



Revista de Administração e Contabilidade

Volume 15, Edição Especial

Feira de Santana, dezembro 2023 p. 1 – 17

ISSN: 2177-8426

A sustentabilidade e seus efeitos sobre os processos de modernização da escrituração contábil no Brasil

Aline Cristina Do Nascimento Paz

Ivan Carlos De Araújo Manoel

Joyce Lourenço de Santana

Sylvia Karla Gomes Barbosa

Leandro de Sousa Floriano

Resumo

O processo de globalização e conscientização das massas sociais estão impulsionando as empresas a adotarem uma postura responsável com o meio ambiente, isto é, adquirir uma atitude que preze pelo desenvolvimento financeiro sem agredir o meio ambiente. Acompanhando a evolução da tecnologia na sociedade, a contabilidade também seguiu este progresso, desenvolvendo métodos, técnicas e adequações digitais que facilitem o processo de gestão de arquivos e capital. A literatura apresenta diversos benefícios relacionados à adoção de recursos digitais no ambiente contábil, destacando a evolução no gerenciamento de arquivos, estabelecimento de parâmetros para a área e o processo de certificação digital, além de refletir o desenvolvimento sustentável, gerando uma identidade de responsabilidade ambiental para a empresa. Assim, objetivo dessa pesquisa é analisar a literatura acerca dos efeitos da sustentabilidade sobre os processos de modernização da escrituração contábil no Brasil. Este trabalho está baseado em uma revisão integrativa da literatura, em que os artigos e livros foram selecionados pelo método da inclusão e exclusão em plataformas de impacto e acurácia científica, foram excluídos os artigos fora da periodicidade ou que não estivessem de acordo com os objetivos deste trabalho. Ao analisar estes arquivos, relacionados ao tema, chegou-se à conclusão de que esse processo de digitalização está em crescente já a um tempo e que essas melhorias têm sido significativas para a sustentabilidade. Vale ressaltar que com esse avanço tecnológico os procedimentos contábeis se tornaram mais seguros, com menor número de erros e mais rápidos em todos os processos.

Palavras-Chave: Desenvolvimento sustentável. Tecnologia. Responsabilidade ambiental. Contabilidade digital.

1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos observou-se uma grande evolução na contabilidade, se comparado aos dias atuais. Com a tecnologia surgiu um mundo de informações e de facilidades para a vida de todos. E com a contabilidade não foi diferente, uma vez que saiu do modelo físico caracterizado pelo guarda livros, e passou a realizar suas operações através de sistemas, otimizando o seu tempo e reduzindo os possíveis erros.

Com todo esse progresso tecnológico, a sociedade tem exigido das empresas um cuidado maior com a preservação do meio ambiente e responsabilidade social, uma vez que a grande concorrência, pressões em relação à saúde financeira, a busca incessante por retornos financeiros, são fatores que têm afetado bastante o crescimento das organizações impedindo práticas mais sustentáveis, pois muitas delas podem ser mais custosas (COELHO; LINS, 2010).

Ressalta-se que a tecnologia é um instrumento que tem ajudado de forma significativa o planeta, no sentido de haver a diminuição do uso de alguns poluentes e também por tornar os processos de produção mais limpo. Isso vem acontecendo, porque não só o contador, mas também os advogados, pesquisadores, cientistas e até mesmo professores, têm se adaptado a todo esse mundo digital. A realidade é que o mundo está em constante avanço de forma conjunta (VILCHES, 2003).

A sustentabilidade atualmente vem ganhando muito destaque no cenário mundial, tendo em vista as adversidades ocorridas e sentidas pela população. Havendo uma necessidade emergente em mitigar os danos causados ao meio ambiente e consequentemente a população.

O termo sustentabilidade, derivado do latim *sustentare*, tem como significado sustentar, suportar, conservar em bom estado, manter, resistir. Assim, pode-se dizer que, ser sustentável é executar tarefas, funções e afazeres que não afetem o meio ambiente no presente e principalmente no futuro (PROCHNOW, 2022).

Essa temática começou a ser discutida durante a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo, na Suécia, em 1972. Segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas, desenvolvimento sustentável é aquele capaz de suprir as necessidades dos seres humanos da atualidade, sem comprometer a capacidade do planeta para atender as futuras gerações (HERCULANO, 1992).

De acordo com Reis (2021), o conceito de tripé da sustentabilidade engloba os resultados de uma organização levando em consideração o âmbito social, ambiental e financeiro. Porém, ele não visa apenas o resultado das organizações, como também os impactos que elas causam ao meio ambiente e nas comunidades que estão inseridas. Este conceito foi criado por John Elkington através do artigo intitulado *“The Triple Bottom Line: What is it how it work?”* que foi publicado no ano de 1994 e o tema tem sido debatido até hoje.

Outro assunto que tem sido muito comentado é sobre a responsabilidade social, que pode ser conceituada com ações solidárias de empresas que tem como finalidade o benefício do seu público interno e externo. Segundo a Comissão das Comunidades Europeias (2011), a responsabilidade social não se restringe apenas ao cumprimento das obrigações legais, mas sim em um maior investimento no capital humano, meio ambiente e com as comunidades locais.

Nesse sentido, no que diz respeito à modernização da contabilidade associada aos aspectos da sustentabilidade tem-se que diversos países já aderiram ao processo eletrônico e desde 2007 e isso vem sendo colocado em prática no Brasil.

O Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) surgiu oficialmente por meio do Decreto 6.022 de 22 de janeiro de 2007. O sistema surgiu como base de unificação para as atividades de recepção, validação, armazenamento e autenticação de livros e documentos que integram a escrituração contábil e fiscal dos empresários e das pessoas jurídicas. Após todos esses anos o SPED passou por várias melhorias, englobando também a apuração do IRPJ, das Contribuições Sociais sobre Faturamento e sobre a folha de pagamentos, além do acompanhamento das operações financeiras e de outros documentos fiscais (RECEITA FEDERAL, 2022). Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa é analisar a literatura acerca dos efeitos da sustentabilidade sobre os processos de modernização da escrituração contábil no Brasil.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Contabilidade Digital

A contabilidade digital tem sido utilizada desde 2015 no Brasil. Configura-se uma prática recente em comparação a diversos países que já fazem uso desse modelo há muito tempo, como exemplo Estados Unidos e países europeus. Esse sistema possibilita uma agilidade nas operações e ainda impede possíveis erros e fraudes. Sendo assim, esta seção se propõe analisar as tecnologias que surgiram no campo da contabilidade com foco no SPED que, de fato, revolucionou a operacionalidade do profissional contábil.

2.1.1 Novas tecnologias inseridas no ramo contábil: com foco no SPED

Esse novo modo de fazer contabilidade sem papel foi aprimorado no ano de 2007, com o surgimento do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), que foi implementado por meio do Decreto nº 6.022, como parte do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal (PAC 2007 – 2010), com o objetivo de informatizar e aprimorar a relação entre contribuinte e fisco (BORGES; MARTINS; SOARES, 2013).

Antes do SPED, as empresas armazenavam suas documentações em arquivos e esses documentos eram validados por meio de carimbos. Esse modelo impossibilitava a fiscalização remota, por isso havia uma constante visita de fiscais, para verificação de todos os dados.

Nesta época a empresa tinha prazos que eram determinados de acordo com a exigência solicitada e para qual órgão iria essa documentação, esse processo demorava dias e até meses. Porém, com o modelo digital a extração de qualquer informação no sistema hoje leva alguns minutos (FERRARI, 2013).

Com a mudança do ambiente de fiscalização e da tecnologia, o conselho Federal de Contabilidade instituiu a Resolução nº 1.020/05 com o objetivo de padronizar ainda mais os parâmetros de escrituração contábil. Este Decreto não está diretamente relacionado com o SPED, porém ele trata das formalidades da escrituração digital, sua validação, manutenção dos arquivos e da responsabilidade contabilista (MARICATO, 2014).

2.1.2 Origem do Certificado Digital

O certificado digital surgiu em agosto de 2001, através da Medida Provisória nº 2.200, com o objetivo de garantir a autenticidade, integridade e validade jurídica dos documentos em forma eletrônica. A Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP) – Brasil (2011) diz que a assinatura digital é a comprovação da autoria de um conjunto de dados, que se dá através de um código ou mensagem eletrônica.

A Receita Federal explica que quando é realizada alguma transação presencial, é necessário a apresentação de uma documentação que comprove a titularidade. Sendo que, no meio eletrônico o certificado digital surge como esse documento para comprovação via

internet. Sem a certificação digital é impossível efetuar a escrituração contábil e fiscal, além da emissão Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) (RECEITA FEDERAL, 2022).

O certificado digital é um documento indispensável para qualquer empresa. É através dele que os dados e movimentações da empresa são validados e verificados. É com o certificado digital que Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) tem validade jurídica, que é um documento de existência apenas digital, emitido e armazenado por meio eletrônico, com o objetivo de documentar e para fins fiscais, as operações de certificação de mercadorias e prestação de serviços (PORTAL DA NFe, 2022).

2.1.3 A escrituração digital

A Receita Federal instituiu a Escrituração Contábil Digital (ECD), através da instrução Normativa RFB nº 787, de 19 de novembro de 2007, para fins fiscais e de previdência, esse sistema é a versão digital do livro diário, livro razão, livro de balancetes diários, balanços e fichas de lançamento comprobatórios e seus auxiliares. Todos os livros citados, devem ser assinados obrigatoriamente com certificado digital, para assegurar das informações. A ECD, inicialmente se tornou obrigatória para sociedades empresariais sujeitas à tributação do imposto de renda com base no lucro real (RECEITA FEDERAL, 2022).

A Escrituração Fiscal Digital (EFD), busca promover a integração do fisco Federal, estadual e municipal, com o objetivo de racionalização e compartilhamento das informações fiscais. Para que essa escrituração seja realizada é necessário a assinatura eletrônica dos documentos, para que conste todas as informações no SPED. Esse sistema deve ser realizado obrigatoriamente por todos os contribuintes de ICMS (Imposto sobre Operações Relativas a Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação) e/ou do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) (GIL; BIANCOLINO; BORGES, 2010).

2.1.4 Sistema de Informação Contábil

O Sistema de Informação Contábil (SIC) é um sistema que incorpora todos os eventos financeiros mensuráveis da empresa e tem como objetivo informar o valor patrimonial da empresa. Esse sistema é de suma importância para a tomada de decisões nas organizações privadas ou governamentais (OLIVEIRA, 2019)

Um estudo sobre o sistema de informação contábil deve analisar como as organizações resumem, registram e divulgam os seus eventos, no contexto empresarial. Tais eventos são registrados por humanos em computadores, e são resumidos pelos métodos contábeis e logo após divulgados através de relatórios que são destinados a usuários da informação contábil (HURT, 2014).

De acordo com isto, pode-se dizer que a contabilidade é considerada um sistema de apoio ao processo de tomada de decisões, visto que o sistema contábil é formado por vários subsistemas, como: o de contabilidade, de custos, de produção, de informações tributárias, que coletam os dados, processam e armazenam e, por fim, recuperam e distribuem as informações.

2.1.5 Benefícios do SPED para a sustentabilidade

O Ministério da Fazenda, levantou alguns dados sobre o SPED em 2006, ainda no seu processo de implantação, e constatou que apenas no estado de São Paulo tinha aproximadamente 3,6 bilhões de notas fiscais armazenadas. O que se pode imaginar a quantidade de papel que foi economizado apenas com essa informação, visto que antes desse sistema, as notas eram feitas “manualmente”.

Essa mudança causou bastante impacto, de modo que a Revista Veja publicou em 2014 uma matéria contendo o seguinte tema: “Nota fiscal eletrônica já eliminou 10 bilhões de notas de papel”, tudo isso em apenas sete anos de implantação do sistema de notas eletrônicas. Após o surgimento do SPED, as empresas começaram a eliminar os arquivos mortos de notas fiscais que eram armazenados por anos (ZANINI, 2011).

Essa transição foi um grande desafio para os profissionais contábeis e para seus clientes. O contador sofreu alguns impactos com os avanços tecnológicos, pois ele precisou se adaptar a todas essas implantações, porém se limitando aos recursos tecnológicos disponíveis à época. Mesmo sendo desafiador, as melhorias que a tecnologia trouxe para a contabilidade foi de grande valia para o profissional contábil (XAVIER, 2020).

Para se destacar nesse momento, o contador deve usar todos esses recursos a seu favor e acompanhar as mudanças da era digital e do mercado de trabalho.

2.2 Tripé da Sustentabilidade

As primeiras ideias de desenvolvimento sustentável têm seus primeiros embasamentos na obra “*A Blueprint for Survival*” no ano de 1972. Nessa obra de Edward Goldsmith é levado em consideração o debate relacionado aos modelos de produção industrial, assim como o reflexo que esse processo deixa na sociedade. A longo prazo, o efeito da industrialização não é viável para o bem comum, uma vez que acarreta riscos a humanidade, gerando crises econômicas, sociais, epidêmicas, além de fome e guerras, sendo as principais mazelas que urgem como consequência dessa alcunha. A obra ainda implica na conscientização global em relação aos modos de produção dos bens e serviços (GOLDSMITH, 1972, apud FEIL, 2017).

Referindo-se a desenvolvimento sustentável, existe um engodo ao comparar a ideia de desenvolvimento ao crescimento econômico. Esta é uma condição necessária, mas não a única no processo de desenvolvimento, tampouco um fim em si mesmo, para a realização do desenvolvimento, esses dois termos não podem ser tratados como sinônimos, uma vez que se o crescimento econômico não pode ser comparado ao desenvolvimento se não é capaz de reduzir a pobreza, promover vagas de empregos e atenuar as desigualdades sociais (SACHS, 2008).

Em meio a isso, ainda se enfrenta uma das maiores crises ambientais, hídricas e sociais no nosso país, como desmatamento dos biomas, poluição dos mares, destruição da camada de ozônio, aumento da fome e pobreza extrema, precarização das redes de educação e saúde, entre outros. Assim, o investimento em educação ambiental nas escolas com foco nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável fomentado pela Organização das Nações Unidas (ONU) advém como uma ferramenta para atender as demandas socioecológicas na finalidade de estabelecer uma relação saudável entre homem e ambiente (Organização das Nações Unidas, 2015).

Assim, compreende-se desenvolvimento sustentável como uma esfera da vida humana que depende da articulação com outras para que funcione com perfeição, promovendo uma vida melhor, satisfatória e plena para todos. Dessa forma, articulando com a inclusão social, disponibilizando empregos, serviço público de qualidades e políticas voltadas para a conservação dos recursos naturais, visa-se a continuidade da espécie humana. Desse modo, introduzido os conceitos de desenvolvimento e sua relação com sustentabilidade, pôde-se discutir o tripé que sustenta este último termo (ALMEIDA, 2006).

Associada a sigla em inglês ESG (Environmental, Social e Governance) o termo tripé da sustentabilidade foi criado por John Elkington no final do século XX e é dividido da seguinte forma: i) social, compreender como as empresas estão relacionadas com a sociedade e como se articulam para reduzir as mazelas sociais; ii) Ambiental, o reflexo da conscientização de

preservação dos recursos naturais; e iii) financeiro, associado ao desenvolvimento econômico de uma determinada entidade. Assim, A indiferença às questões do tripé da sustentabilidade nos negócios traz consigo o risco de danos à reputação, perda de talentos, e, em última instância, encerramento da marca, ou seja, virou ponto essencial na gestão empresarial (ELKINGTON, 2012).

Ainda pode-se criar articulações entre esses três termos, gerando uma interface entre cada um deles, conforme é possível verificar na figura 1:

Figura 1 - Interface das relações social, ambiental e financeiro

Promover a liderança	• Horizontalidade na tomada de decisões.
Estimular a discussão ambiental	• Associar o crescimento da empresa ao desenvolvimento sustentável.
Ética no trabalho	• Atuar em consonância com a legislação.
Analisar o cenário	• Conhecer e compreender todas as pessoas envolvidas com a empresa.

Fonte: Elaboração Própria.

Logo, diante da imagem acima, as combinações que foram formadas diante do tripé da sustentabilidade, conforme Maia (2011), foram:

- i) Formação de líderes: a verticalização das empresas baseado em hierarquia se torna cada vez mais obsoleto, se transmutando em uma administração horizontal, no qual os funcionários possuem flexibilidade ao realizar a sua função e importância na tomada de decisões;
- ii) Discussão socioambiental, discutir eficiência energética, crises globais e hídricas, redução dos gases do efeito estufa, descarte correto de resíduos sólidos, definindo ações básicas que priorizem o desenvolvimento sustentável e as relações sociais;
- iii) Compreensão do cenário, na atualidade os líderes precisam compreender todas as pessoas que estão envolvidas com sua empresa, tal como clientes, consumidores, investidores e fornecedores, criando parcerias que podem potencializar o alcance e os bens da empresa; e
- iv) Relações éticas, respeitando as legislações, combatendo fraudes e evitando escândalos.

2.3 Contabilidade Ambiental

Com a crescente importância do desenvolvimento sustentável e dos desastres ambientais provocados por acidentes nucleares, desmatamento, vazamento de óleo e poluição do ar e dos rios, o sistema empresarial sentiu a necessidade de mensurar esses dados relacionados ao meio ambiente, foi nesse momento que surgiu a contabilidade ambiental.

Segundo Paiva (2017), a contabilidade ambiental é uma atividade de identificação de dados e registro de eventos ambientais, que são processados gerando informações que auxiliam o usuário na tomada de decisões. Devido a limitação dos recursos naturais, a

contabilidade ambiental surgiu para atuar no registro do patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais) das entidades na questão monetária e dos eventos ambientais que afetam diretamente o patrimônio. Na aplicabilidade prática desse conceito são encontradas diversas dificuldades para o uso das informações de natureza ambiental no âmbito da avaliação contábil.

2.3.1 Ativo Ambiental

O ativo ambiental é todo bem e direito sugerido ou oriundo de um gerenciamento ambiental, que pode ser de capital circulante ou de capital fixo. Ainda sobre a conceituação desse tema Ribeiro (2010, p. 61) diz que “os ativos ambientais são constituídos por todos os bens e direitos possuídos pelas empresas, que tenham capacidade de geração de benefício econômico em períodos futuros e que visem à preservação, proteção, e recuperação ambiental”.

Como exemplo de um ativo ambiental, pode-se citar os estoques de materiais utilizados com a intenção de reduzir a geração de resíduos, aquisição de máquinas com o objetivo de amenizar os impactos causados ao meio ambiente. A conservação do meio ambiente e a prevenção e redução da contaminação ambiental são os principais benefícios do ativo ambiental (SALVADOR, 2017).

2.3.2 Passivo Ambiental

Entende-se por passivo ambiental todos os gastos tidos com a redução de danos causados à natureza, é muito comum que os passivos ambientais tenham um impacto mais forte nas empresas que os ativos ambientais, tendo em vista o cuidado com a prevenção do meio ambiente.

Lima e Senna (2013) descrevem o passivo ambiental como gastos que são utilizados para ações que promovem impactos ao meio ambiente, esses gastos têm como principal objetivo minimizar os impactos ocorridos.

Para reconhecimento de um passivo ambiental, deve-se atentar aos seguintes fatos: a entidade tem uma obrigação presente legal ou implícita como consequência de um evento passado, que é o uso do meio ambiente (água, solo, ar) ou a geração de resíduos tóxicos; os recursos sejam exigidos para se liquidar o passivo ambiental, ou seja, a chance de ocorrer a saída de recursos, o que depende de um ou mais eventos futuros, é maior do que a de não ocorrer; e que o montante do passivo ambiental envolvido possa ser estimado com segurança suficiente (ALBUQUERQUE, 2018).

2.3.3 Custos e Despesas Ambientais

Os custos ambientais, são gastos empregados direta no sistema de gerenciamento ambiental do processo produtivo, e em atividades ecológicas da organização (ANZILAGO et al., 2015). Melo e Oliveira (2014) destacam que a empresa tem que evidenciar seus custos, uma vez que este se relaciona aos gastos com a recuperação ambiental. Este é um fato importante, porém de grande dificuldade na contabilidade ambiental.

Já as despesas ambientais são os gastos financeiros com a natureza, de modo que não interfira diretamente na atividade da empresa. De acordo com Nobre (2019), a despesa ambiental é caracterizada, por exemplo, pela seleção e recrutamento de pessoal para gerenciamento e operação do controle ambiental. Pode-se dizer também que como exemplo de uma despesa ambiental, a criação de uma área verde por uma empresa de informática.

2.4 A Relação Entre a Contabilidade Digital, Ambiental e a Sustentabilidade

Segundo Serasa (2020) ainda que 87% das empresas afirmem se preocupar em reduzir o uso do papel no escritório, 63% das companhias brasileiras de todos os portes e segmentos

ainda não adotaram o processo de assinatura digital ou eletrônica, dessa forma os empresários continuam em uma posição de fragilidade para as documentações serem extraviadas, ter vazamento de informações e perdas de documento por chuvas e enchentes. Tudo isso traz para a organização um grande impacto financeiro.

Em razão disso, a contabilidade digital surge para promover a sustentabilidade no interior da instituição com o intuito de promover a extinção do papel. Além disso, conta com a inteligência artificial para a análise de dados, garantindo que os procedimentos sejam entregues em um curto período. Contudo a comunicação passa a acontecer em tempo real entre empresa e escritório de contabilidade.

3. DELIAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Coleta de Informações

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica descritiva e exploratória, construído preferencialmente de livros e artigos científicos. Os livros constituem as fontes bibliográficas por excelência. Esse tipo de pesquisa, permite que o fato já descrito por outros autores, sobre o tema em evidência, seja visto e estudado de diversas formas.

Sendo assim, como base de dados foram realizadas pesquisas com os descritores contabilidade digital, SPED (Sistema Público de Escrituração Digital), contabilidade ambiental e tripé da sustentabilidade, nos seguintes sites de pesquisa: Scielo e BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações). Foram incluídos artigos através dos seguintes critérios: estar redigido no idioma português, artigos disponíveis on-line e de livre acesso e publicados e indexados no período 2011 a 2022. Também foram utilizados os sites da receita federal para levantamento de informações sobre o surgimento e funcionamento do SPED. Foram excluídos os artigos que estivessem fora da periodicidade considerada, os que não se aplicava ao objetivo desta pesquisa e também os que não estavam no idioma português.

3.2 Análise das Informações

De acordo com os descritores, citados acima, elaborou-se um método de análise de cruzamento das informações obtidas. Para isto, foi criada tabela com o número de artigos listados através dos métodos de exclusão e inclusão da pesquisa.

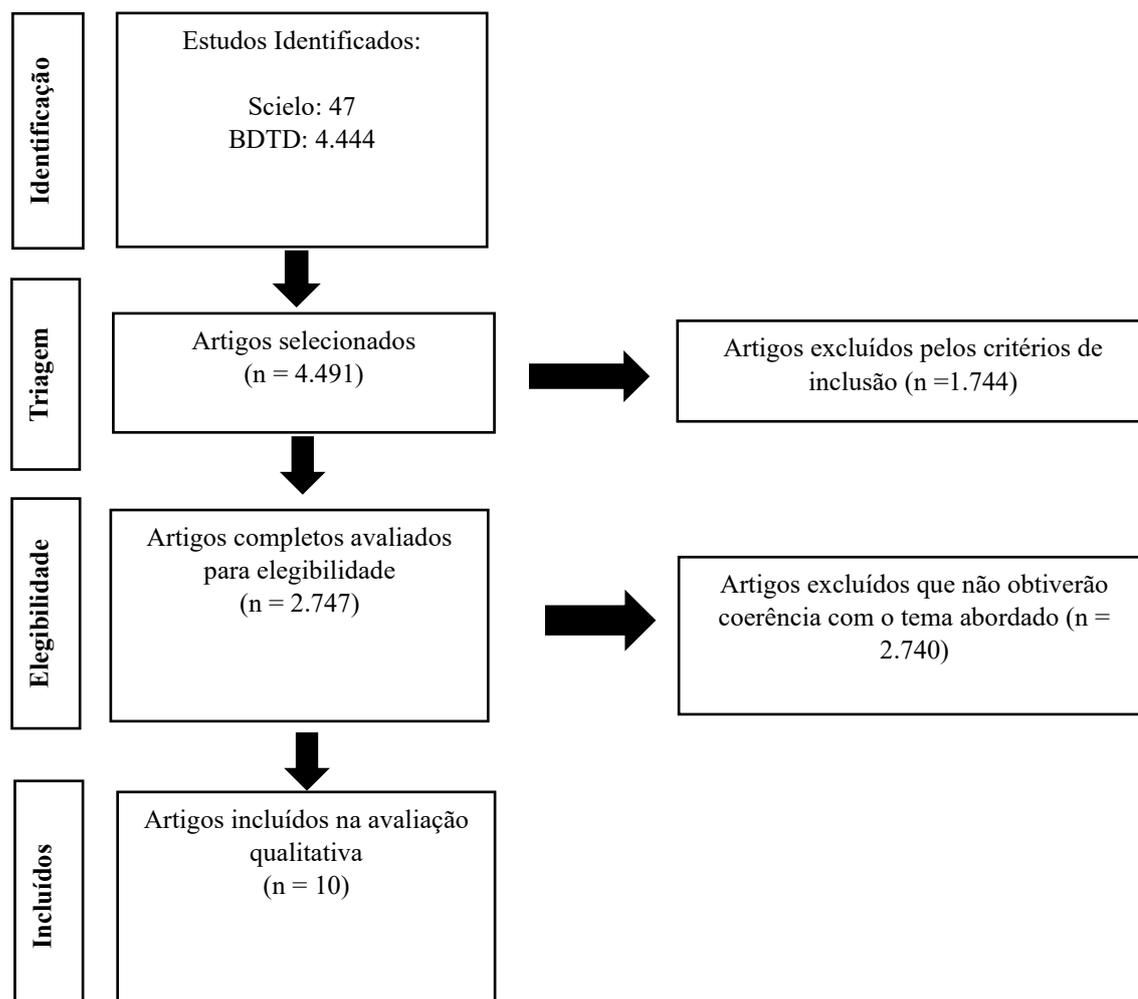
Tabela 1 - Seleção dos artigos.

	Contabilidade digital		SPED		Contabilidade ambiental		Tripé da sustentabilidade	
	Scielo	BDTD	Scielo	BDTD	Scielo	BDTD	Scielo	BDTD
Total de Arquivos	7	3.607	6	158	28	458	6	221
Publicados entre 2011 e 2022	6	2.155	6	76	15	344	5	176
Idiomas (português e inglês)	7	2.155	6	76	15	344	5	176
Leitura do Título (excluídos)	5	2.089	4	68	13	337	1	170
Idiomas (excluídos)	-	52	1	3	-	4	3	-
Leitura do resumo (excluídos)	-	12	-	3	-	3	1	5
Total	1	2	1	2	2	1	0	1

Fonte: Elaboração Própria.

Conforme observado na tabela acima, foram utilizados 10 artigos que serviram como base para apuração dos resultados desta pesquisa. Além disso, também foram utilizados 11 livros que deram ênfase a todas as informações coletados no período de pesquisa. Abaixo veremos um fluxograma que detalha o processo de inclusão e exclusão desta pesquisa bibliográfica.

Fluxograma 1 – Processamento e análise dos dados da revisão literária



Fonte: Elaboração Própria.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta a categorização dos artigos sobre “contabilidade digital, SPED (Sistema Público de Escrituração Digital), contabilidade ambiental e tripé da sustentabilidade”. Os artigos foram categorizados quanto ao autor e ano de publicação, aos objetivos apresentados, metodologia empregada e os principais resultados alcançados.

Quadro 1 - Artigos selecionados com os descritores selecionados

Autor e Ano	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Andrade e Mehlecke, 2020	O presente estudo tem por objetivo verificar a aceitação da contabilidade digital no processo de geração de informação contábil de uma organização contábil no Vale do Paranhana/RS	Utiliza-se uma pesquisa bibliográfica e exploratória, com delineamento em estudo de caso e abordagem qualitativa com aspectos quantitativos.	Verificou-se que os resultados demonstram que a contabilidade digital favorece os escritórios contábeis, de forma a trazer respostas positivas e boas influências aos usuários contábil, possibilitando uma visão diferenciada sobre o modo de fazer contabilidade.

Anzilago, 2017	Identificar quais fontes geradoras de custos ambientais são divulgadas pelas empresas brasileiras do segmento de energia elétrica cadastradas na BM&FBovespa que se encontram inseridas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).	Adotou-se a análise de conteúdo conforme os critérios do Questionário ISE 2015. A categorização foi feita com base na análise dos elementos de evidência apresentados no estudo de Rover, Borba e Borgert (2008).	Observou-se que a grande parte dos custos analisados são divulgados de forma qualitativa, ou seja, as informações acerca dos aspectos ambientais estão sendo divulgados, porém descritos apenas em seu relatório de sustentabilidade. No entanto, cabe ressaltar que esta avaliação se fez por meio da análise isolada do Relatório de sustentabilidade, e que estudos que avaliam esse cenário juntamente a outras demonstrações contábeis apontam um posicionamento também monetário no relato de custos ambientais.
Borges, Martins e Soares, 2013	O objetivo desta pesquisa foi analisar os desafios e benefícios deste para os profissionais contábeis do município de Uberlândia.	Assim realizou-se uma pesquisa descritiva, do tipo levantamento, com um método de abordagem quantitativo. Coletaram-se dados utilizando um questionário, aplicado a profissionais contábeis do município.	Os resultados demonstraram um aumento na quantidade de tarefas executadas e na capacitação profissional para utilização do SPED. Verificou-se que a nebulosidade da legislação, a mudança de cultura na empresa e a falta de software adequado, foram os maiores desafios enfrentados.
Braga e Colares, 2020	O objetivo do presente estudo é demonstrar como os profissionais de contabilidade estão se preparando para acompanhar os desafios da tecnologia.	Foi elaborado um questionário que foi aplicado junto a 123 contadores, pretendendo demonstrar como os profissionais de contabilidade estão se preparando para acompanhar os desafios da tecnologia.	Esse estudo mostra uma proporção significativamente positiva para a contabilidade digital em geral, devido à sua utilidade percebida. De acordo com as informações coletadas nas entrevistas, os contadores tendem a ser positivos em relação à contabilidade digital.

Feil, 2017	O objetivo geral deste artigo é a apresentação do surgimento de uma concepção de educação ambiental (EA) associada ao movimento do desenvolvimento sustentável e uma proposta de educação para o desenvolvimento sustentável (EDS)	Foram apresentados os principais eventos intergovernamentais que deram surgimento a essa concepção de EA, as principais diretrizes e recomendações aplicadas a esses profissionais e uma proposta de EDS e sua relação com a EA, como também diferentes entendimentos do conceito de desenvolvimento sustentável e as questões polêmicas que geram dúvidas e objeções sobre ele, na perspectiva de dirimir mitos e concepções ingênuas.	Pode-se pensar em algumas considerações que visem dar sentido e permitir incorporar a EA nos cursos de Administração e em outros de nível superior, considerando que a legislação nacional sobre essa matéria foi profundamente influenciada pelos documentos intergovernamentais mencionados, além dos que foram produzidos aqui, como a Declaração de Brasília, de 1997.
Geron, 2011	O trabalho tem por objetivo verificar se houve nas referidas empresas melhorias operacionais quando da adoção do SPED.	Além da pesquisa bibliográfica, foi desenvolvida uma Survey, método de obtenção de informações sobre as percepções dos respondentes. Para a realização da pesquisa, foi utilizado um questionário com 16 (dezesesseis) questões em forma de assertivas.	Os respondentes não obtiveram resultados satisfatórios em termos de redução no tempo de emissão de uma nota fiscal, agilidade e produtividade no recebimento de mercadorias ou redução na aquisição de papel. Muitos têm a perspectiva de que terão benefícios no futuro, principalmente em relação à diminuição dos riscos de fraudes e dos custos operacionais.
Maia, 2011	A pesquisa tem como objetivo apresentar uma percepção da sustentabilidade mediante a dificuldade das decisões organizacionais.	Cruzamento entre níveis de complexidade de decisões e as dimensões da sustentabilidade, obteve-se a estrutura de uma matriz de complexidade das decisões direcionadas à sustentabilidade, de caráter qualitativo.	O presente artigo propôs uma estrutura chamada matriz de complexidade dos níveis de decisões. Essa matriz está relacionada aos níveis de decisões que são simples, medianas e complexas e as dimensões da sustentabilidade que são econômica, social e ambiental. Esse método possibilita que o gestor possa identificar o grau de complexidade da sua decisão. As decisões simples tomadas nas organizações enfocam a dimensão econômica e desconsiderem as dimensões social e ambiental. Já as decisões medianas ainda que considerem a dimensão econômica e social (ou ambiental) desconsideram a dimensão ambiental (ou social). Já as decisões complexas

			responderem ao mesmo tempo às três dimensões da sustentabilidade.
Melo e Oliveira, 2015	O presente estudo teve como objetivo analisar como as empresas brasileiras do segmento de adubos e fertilizantes cadastradas na Bovespa e no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) têm demonstrado seus custos e despesas de natureza ambiental.	O estudo foi realizado com base na coleta de dados das Demonstrações Financeiras das seguintes empresas: Nutriplant Indústria e Comércio S.A; Fertilizantes Heringer S.A; e, Vale Fertilizantes S.A. nos períodos de (2008 – 2012). Além disso, também foi empregada variáveis de investigação baseadas no Questionário ISE. Após esta análise, foi utilizada a classificação de custos ambientais de Tinoco e Kraemer (2008).	As informações de custos e despesas ambientais foram constatadas nos Relatórios de Sustentabilidade e no Índice de Sustentabilidade Empresarial. A Vale Fertilizantes S.A é a empresa que apresenta com maior intensidade os custos e despesas ambientais, subsequente da empresa Heringer Fertilizantes S.A. Entretanto, a empresa Nutriplant S.A não demonstra seus custos e despesas ambientais e nem provisiona seus passivos ambientais. Contudo, conclui-se que a evidência e mensuração dos custos e despesas ambientais da instituição Nutriplant S.A é de forma bem restrita e em quantidade mínima. No caso da Heringer S.A é mediana e em quantidade mínima. Já na Vale S/A é ampla e quantidade razoável.
Prochnow, 2022	Investigar o apoio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) na sustentabilidade da agricultura familiar no estado do Rio Grande do Sul.	Pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem quantitativa. Valeu-se de informações retiradas de dados secundários do Banco Central do Brasil, obtidos no dia 10 de agosto de 2020 e oriundos da matriz de dados do crédito rural. Para efeitos deste estudo, foram analisados os dados dos últimos cinco anos (2014-2019), relativos ao número de contratos e seus valores envolvendo os subprogramas do Pronaf no estado do Rio Grande do Sul.	O Rio Grande do Sul é o estado brasileiro mais beneficiado pelo Pronaf em números gerais, sendo que em cinco subprogramas o estado é o primeiro colocado em número de contratos e recursos a nível nacional. O volume, tanto de contratos, como em valores, dos subprogramas da dimensão econômica, é imensamente superior aos números dos subprogramas das dimensões social e ambiental.

Xavier, Carraro e Rodrigues, 2020	O presente estudo tem o objetivo de analisar o perfil do profissional frente aos avanços tecnológicos como o surgimento da indústria 4.0, visando explorar a forma como os profissionais se comportam em relação às novas tendências.	Foi aplicado um questionário contendo sete questões sobre a preparação e a perspectiva dos respondentes quanto às novas tecnologias. A pesquisa é classificada como descritiva, com abordagem qualitativa, utilizando o levantamento de dados como procedimento técnico. A enquete contou com o retorno de 94 profissionais, que atuam em áreas como controladoria, societária, governamental, tributária, departamento pessoal e finanças.	Questionados sobre os benefícios que a tecnologia trouxe para a contabilidade, 46 responderam que a análise com maior precisão foi o maior ganho para a área, 40 apontam a agilidade e ganho de tempo, outras vantagens como padronização de processos, resposta imediata aos clientes e aumento da qualidade das informações obtiveram 8 retornos.
-----------------------------------	---	---	---

Fonte: Elaboração própria (2023)

A partir da análise de pesquisas científicas presentes no quadro acima, evidencia-se que a contabilidade ambiental passou a ter um papel importante dentro das empresas, como um instrumento que auxilia no conhecimento das informações ambientais, considerando que a coletividade vem cobrando cada vez mais que seja minimizado a exploração excessiva de recursos naturais. Para os empresários, se adequar a contabilidade digital, traz grandes benefícios quando se trata de redução de despesas, como por exemplo: a diminuição do deslocamento, redução com insumo de impressão, aumento da produtividade evitando retrabalho, agilidade na comunicação e entre outros benefícios. Além disso, os contadores devem ter competência para avaliar as informações e tomar decisões de acordo com o desenvolvimento econômico sustentável.

Diante do estudo realizado por Maia (2011), constatou-se que as decisões tomadas dentro e fora das organizações instituiu problemas ambientais e sociais, com isso, surgiu a necessidade de alcançar a sustentabilidade com o auxílio de três dimensões essenciais: econômica, social e ambiental. Para alcançar esse objetivo, o trabalho propôs uma estrutura chamada matriz que correlaciona as dimensões da sustentabilidade com os níveis de decisões de uma organização, buscando a constância entre as dimensões econômica, social e ambiental simultaneamente.

Prochnow (2022), fez um levantamento sobre o impacto do PRONAF na sustentabilidade agrícola de agricultores familiares por meio da metodologia aplicada do *propensity score matching*. A pesquisa foi feita diretamente com beneficiários e não beneficiários do programa. Onde foi constatado que os beneficiários apresentam sustentabilidade agrícola superior aos não beneficiários. Feil (2017), apresentou em seu estudo o alcance do significado da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável.

Borges, Martins e Soares (2013), demonstraram as mudanças enfrentadas pelos profissionais da área contábil, com o surgimento do SPED, assim também como os benefícios trazidos com a implementação desse sistema.

De acordo com o artigo de Anzilago (2017), verificou-se que diante da análise dos relatórios ambientais de sustentabilidade, as maiorias das empresas brasileiras do segmento de energia divulgam em seu Relatório de Sustentabilidade, dados qualitativos, referente as ações de preservação ao meio ambiente. Diante disso, tornasse difícil a mensuração dos custos de reparação ao meio ambiente, comunidade local, prevenção de danos ambientais entre

outros. Entretanto, o artigo proposto por Melo e Oliveira (2014), tem como foco demonstrar que o setor químico de adubos e fertilizantes vêm colaborando com as preservações do meio ambiente. Tal afirmação é constatada mediante análise das demonstrações financeiras das empresas Nutriplant que evidencia apenas custos de natureza punitiva, a Heringer que apresenta a maioria dos custos e despesas ambientais de forma qualitativa e a Vale que demonstra todos seus custos e despesas ambientais e mensura a maioria destes.

Já Xavier, Carraro e Rodrigues (2020), realizaram em seu artigo a análise dos perfis dos profissionais da Contabilidade frente aos avanços da tecnologia. A pesquisa teve a participação de 94 profissionais atuantes nas áreas de controladoria, societária, governamental, tributária, departamento pessoal e finanças. O estudo comprovou que a maior parte dos profissionais tem interesse em se adequar às novas tecnologias para atender às exigências da função. Entretanto, houve algumas resistências às mudanças, entre os profissionais abaixo dos 35 anos e da área societária. Além disso, notou-se a indiferença dos que atuam na área tributária.

Entretanto o artigo apresentado por Braga e Colares (2020) teve a participação de 123 contadores onde foi constatado que os profissionais do gênero masculino e com mais de 5 anos de experiência possuem mais conhecimento sobre tecnologias em contabilidade digital. De acordo com as entrevistas, os contadores tendem a ser positivos em relação à contabilidade digital.

Já o trabalho desenvolvido por Andrade e Mehlecke (2020), para a coleta dos dados foi realizado questionário aplicado aos funcionários do setor fiscal e contábil e entrevista com a diretora do escritório contábil DO VALE DO PARANHANA/RS. Os resultados demonstram que a contabilidade digital favorece os escritórios contábeis, de forma a trazer respostas positivas e boas influências aos usuários contábil, possibilitando uma visão diferenciada sobre o modo de fazer contabilidade.

Uma das questões abordadas por Geron (2011) em seus estudos foi sobre o a redução com gastos de papel nas empresas entrevistadas. Essa pesquisa foi realizada no ano de 2009 e dos 39 participantes da pesquisa, 23 apontaram a redução de 0% a 40% no gasto do papel. Dos 16 restantes, 5 tiveram um impacto de 40 a 70%, 8 participantes obtiveram uma redução significativa superior a 70% e apenas 3 não responderam à questão. A redução de custo com aquisição de papel é um dos benefícios que faz mais sentido, já que o sistema trabalha com arquivos digitais. Porém, não se verificou uma redução de custo significativa nesse início de implantação, resultado que deve ser mudado no futuro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa pretendeu entender os principais impactos da tecnologia na contabilidade, com foco no meio ambiente, e como a evolução contábil tem contribuído para a geração de novas ferramentas facilitadoras no meio empresarial. A partir do método de pesquisa científica, realizada por meio de inclusão e exclusão de artigos relacionados ao tema central, pode-se perceber que essa temática tem sido abordada já a algum tempo, onde a tecnologia estava ainda em seu processo inicial de evolução.

Para se atingir uma compreensão da análise de como a modernização da contabilidade tem contribuído para a sustentabilidade no Brasil, verificou-se que são gradativos os benefícios dessa evolução. Ao estudar sobre o surgimento do SPED (Sistema Único de Escrituração Pública) em 2007, o surgimento do Certificado Digital em 2001 e tantos outros sistemas criados ao longo dos anos, pode-se dizer que essas melhorias estão claramente atreladas as questões ambientais.

Com isso, a hipótese do trabalho de que a contabilidade digital é uma ferramenta para a geração de um ambiente sustentável se refutou pelos dados significativos de redução de

gastos de papel, com o surgimento da NF-e (Nota Fiscal Eletrônica), com a diminuição de poluentes automotivos para deslocamento, que se deu com a criação do Certificado Digital, assim também, com a percepção das questões ambientais nas empresas para fim de um controle mais preciso do seu passivo ambiental.

Sendo assim, a responsabilidade social deve ser integrada nas grandes e pequenas empresas, visto que esse método contribui para o desenvolvimento sustentável, promovendo a inclusão social, serviços públicos de qualidade e geração de novos empregos, produzindo assim um efeito em cadeia, onde uma ação gera benefícios a outra. Com a ajuda da contabilidade ambiental, esse processo pode ser realizado de forma mais simplificada, de modo que os custos incorridos sejam demonstrados de maneira clara e objetiva para que a empresa alcance sempre as suas missões de modo responsável.

Os instrumentos de coleta dos danos permitiram avaliar a ligação entre os temas: contabilidade digital, sustentabilidade, contabilidade ambiental e responsabilidade social. Com isto, chegou-se à conclusão que essa temática deverá ser abordada futuramente, tendo em vista que a contabilidade, por ser uma ciência social, está em constante mudança. E não só os processos contábeis estão em evolução, como também a globalização e a tecnologia fazendo com que se tenha um olhar mais cuidadoso a esses aspectos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. R. **Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Thex, 2006.
- ANDRADE, C.; MEHLECKE, T. As inovações tecnológicas e a contabilidade digital: Um estudo de caso sobre a aceitação da contabilidade digital no processo de geração de informação contábil em um escritório contábil do Vale do Paranhana/RS. **Revista Eletrônica de Ciências Contábeis**, v. 9, n. 1, p. 93-122, 2020.
- ANZILAGO, M.; DACIÊ, F. P.; SANTOS, E. A.; ROSA FILHO, C. Evidenciação de custos e despesas ambientais nas empresas do segmento de energia elétrica registradas na BOVESPA e no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 7, n. 3, p. 5-24, 2017.
- BORGES, C. F.; MARTINS, V. F.; SOARES, A. B. Sistema Público de Escrituração Digital-SPED: Desafios e Benefícios para os Profissionais Contábeis do Município de Uberlândia. **Revista Científica Linkania Master**, v. 1, n. 7, 2013.
- BRAGA, N.; COLARES, A. **Contabilidade Digital: os desafios do profissional contador na era tecnológica**. 2020.
- COELHO, C. U. F.; LINS, L. D. S. **Teoria da Contabilidade: abordagem contextual, histórica e gerencial**. São Paulo: Atlas, 2010
- ALBUQUERQUE, J. A.; COSTA, R. N. T.; RIBEIRO, R. S. F.; GHEYI, H. R. Responsabilidade objetiva na geração de passivo ambiental pela irrigação. **Irriga**, v. 23, n. 2, p. 402-412, 2018.
- OLIVEIRA, J. R. et al. Percepção dos controllers sobre a utilidade de seus sistemas de informações para a consolidação da inteligência competitiva das organizações. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 8, 2019.
- ELKINGTON, J. **Sustentabilidade, canibais com garfo e faca**. São Paulo: M.Books do Brasil Editora Ltda, 2012.
- FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos Ebape. BR**, v. 15, p. 667-681, 2017.
- FERRARI, E. L. **Contabilidade Geral**. 13ª ed. Impetus, 2013

- GERON, C. M. S.; FINATELLI, J. R.; FARIA, A. C.; ROMEIRO, M. C. SPED–Sistema Público de Escrituração Digital: percepção dos contribuintes em relação os impactos de sua adoção. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 5, n. 2, p. 44-67, 2011.
- GIL, A. L.; BIANCOLINO, C. A.; BORGES, T. N. **Sistemas de Informações Contábeis: Uma abordagem gerencial**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- HERCULANO, S. C. Do desenvolvimento (in) suportável à sociedade feliz. **Ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: Revan, 1992.
- HURT, R. L. **Sistemas de Informações Contábeis: Conceitos Básicos e Temas Atuais**. AMGH Editora, 2014.
- LIMA, H. M. A.; SENNA, A. R. **Apostila da disciplina contabilidade social e ambiental**. Volta Redonda, 2013. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/7595384-Apostila-da-disciplina-contabilidade-social-e-ambiental.html>>. Acesso em: 27 set. 2022.
- MAIA, A. G.; PIRES, P. S. Uma compreensão da sustentabilidade por meio dos níveis de complexidade das decisões organizacionais. **Revista de Administração da Mackenzie**, v. 12, n. 3, 2011.
- MARICATO, A. F. R. **Os impactos das mudanças nos deveres instrumentais com a informatização fiscal: constituição do crédito tributário; prescrição e decadência; e prova tributária**. (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito, São Paulo, 2014.
- MELO, J.; OLIVEIRA, C. Evidenciação de custos e despesas ambientais nas empresas do segmento de adubos e fertilizantes registradas na BM&F Bovespa e no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). In: XXI Congresso Brasileiro de Custos-ABC. **Anais...** CBC, 2014.
- NOBRE, J. M. N. **A importância da contabilidade ambiental das empresas no contexto atual**. 2019. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Cuiabá, 2019.
- PAIVA, P. R. **Contabilidade Ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. 1. ed. São Paulo: Atlas 2007.
- PROCHNOW, D. A. Análise do PRONAF e seu apoio à sustentabilidade da agricultura familiar no Rio Grande do Sul. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 7, n. 5, 2022.
- REIS, T. **Tripé da sustentabilidade: entenda o que é e qual a sua importância**. 2021. Disponível em: <<https://www.suno.com.br/artigos/tripe-da-sustentabilidade/>>. Acesso em: 26 set. 2022.
- REIS, T. **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): o que muda para as empresas?**. [S. l.], 8 out. 2020. Disponível em: <<https://www.suno.com.br/artigos/lei-geral-de-protecao-de-dados/>>. Acesso em: 20 out. 2022.
- RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- SACHS, I. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável e sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.
- SALVADOR, G. A. **Estudo bibliométrico sobre contabilidade ambiental e gestão ambiental**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade de Caxias do Sul, Centro de Ciências Econômicas, Contábeis e Comércio Internacional, Caxias do Sul, 2017.
- SERASA. **Apesar da preocupação em reduzir o uso do papel, 63% das empresas ainda não assinam documentos no ambiente eletrônico, revela Serasa Experian**. São Paulo, 17 fev. 2020. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/estudos-e-pesquisas/apesar-da-preocupacao-em-reduzir-o-uso-do-papel-63-das-empresas-ainda-nao-assinam-docmentos-no-ambiente-eletronico-revela-serasa-experian/>. Acesso em: 7 out. 2022

VILCHES, L. **A Migração Digital**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

XAVIER, L. M.; CARRARO, W. B. W. H.; RODRIGUES, A. T. L. Indústria 4.0 e avanços tecnológicos da área contábil: Perfil, percepções e expectativas dos profissionais. **Contexto**, v. 20, n. 45, mai./ago., p. 34-50, 2020.

ZANINI, M. **Nota Fiscal Eletrônica- NF-e**. Disponível em: <https://www.sef.sc.gov.br/servicos/servico/62/NF-e_-_Nota_Fiscal_Eletr%25C3%25B4nica>. Acesso em: 18 set. 2022.

ZANINI, M. **O SPED completa 10 anos de inovação e simplificação**. Disponível em: <http://sped.rfb.gov.br/pagina/show/2108>. Acesso em: 15 Set. 2022.

ZANINI, M. **SPED, levando as empresas ao caminho da sustentabilidade**. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/sped-levando-as-empresas-ao-caminho-da-sustentabilidade>> . Acesso em: 16 set. 2022.