulares (conexão descendente)”. Essa abordagem segue uma linha progressiva, começando pelos conceitos gerais do tema e conduzindo-os até os aspectos específicos. Assim, foram tratados inicialmente os fundamentos amplos da contabilidade, estabelecendo, em seguida, sua conexão com a inteligência artificial, aprofundando ao assunto principal deste projeto, inteligência artificial na otimização e automação das escriturações contábeis.

Neste íterim, foram segmentados procedimentos para realização da pesquisa, sendo, natureza, coleta e escolha de informações e devida apresentação. Desde modo, a pesquisa é classificada conforme o problema, hipótese e objetivos formulados para entendimento e compreensão das informações.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ainda na fase teórica da pesquisa, foi possível identificar o escritório que utilizava ferramenta de inteligência artificial nas escriturações contábeis de seus clientes, ocasião em que foi sugerido a visita para a coleta de informações.

A coleta de dados consistiu inicialmente em uma visita realizada no escritório de assessoria contábil, para conhecer o ambiente, os usuários e as atividades desempenhadas. Em outra oportunidade, foi possível realizar uma videoconferência

com o canal de suporte técnico do Escritório Inteligente, plataforma que fornece a ferramenta de IA para o escritório em questão.

Em ambos os encontros, foram trabalhadas entrevistas semiestruturadas, observações diretas e indagações acerca de dúvidas que surgiram conforme as trocas. Tais instrumentos foram previamente adaptados de estudos anteriores conforme esclarecimentos julgados necessários para obtenção das informações, elaborados pelos autores da pesquisa e validados. As informações colhidas durante o período foram registradas digitalmente por imagens, gravação e anotações simultaneamente aos recebimentos.

6.1 Contextualização do campo de pesquisa e implementação da IA

A empresa selecionada como campo de pesquisa trata-se de um escritório de assessoria contábil, localizado na cidade de Ji-Paraná/RO, cujo atividade principal é de atividades de contabilidade, conforme o código CNAE M-6920-6/01.

O escritório foi constituído no ano de 2022, teve as atividades iniciadas efetivamente em agosto de 2024 e no mês subsequente conquistou seu primeiro cliente. Atualmente, possui uma carteira com mais de 35 clientes e conta com uma equipe composta por 10 colaboradores, entre funcionários e sócios que atendem desde pessoas físicas a pessoas jurídicas.

No que tange à inteligência artificial, a adoção da ferramenta surgiu em resposta a uma demanda específica. Ao final de 2024, uma empresa de grande porte procurou os serviços do escritório para elaboração do balanço patrimonial. Diante da complexidade e do volume de lançamentos de um exercício inteiro a serem elaborados, identificou-se a necessidade de implementar uma solução automatizada. Ainda no mesmo ano, outro cliente com perfil semelhante e com a mesma carência reforçou a precisão da aplicação da inteligência artificial para otimizar e viabilizar os processos contábeis, visto que situações como estas poderiam ser frequentes.

Para tanto, a empresa adotou o Escritório Inteligente o qual contempla a ferramenta Integra Fácil, destinada a parametrizar relatórios financeiros e convertê-los em lançamentos contábeis. A implementação do sistema se deu mediante videoconferências com o suporte técnico que instruiu os usuários nos procedimentos realizáveis pela plataforma.

6.2 Funcionamento do sistema

Em suma, o sistema utiliza arquivos em seus diversos formatos, PDF, Excel, XML e demais layouts, sendo estes, extratos bancários, extratos de empréstimos e consórcios, relatórios de conciliação, relatórios de pró-labore, bem como os instrumentos financeiros que comprovem movimentação patrimonial. Em posse dos relatórios, o usuário “ensina” a estrutura do plano de contas e o sistema automatiza o preenchimento das contas contábeis, além de fazer a integração com o sistema contábil, neste caso, o Domínio Web.

Diante das particularidades de cada cliente, o sistema permite a automação de atalhos para classificação e ordenamento de lançamentos conforme suas finalidades. Deste modo, os fatos contábeis são interpretados e alocados em suas respectivas contas e o usuário, por sua vez, fica responsável pela análise da operação, pois embora a ferramenta seja capaz de realizar o procedimento, não dispensa a necessidade da conferência humana. Este processo de assimilar e classificar um lançamento contábil faz referência ao Processamento de Linguagem Natural, que analisa grandes volumes de dados de texto, permitindo compreender, interpretar e gerar conteúdos que se aproximam da linguagem humana.

6.3 Protótipo didático em Python

Devido a limitação de acesso a informações, foi desenvolvida uma reprodução do sistema com finalidade exclusivamente didática para demonstrar a automação do processo de leitura, classificação e registro de lançamentos contábeis a partir de extratos bancários em formato PDF. A construção do protótipo foi realizada utilizando a linguagem de programação Python, amplamente reconhecida pela sua simplicidade, versatilidade e poder de integração com diferentes tecnologias. O Python destaca-se por ser uma linguagem de alto nível, de código aberto e orientada a objetos, o que permite o desenvolvimento rápido e eficiente de aplicações voltadas à análise de dados e automação de processos.

O sistema foi estruturado com base em três componentes principais: extração de dados, classificação contábil e geração de relatórios. Para cada uma dessas etapas, foram utilizadas bibliotecas específicas do Python, cada qual com um papel fundamental no funcionamento do protótipo. Entre as principais estão o pdfplumber, o

pandas e o streamlit. Essas bibliotecas foram integradas de forma harmônica para que o sistema pudesse atuar de maneira autônoma, desde a leitura de arquivos até a produção do balancete contábil final.

6.3.1 Extração de dados

A primeira etapa do processo é a extração das informações do extrato bancário. Essa fase representa um dos maiores desafios técnicos, pois os arquivos PDF não possuem uma estrutura de dados organizada como planilhas ou bancos de dados. Para superar essa limitação, foi utilizada a biblioteca pdfplumber, que permite acessar o conteúdo interno dos PDFs e extrair não apenas o texto, mas também as coordenadas espaciais (X e Y) de cada palavra contida na página.

Com base nessas coordenadas, o sistema reconstrói as linhas de transações bancárias agrupando palavras que compartilham a mesma altura, garantindo que descrições longas e valores sejam corretamente combinados. Essa técnica de reconstrução é essencial para preservar a integridade dos dados e assegurar que cada transação seja lida de forma completa e coerente, mesmo em layouts de extrato mais complexos.

Após a leitura e estruturação das informações, inicia-se a etapa de tratamento e organização dos dados. Para isso, o sistema utiliza a biblioteca pandas, que é uma das ferramentas do Python para manipulação de dados tabulares. O pandas permite criar estruturas chamadas DataFrames, semelhantes a planilhas do Excel, nas quais cada linha representa uma transação e cada coluna armazena um tipo de informação, como data, descrição, valor, tipo de operação (débito ou crédito) e contas contábeis associadas. Essa estrutura de dados facilita a filtragem, comparação, cálculo e agregação das informações, servindo de base para as etapas seguintes do processo automatizado.

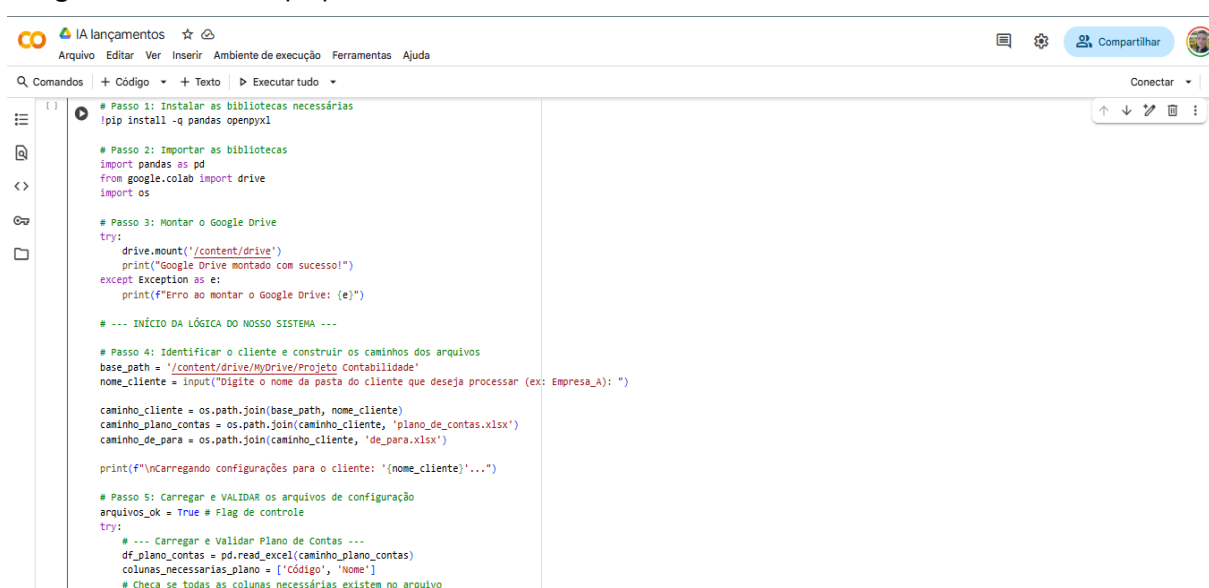
6.3.2 Classificação contábil

Com os dados extraídos e devidamente processados, o sistema efetua a classificação contábil automatizada. Essa é a etapa mais importante do sistema, pois é nela que o texto descritivo de cada transação é comparado com a base de conhecimento contábil criada pelo usuário. Essa base é composta por dois arquivos:

plano_de_contas.xlsx e de_para.xlsx.

O primeiro define a estrutura contábil e suas respectivas contas e códigos. Já o segundo é o centro da automação, funcionando como um conjunto de regras que relaciona palavras-chave a contas contábeis específicas. Por exemplo, se uma transação contém a expressão “pagamento de aluguel”, o sistema identifica a palavra “aluguel” e associa automaticamente essa operação à conta “Despesas com Aluguel”. Essa lógica é baseada no método das partidas dobradas, gerando automaticamente os lançamentos de débito e crédito correspondentes a cada transação.

Imagem 01: Biblioteca pdfplumber.



```
IA lançamentos
Arquivo  Editar  Ver  Inserir  Ambiente de execução  Ferramentas  Ajuda

Comandos  + Código  + Texto  ▶ Executar tudo

# Passo 1: Instalar as bibliotecas necessárias
!pip install -q pandas openpyxl

# Passo 2: Importar as bibliotecas
import pandas as pd
from google.colab import drive
import os

# Passo 3: Montar o Google Drive
try:
    drive.mount('/content/drive')
    print("Google Drive montado com sucesso!")
except Exception as e:
    print(f"Erro ao montar o Google Drive: {e}")

# --- INÍCIO DA LÓGICA DO NOSSO SISTEMA ---

# Passo 4: Identificar o cliente e construir os caminhos dos arquivos
base_path = '/content/drive/MyDrive/Projeto Contabilidade'
nome_cliente = input("Digite o nome da pasta do cliente que deseja processar (ex: Empresa_A): ")

caminho_cliente = os.path.join(base_path, nome_cliente)
caminho_plano_contas = os.path.join(caminho_cliente, 'plano_de_contas.xlsx')
caminho_de_para = os.path.join(caminho_cliente, 'de_para.xlsx')

print(f"\nCarregando configurações para o cliente: '{nome_cliente}'...")

# Passo 5: Carregar e VALIDAR os arquivos de configuração
arquivos_ok = True # Flag de controle
try:
    # --- Carregar e Validar Plano de Contas ---
    df_plano_contas = pd.read_excel(caminho_plano_contas)
    colunas_necessarias_plano = ['Código', 'Nome']
    # Checa se todas as colunas necessárias existem no arquivo
```

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa.

O funcionamento dessa classificação é iterativo e sistemático: o sistema percorre linha por linha das transações extraídas e realiza uma busca por palavras-chave definidas no arquivo de_para.xlsx. Quando encontra uma correspondência, ele aplica a regra configurada e gera o lançamento contábil no formato padrão de escrituração. Caso nenhuma correspondência seja encontrada, a transação é incluída em um relatório específico de “transações não classificadas”, que serve como um mecanismo de feedback para o aprimoramento contínuo da base de conhecimento. Dessa forma, o contador pode revisar esses casos e adicionar novas regras, tornando o sistema progressivamente mais preciso e completo.

Imagem 02: Interpretação e alocação das informações.

```
# Lógica de Classificação (DE-PARA)
for index, regra in df_de_para.iterrows():
    palavras_chave = str(regra['Descrição (Chave)']).upper().split(',')
    if any(palavra.strip() in texto_completo.upper() for palavra in palavras_chave):

        conta_fornecedor = regra['Conta Fornecedor']
        conta_cod_hist = regra['Cód Hist..']

        # LÓGICA DE DÉBITO E CRÉDITO BASEADA NA SUA REGRA
        if valor < 0: # É um pagamento/despesa
            conta_debito = conta_cod_hist
            conta_credito = conta_fornecedor
        else: # É um recebimento/receita
            conta_debito = conta_fornecedor
            conta_credito = conta_cod_hist

        # Gera as duas linhas do lançamento, agora incluindo o histórico original
        historico_lancamento = regra.get('Histórico Padrão', texto_completo) if not pd.isna(regra.get('Histórico Padrão')) else texto_completo

        lancamentos_diario.append({'Data': data, 'Conta': conta_debito, 'Débito': abs(valor), 'Crédito': 0, 'Histórico': historico_lancamento})
        lancamentos_diario.append({'Data': data, 'Conta': conta_credito, 'Débito': 0, 'Crédito': abs(valor), 'Histórico': historico_lancamento})
        break # Para ao encontrar a primeira regra

print("✓ Lançamentos do diário gerados.")
return pd.DataFrame(lancamentos_diario)
```

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa.

6.3.3 Geração de relatórios contábeis

Ao término do processo de classificação das transações, o sistema procede a geração dos relatórios contábeis, que incluem o Livro Diário e o Balancete de Verificação. O Livro Diário apresenta o registro detalhado de cada lançamento, especificando as contas de débito e crédito, os valores correspondentes e as descrições das operações realizadas. O Balancete, por sua vez, é gerado automaticamente a partir da consolidação dos lançamentos registrados, mediante a soma dos débitos e créditos de cada conta, resultando na apuração dos respectivos saldos. A implementação dessa funcionalidade foi implementada também com o apoio da biblioteca pandas, a qual possibilita o agrupamento eficiente dos dados e a execução de cálculos matemáticos de forma precisa e rápida.

A abordagem utilizada se beneficia de uma das principais forças da linguagem Python, cuja popularidade é impulsionada pela quantidade expressiva de bibliotecas especializadas disponíveis em áreas como análise de dados e inteligência artificial. Nesse contexto, para cada uma das etapas do projeto, foram utilizadas bibliotecas específicas, com papel fundamental no funcionamento do protótipo. Entre as principais estão o pdfplumber, o pandas e o streamlit, que foram integradas de forma harmônica para que o sistema pudesse atuar de maneira autônoma, desde a leitura de arquivos até a produção do balancete contábil final.

6.3.4 Interface gráfica

Para tornar o uso do sistema acessível a profissionais contábeis sem conhecimentos avançados em programação, foi incorporada uma interface gráfica desenvolvida com a biblioteca Streamlit (ou Gradio, dependendo da versão). Essa interface funciona diretamente do navegador e permite que o usuário carregue seus extratos PDF e planilhas de regras sem precisar lidar com códigos. Além disso, os resultados podem ser visualizados de maneira interativa, o que torna a análise mais dinâmica, e os relatórios gerados podem ser baixados com facilidade. Dessa forma, o sistema transforma um processo tradicionalmente técnico e manual em uma solução prática e intuitiva, que pode ser facilmente utilizada no dia a dia dos escritórios contábeis.

Imagem 03: Interface gráfica da ferramenta elaborada.

Sistema de Automação Contábil

1. Carregar Cliente

Nome do Cliente

teste

Carregar

Status

Cliente 'teste' carregado!

2. Enviar Extrato e Processar

Envie o Extrato PDF aqui

EXTRATO CRÉDITO.pdf 145,1 KB

Processar Lançamentos

3. Balancete (Apenas Contas com Movimento)

Código	T	Classificação	Nome	Grau	Débito	Crédito	Saldo
56	A	1.1.5.01.002	MATÉRIA-PRIMA	5	4737	0	4737
65	S	1.1.6	DESPESAS PAGAS ANTECIPADAMENTE	3	12124.99	0	12124.99
223	S	2.2.1.04	PARCELAMENTOS	4	100	0	100
354	A	4.2.2.04.0001	ENERGIA ELÉTRICA	5	0	4737	-4737
361	A	4.2.2.04.0008	ASSISTÊNCIA CONTÁBIL	5	0	12124.99	-12124.99
370	A	4.2.2.05.0003	IOF	5	0	100	-100

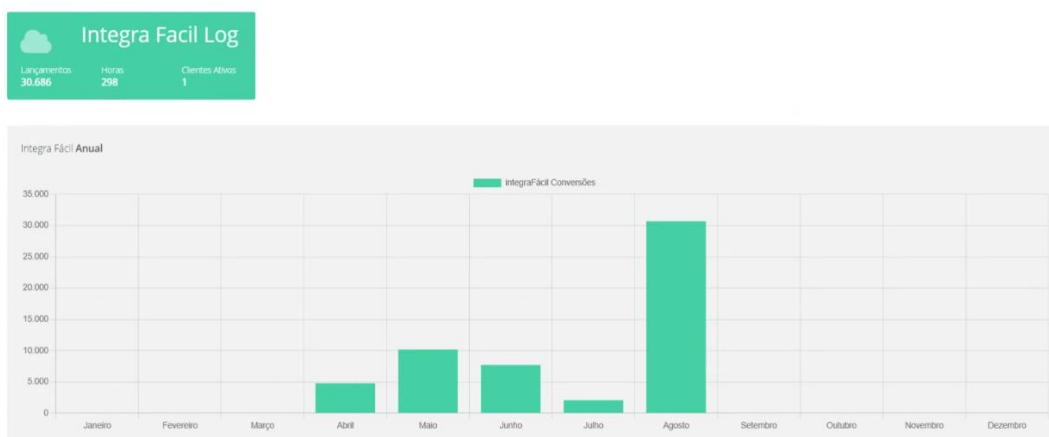
Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa.

6.4 Desempenho e resultados da ferramenta implementada

Dado o desempenho desse tipo de sistema, a ferramenta do Escritório Inteligente registra a performance diante a execução das atividades. O gráfico a seguir evidencia que em agosto, quando os usuários já estavam adaptados, o desempenho

foi de 30.686 lançamentos efetuados em apenas um cliente, o que gerou uma economia de trabalho de 298 horas.

Gráfico 01: Desempenho do Integra Fácil.



Fonte: Integra Fácil - Escritório Inteligente (2025).

Tendo em conta que a licença da ferramenta foi implantada no escritório pelo valor de R\$1.400,00, as mensalidades são de R\$262,45, e o fato de que ela proporciona considerável economia de trabalho dos usuários, o reflexo da automação dos processos e da otimização de tempo e atividades contribuem diretamente para eficiência operacional do respectivo escritório, o que torna o investimento compensatório.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo central demonstrar o reflexo da inteligência artificial na otimização e automação das escriturações contábeis, utilizando como campo de pesquisa um escritório em Ji-Paraná. Para isso, foi mapeado o processo de implementação no escritório, o qual relatou-se o funcionamento da ferramenta comercial (que utiliza princípios de PLN para interpretar diversos formatos de arquivo) e interpretou-se a transformação no procedimento contábil, o qual o profissional assume um papel de supervisor da automação e conferência, em vez de executor do lançamento manual.

Nesse sentido, para superar a limitação de acesso à ferramenta comercial, o desenvolvimento do protótipo em Python cumpriu um papel didático. Foi demonstrado na prática, a viabilidade de replicar a lógica da automação usando bibliotecas de

código aberto. A utilização do pdfplumber para a extração de dados de PDFs, do pandas para a estruturação dos dados e do streamlit para a interface gráfica provou que os conceitos de automação são acessíveis e aplicáveis. O protótipo, ao usar a lógica de regras (arquivos de-para.xlsx), simulou o processo de classificação contábil.

A hipótese inicial, de que a IA pode dinamizar processos, reduzir erros e otimizar o tempo, foi validada e quantificada pelos achados. A evidência de que a ferramenta processou 30.686 lançamentos e gerou uma economia de 298 horas de trabalho em um único mês para um cliente é a prova concreta da influência positiva da IA na eficiência operacional. A discussão sobre os custos de implantação de R\$1.400,00 e manutenção de R\$262,45 frente a essa economia de tempo reforça a conclusão de que o investimento é compensatório.

Para tanto, o questionamento levantado na pesquisa de como a inteligência artificial está sendo implementada na escrituração contábil e de que maneira essas aplicações influenciam na eficiência operacional foi respondida de forma eficaz.

Os resultados da pesquisa narrativa demonstram que a implementação da IA não é apenas teórica, mas uma resposta prática e eficiente a demandas de grande volume, como a que impulsionou o escritório a adotar a ferramenta Integra Fácil do Escritório Inteligente. No entanto, é importante destacar que, embora a inteligência artificial aplicada à escrituração contábil traga ganhos expressivos de eficiência, existem limitações e pontos cruciais a serem reconhecidos que, não invalidam os benefícios, mas ajudam a construir uma visão realista e crítica sobre a tecnologia.

Nesse contexto, uns dos principais aspectos a serem observados é a atualização constante e a dependência tecnológica, já que mudanças na legislação ou nos formatos de documentos exigem que a ferramenta esteja sempre ajustada, tornando o escritório dependente de fornecedores ou equipes técnicas para manter o sistema atualizado e funcional. Nesse segmento, a dependência de parametrização também é um fator que necessita de cuidado, visto que a eficácia da ferramenta está diretamente ligada à qualidade das regras e mapeamentos configurados, pois parametrizações incompletas ou equivocadas podem comprometer a confiabilidade dos resultados.

Não obstante, existe a possibilidade de erros de interpretação, especialmente em arquivos com formatações incomuns ou dados inconsistentes, o que pode gerar lançamentos incorretos e demandar retrabalho, reforçando a necessidade de supervisão humana, pois, mesmo com a automação, o papel do contador continua

essencial para validar os lançamentos e garantir conformidade com normas fiscais e contábeis, evitando que erros passem despercebidos.

Por fim, este estudo conclui que a IA na contabilidade, especificamente na escrituração, já é uma realidade em Ji-Paraná. Ela atua como uma ferramenta que potencializa a capacidade do escritório, permitindo que ele absorva clientes de maior porte e complexidade sem aumentar seus custos operacionais na mesma proporção.

REFERÊNCIAS

ALCOFORADO, Fernando. **Como funcionam a inteligência artificial e seus softwares e algoritmos inteligentes**. [S. l.]: [s. n.], 2023. Disponível em: https://www.academia.edu/download/112799087/como_funcionam_a_inteligencia_artificial_e_seus_softwares_e_algoritmos_inteligentes.pdf. Acesso em: 15 jun. 2025.

ARAUJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. **Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático**. A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional, v. 20, n. 80, p. 241-261, 2020.

BÄCHTOLD, Ciro. **Contabilidade básica**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2018. Disponível em: <https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/959/Contabilidade%20Basica.pdf?sequence=1>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BARBOSA, J. et al. **Introdução ao processamento de linguagem natural usando python**. III Escola Regional De Informática Do Piauí, v. 1. n. 1, p. 336-360, 2017.

BARBOSA, Xênia de Castro; BEZERRA, Ruth Ferreira. **Breve introdução à história da Inteligência Artificial**. Jamaxi, v. 4, n. 2, p. 90-97, 2020.

BONHO, Fabiana T.; MARTINS, Filipe S.; ALVES, Aline. **Contabilidade básica**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*.

BRASIL. **Lei n. 6.404, de 15 de dezembro de 1976**. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Brasília, DF, 15 de dezembro de 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **NBC TG Estrutura Conceitual – Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro**. Brasília, DF, 21 de novembro de 2019. Disponível em: <https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/normas-completas/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **NBC TG 03 (R3) – Demonstração dos Fluxos de Caixa**. Brasília, DF, 19 de agosto de 2016. Disponível em: <https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/normas-completas/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **NBC TG 26 (R5) – Apresentação das Demonstrações Contábeis**. Brasília, DF, 24 de novembro de 2017. Disponível em: <https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/normas-completas/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CREPALDI, Silvio Ap; CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade Gerencial - Teoria e Prática, 8ª edição**. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.

FLECK, Leandro et al. **Redes neurais artificiais: Princípios básicos**. Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia, v. 1, n. 13, p. 47-57, 2016.

FRANCO, Geovane et al. **Contabilidade 4.0: análise dos avanços dos sistemas de tecnologia da informação no ambiente contábil**. CAFI, v. 4, n. 1, p. 55-73, 2021.

GILLESPIE, Tarleton. **A relevância dos algoritmos**. Tecnologias de mídia: Ensaios sobre comunicação, materialidade e sociedade. v. 6, n. 1, p. 95-121, 2018.

GUIMARÃES, Emilly Silva et al. **Contabilidade 4.0: o profissional contábil frente à contabilidade do futuro**. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 9, p. 01-19, 2024.

GULARTE, Charles. **Contabilidade digital: o que é? Vantagens e como funciona**. Contabilizei. Blog, 2025. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/contabilidade-digital/#:~:text=Contabilidade%20digital%20%C3%A9%20um%20escrit%C3%B3rio,s eguran%C3%A7a%20para%20empresas%20e%20contadores>. Acesso em: 15 jun. 2025.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2016.

HOSAKI, Gabriel Yuri; RIBEIRO, Douglas Francisco. **Deep learning: ensinando a aprender**. Revista de Gestão e Estratégia, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2021.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade Gerencial - Da Teoria à Prática**. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2020. *E-book*.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 12. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2021. *E-book*.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos; FARIA, Ana Cristina de. **Introdução à Teoria da Contabilidade - Para Graduação, 6ª edição**. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*.

LAVEZZO, Guilherme Henrique; CONCEIÇÃO, Gislaine Cristina da. **Análise de tópicos em redes sociais utilizando Processamento de Linguagem Natural (NLP)**. Revista Interface Tecnológica, v. 20, n. 2, p. 65-76, 2023.

MARCOLINO, Joabe da Silva; LARANJEIRA, Dion Ribeiro. **O processo de ensino e**

aprendizagem em programação inicial de computadores com linguagem Python. Revista Multidisciplinar Pey Këyo, Boa Vista, p. 19-24, 2021.

MARION, José C. **Contabilidade Básica.** 13. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. *E-book*.

MARION, José C. **Contabilidade Empresarial e Gerencial: Instrumentos de Análise, Gerência e Decisão.** 19. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022.

MARTINS, Brenda Oliveira et al. **A Revolução da Inteligência Artificial Na Contabilidade: Transformação Digital e Novas Oportunidades.** Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 17, n. 5, p. 01-18, 2025.

MELO, Gustavo Guimarães de; CARTERI, Glaucia Maria. **Inteligência artificial na análise das demonstrações contábeis.** Revista Eletrônica Interdisciplinar, v. 17, n. 1, p. 400-409, 2025.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Manual de Contabilidade Básica - Contabilidade Introdutória e Intermediária.** 10ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.

PARDINHO, Arthur Henrique Costa et al. **Contabilidade Digital: O desafio da nova era.** Trabalho de Conclusão de Curso – Escola Técnica Professor Massuyuki Kawano, São Paulo, 2021. Disponível em: <http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/bitstream/123456789/5954/1/Contabilidade%20Digital%20O%20desafio%20da%20nova%20era.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

PACHECO, César Augusto Rodrigues; PEREIRA, Natasha Sophie. **Deep learning conceitos e utilização nas diversas áreas do conhecimento.** Revista Ada Lovelace, v. 2, p. 34-49, 2018.

RIBEIRO, Osni M. **Contabilidade geral.** 10. ed. Rio de Janeiro: Editora Saraiva, 2017. *E-book*.

RIBEIRO, Osni M.; COELHO, Juliana Moura R. **Princípios de Contabilidade – Comentados.** 2. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*.

SOUZA, João Evayr de. **O Uso da Linguagem de Programação Python na Resolução de Problemas Matemáticos do Ensino Médio.** 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2023.

SOUZA, Thiago Tabosa de. **Uma breve introdução à linguagem Python para professores de Matemática.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal do Ceará, Caucaia, 2020.