

CONTABILIDADE SÓCIOAMBIENTAL: INDÚSTRIA 4.0 E O RELATO INTEGRADO

VALÉRIO VITOR BONELLI

ANTONIO DE LOUREIRO GIL

FEA-RP/USP - FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE RIBEIRÃO PRETO DA USP

NEUSA MARIA BASTOS FERNANDES DOS SANTOS

Introdução

As transformações sociais, científicas e tecnológicas, ocorridas nas últimas décadas do século passado e que se perpetuam até os dias de hoje, são responsáveis pela evolução e pelo desenvolvimento das organizações. A partir de 2012, com a nomenclatura de Indústria 4.0 ou manufatura avançada, na qual os meios de fabricação e os produtos estão interconectados permitindo que, decorrentes da troca de informações entre eles, decisões de produção sejam tomadas de maneira autônoma pelas ferramentas e sistemas da fábrica, dentro de um pensamento integrado, as práticas de divulgação integrada.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Com esse objetivo de alinhamento de integração de sistemas nas organizações, com relatórios sistêmicos como o Relato Integrado, pode contribuir na divulgação das ações socioambientais e fortalecer a Contabilidade Socioambiental?

Fundamentação Teórica

A indústria 4.0 é classificada de acordo com a OCDE em etapas da cadeia produtiva, que inclui o desenvolvimento de processos, o desenvolvimento de produtos ou de novos modelos de negócios. Há uma classificação de intensidade tecnológica, e uma classificação exemplificativa das aplicações da indústria 4.0, nas etapas da cadeia produtiva industrial, conforme elencada. Para lidar com o controle desses investimentos, a contabilidade das empresas é um instrumento fundamental. Aliada aos reflexos nas economias obtidas pelas atividades da indústria 4.0, a contabilidade também desenvolve técnicas.

Metodologia

Informações poderão ser proporcionadas na contabilidade, em relatos que integram informações financeiras e não financeiras e que influenciarão na tomada de decisões. A proposta deste trabalho por meio de uma revisão sistemática da literatura qualitativa, objetiva o alinhamento de uma indústria automatizada, e integrada, denominada indústria 4.0, e o Relato Integrado instrumento de compreensão e divulgação complementar às informações econômicas, sociais, ambientais, financeiras e contábeis tradicionais, para a tomada de decisão.

Análise dos Resultados

O princípio orientador do “foco estratégico e da orientação futura” exige que o RI forneça informações sobre a estratégia da organização e sobre como isso se relaciona à sua capacidade de criar valor em curto, médio e longo prazo e ao seu uso de capitais e efeitos sobre estes. Além disso, segundo MIO (2020), esse princípio representa uma das inovações mais importantes introduzidas pela RI e pode beneficiar ao máximo os investidores, com relatórios financeiros e não financeiros podendo garantir uma tomada de decisão mais acertiva, principalmente do ponto de vista sustentável.

Conclusão

O pensamento integrado tende a levar à tomada de decisão integrada e a ações que consideram a criação de valor em curto, médio e longo prazo. Dentro desse contexto, o pensamento integrado torna-se central, pois permite entender o escopo real de RI, que vai além dos relatórios e podendo afetar, entre outros, a estratégia das empresas, as estruturas organizacionais e o gerenciamento de stakeholders. Podemos considerar que a resposta a nossa questão problema é afirmativa, isto é, Gestores devem buscar na Contabilidade Socioambiental a melhoria nas informações.

Referências Bibliográficas

BONELLI, V. V. A quarta Revolução Industrial e a transparência nas informações econômicas, sociais e ambientais com o relato integrado. Trabalho apresentado no XXI Engema, USP, 2019, CFC - Conselho Federal de Contabilidade, Resolução n.º 1.670, de 9 de junho de 2022, Criação do Comitê Brasileiro de Pronunciamentos de Sustentabilidade (CBPS), 2022 GIL, A. L. Controladoria Gerencial – PLF-Patrimônio Líquido Futuro / Inteligência Artificial, Site da Amazon, 2020 <http://www.relatointegradobrasil.com.br>, acessado em 17.03.2023 <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board>

Palavras Chave

Relato Integrado, , Indústria 4.0, Contabilidade Socioambiental

CONTABILIDADE SÓCIOAMBIENTAL: INDÚSTRIA 4.0 E O RELATO INTEGRADO

1. INTRODUÇÃO

As transformações sociais, científicas e tecnológicas, ocorridas nas últimas décadas do século passado e que se perpetuam até os dias de hoje, são responsáveis pela evolução e pelo desenvolvimento das organizações. Essas mudanças propiciam o surgimento de novas técnicas e processos de produção, tornando o ambiente organizacional mais competitivo, devido à aceleração da globalização econômica e a vigência da economia disruptiva.

Surgem, ainda, algumas preocupações que antes passavam mais despercebidas, referentes às questões relacionadas com o meio ambiente. Tais preocupações se intensificaram na década de 60, o que propiciou um novo ciclo social com o aparecimento de consumidores vigilantes quanto à consciência ambiental e responsabilidade social das organizações. Também contribuíram para isso, agentes normativos e reguladores, e com isso, as organizações têm se tornadas mais conscientes de sua participação viabilizando o desenvolvimento sustentado.

Processos em funcionamento eficiente, integrando tecnologias físicas e digitais e com produção com alto rendimento há muito tempo já fazia parte do objetivo de gestores industriais. Este paradigma produtivo, que foi alçado a uma verdadeira revolução, recebeu esse enquadramento por acadêmicos e industriais alemães, especialmente a partir de 2012, com a nomenclatura de Indústria 4.0 ou manufatura avançada, na qual os meios de fabricação e os produtos estão interconectados permitindo que, decorrentes da troca de informações entre eles, decisões de produção sejam tomadas de maneira autônoma pelas ferramentas e sistemas da fábrica.

Por outro lado, o Disclosure Socioambiental, são informações divulgadas em relatórios ou websites das empresas onde constam dados não obrigatórios e, geralmente, compostos de práticas de Responsabilidade Social Empresarial- RSE. Dentro de um pensamento integrado, as práticas de divulgação interconectada, podem melhorar a percepção dos agentes internos e externos em relação à imagem da organização. Para serem usadas de modo estratégico pelas empresas, as práticas de RSE devem ser transmitidas aos seus stakeholders de forma clara e com qualidade, e de forma integrada. A lógica do pensamento integrado é estendida ao impacto da variável “RSE – Responsabilidade Sócio Empresarial / RI -- Relato Integrado” no ambiente acadêmico de pós-graduação, objeto do SNPG – Sistema Nacional de Pós-graduação, o que torna necessário atender a Norma CAPES número 60 de 20 / 03 / 2019 na qual o objetivo quatro “atentar para os procedimentos e processos de inovação” deve ser contemplado no ambiente de pós-graduação brasileiro. Com esse objetivo de alinhamento de integração de sistemas nas organizações, com relatórios sistêmicos como o Relato Integrado, pode contribuir na divulgação das ações socioambientais e fortalecer a Contabilidade Socioambiental?

Com este alinhamento, podem inclusive trabalhar o eixo “Inovação e Trabalho Decente” dos “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável” da ONU – Organização das Nações Unidas é mandatório para as organizações abertas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A indústria 4.0 ou a quarta revolução industrial

Conforme OLIVEIRA (2017), a indústria 4.0 (ou quarta revolução industrial) seria a sucessora das três revoluções anteriores, a saber: Primeira Era: utilização de máquinas a vapor como propulsor da indústria (século XVIII); Segunda Era: utilização da eletricidade (final do século XIX) e; Terceira Era: Automação (a partir do século XX). No século XXI, em um contexto de globalização produtiva das empresas transnacionais, e com o desenvolvimento das telecomunicações e tecnologias da informação, surgiram derivados como sensores, sistemas e *softwares*.

A indústria 4.0 é classificada de acordo com a OCDE em etapas da cadeia produtiva, que inclui o desenvolvimento de processos, o desenvolvimento de produtos ou de novos modelos de negócios. Há uma classificação de intensidade tecnológica, e uma classificação exemplificativa das aplicações da indústria 4.0, nas etapas da cadeia produtiva industrial, conforme elencada na Tabela 1.

Tabela 1. Etapas da cadeia produtiva e exemplos de tecnologias da indústria 4.0

Etapas da cadeia produtiva	Exemplos de tecnologias da Indústria 4.0
Processos	Automação digital sem sensores.
	Automação digital com sensores para controle de processo.
	Monitoramento e controle remoto da produção com sistemas.
	Automação digital com sensores com identificação de produtos e condições operacionais e linhas flexíveis.
Desenvolvimento de processos	Sistemas integrados de engenharia para desenvolvimento de produtos e manufatura de produtos.
	Manufatura aditiva, prototipagem rápida ou impressão 3D.
	Simulações/análise de modelos virtuais (elementos finitos e fluidodinâmicos computacionais).
Desenvolvimento de produtos / novos modelos de negócios	Coleta, processamento e análise de grandes quantidades de dados (<i>Big Data</i>).
	Utilização de serviços em nuvem associados ao produto.
	Incorporação de serviços digitais nos produtos (por exemplo, a “Internet das Coisas”).
Projetos na indústria	Manufatura por computador.

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA (2017)

O uso das tecnologias exemplificadas na Tabela 1 geram impactos na eficiência das etapas da cadeia produtiva, influenciando inclusive no desempenho em questões de sustentabilidade. As atuais tecnologias utilizadas na indústria 4.0 tendem, por exemplo, a um menor consumo de energia ou até mesmo o uso intensivo de energias renováveis,

além da busca pela redução no consumo de água e na emissão de gases (ALKAYA; BOGURCU; ULUTAS; DEMIRER, 2015).

No artigo “*Manufacturing’s next act*”, publicado em 2015 pela consultoria privada internacional Mckinsey, são identificadas oito áreas básicas da criação de valor (*value drivers*) na indústria e seus respectivos fatores impulsionadores (*Industry 4.0 levers*) pertencentes à indústria 4.0. A Figura 1, denominada de compasso digital, permite às organizações industriais a identificar as áreas de atuação de acordo com os problemas e desafios atuais, ao mesmo tempo em que oferece uma visão global do impacto esperado por esta transformação.

Dentre as áreas de criação de valor para as indústrias, Oliveira (2017) destaca fatores como recursos e processos, utilização de ativos, serviços, além dos fatores impulsionadores como controle de processos avançados, manutenção remota e consumo inteligente de energia.



Figura 1. Criação de valor e fatores impulsionadores: indústria 4.0

Fonte: CORNELIUS; DOMINIK – McKinsey, 2015, p. 2., apud Bonelli, 2019

Todos esses fatores requerem investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). De acordo com dados da consultoria privada internacional *Strategy &*, vinculada ao grupo *PwC*, os dez principais grupos econômicos mundiais gastam em P&D US\$ 12,1 bilhões, o que corresponde ao PIB de países como Bolívia, Costa Rica e El Salvador, somados. Os gastos em P&D destas empresas, na média para os dez grupos, equivale a 13,1% de suas receitas brutas em escala global. Para lidar com o controle desses investimentos, a contabilidade das empresas é um instrumento fundamental. Aliada aos reflexos nas economias obtidas pelas atividades da indústria 4.0, a contabilidade pode também desenvolver técnicas para apurar e divulgar o impacto nos resultados econômicos e socioambientais que esses investimentos geram.

2.2 - Relato Integrado (RI)

Segundo Freitas & Freire, 2017, com a crescente divulgação de *disclosures* voluntários, observou-se a necessidade de padronizar os relatórios de sustentabilidade para obter uma melhor análise e comparabilidade das informações. Em 1997 foi fundado nos Estados Unidos o *Global Reporting Initiative* (GRI), com o intuito de auxiliar as

entidades na elaboração dos *disclosures* voluntários, estabelecendo padrões globais para relatórios de sustentabilidade, trazendo grandes avanços em termos de informações de sustentabilidade.

Tendo em vista que uma estratégia sustentável passa pela integração de desempenhos financeiros e não-financeiros, a consequência é que a organização deva divulgar seus avanços de um modo integrado.

Surge, então, o “International Integrated Reporting Council” (IIRC), que é uma coalizão global de reguladores, investidores, empresas, organismos reguladores, representantes da classe contábil, que em conjunto compartilham a visão de que os relatórios corporativos precisam evoluir, inovando para proporcionar uma comunicação concisa sobre a estratégia, governança, desempenho e as perspectivas de uma organização no seu ambiente levando a criação de valor no curto, médio e longo prazo.

2.2.1- Missão do Relato Integrado

A missão do IIRC foi de criar uma estrutura globalmente aceita de contabilidade para a Sustentabilidade. Uma estrutura que reúna informações financeiras, ambientais, sociais e de governança em um formato claro, conciso, consistente e comparável – em síntese, em um formato “Relato Integrado”. A intenção foi de contribuir com o desenvolvimento de informações mais abrangentes e compreensíveis sobre o desempenho total de uma organização, para atender às demandas de um modelo econômico emergente e mais sustentável.

Um relatório integrado pode resultar em uma explicação mais abrangente do desempenho do que os relatórios tradicionais, descrevendo e mensurando quando possível, os elementos materiais de criação de valor e os relacionamentos entre eles. O IIRC, reconhece que o valor não é criado por uma organização apenas, mas é também:

- (a) Influenciado pelo ambiente externo (incluindo condições econômicas, mudanças tecnológicas, questões sociais e desafios ambientais) que cria o contexto onde a organização opera.
- (b) Criado pelo relacionamento com outros (incluindo funcionários, clientes, fornecedores, parceiros de negócios e comunidade local).
- (c) Dependente da disponibilidade, acessibilidade, qualidade e gerenciamento de vários recursos.
- (d) Como a organização interage com o ambiente externo e os capitais, para criar valor no curto, médio e longo prazo.

2.2.2 Os capitais e os processos de criação de valor de acordo com o IIRC

Os capitais são descritos e estão categorizados da seguinte forma:

A - Capital Financeiro; Conjunto de recursos monetários que está disponível a uma organização para ser utilizado na produção de bens ou na prestação de serviços e é, também, obtido por meio de financiamentos, tais como dívidas, ações ou subvenções, ou gerado por meio de investimentos.

B - Capital Manufaturado; Objetos físicos manufaturados (diferentes de objetos físicos naturais) disponíveis a uma organização para uso na produção de bens ou na prestação de serviços, incluindo: prédios, equipamentos, infraestrutura.

C - Capital intelectual; São intangíveis organizacionais baseados em conhecimento, entre eles: propriedade intelectual, tais como patentes, direitos autorais, software, direitos e licenças; “capital organizacional”, tais como conhecimento tácito, sistemas, procedimentos e protocolos.

D - Capital Humano; Competências, habilidades e experiência das pessoas e suas motivações para inovar, incluindo: seu alinhamento e apoio à estrutura de governança, ao gerenciamento de riscos e aos valores éticos, a capacidade de entender, desenvolver e implementar a estratégia de uma organização, lealdade e motivação para melhorar processos, bens e serviços, incluindo a capacidade de liderar, gerenciar e colaborar.

E - Capital social e de Relacionamento; Abrange: os padrões compartilhados, bem como valores e comportamentos comuns; relacionamentos com as principais partes interessadas e a confiança e compromisso que uma organização desenvolve e procura construir e proteger com as partes interessadas externas.

F - Capital Natural; São todos os recursos ambientais renováveis e não renováveis e processos ambientais que fornecem bens ou serviços que apoiam a prosperidade passada, presente e futura de uma organização. Isto inclui, água, terra, minerais e florestas; biodiversidade e a qualidade do ecossistema.

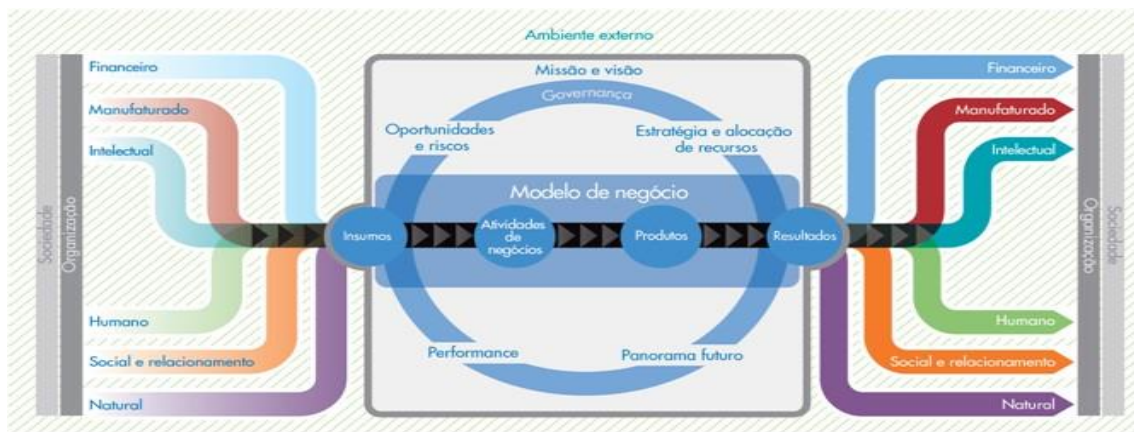


Fig 2 - Processo de criação de valor e a interação de elementos e os capitais no contexto de ambiente externo

Fonte: IIRC. 2016.

A relevância dos capitais, podem variar de organizações, podendo haver ênfase maior a um determinado capital, dependendo o porte da empresa, o ramo de negócio em que está inserida.

E nesse sentido, o Relato Integrado, supõe uma evolução natural no campo de relato empresarial, e este modelo é muito mais que adicionar informação qualitativa, social e sobre o meio ambiente nos informes financeiro e sim de forma conjunta, trata de integrar estes fatores e com ele responder as demandas de informação para os distintos *stakeholders*, por meio de uma integração conceitual do modelo de negócio (RIVERA, ZORIO, GARCIA, 2017).

E Com relação à normatização internacional, os curadores da Fundação IFRS anunciaram a formação do Conselho Internacional de Padrões de Sustentabilidade (ISSB) em 3 de novembro de 2021 na COP26 em Glasgow , após forte demanda do mercado por

seu estabelecimento. O ISSB está desenvolvendo, no interesse público, padrões que resultarão em uma linha de base global abrangente e de alta qualidade de divulgações de sustentabilidade focadas nas necessidades dos investidores e dos mercados financeiros. O ISSB está comprometido em fornecer padrões que sejam econômicos, úteis para decisões e informados ao mercado. E no Brasil, a criação do Comitê Brasileiro de Pronunciamentos de Sustentabilidade (CBPS) foi estabelecida por meio da Resolução CFC n.º 1.670, de 9 de junho de 2022 e segundo o texto, o Comitê tem por objetivo o estudo, o preparo e a emissão de documentos técnicos sobre padrões de divulgação sobre sustentabilidade e a divulgação de informações dessa natureza, para permitir a emissão de normas pelas entidades reguladoras brasileiras, levando sempre em conta a adoção dos padrões internacionais editados pelo *International Sustainability Standard Board (ISSB)*.

2.3 A Contabilidade e o enfoque socioambiental

A abordagem socioambiental da contabilidade, está voltada ao bem-estar social e embasada na premissa de que os procedimentos contábeis e relatórios da contabilidade devem atender a uma finalidade social, abrangendo os efeitos da atuação das empresas na sociedade.

Na visão de Hendricksen & Breda (1999), tem-se o enfoque da contabilidade social-empresarial e para Iudícibus (2015), tem-se a abordagem sociológica, ambas voltadas ao bem-estar social e embasada na premissa de que os procedimentos contábeis e os relatórios emanados pela contabilidade devem atender a uma finalidade social, compreendendo os efeitos da atuação das organizações na sociedade.

Considera-se então que esses efeitos seriam os custos da poluição ambiental, do desemprego, os riscos dos investimentos efetuados pela empresa e outros problemas sociais que não são normalmente divulgados por uma empresa. Esses enfoques ou abordagens são definidos e dentro do contexto como sendo a Contabilidade Socioambiental, que amplia a evidenciação contábil para incluir informações inclusive de cunho social da entidade.

Marion (2009, p 25), define Contabilidade, como um grande instrumento que auxilia a administração a tomar decisões, coletando dados econômicos, mensurando-os monetariamente, registrando, e sumarizando-os em forma de relatórios que possam contribuir sobremaneira para a tomada de decisões.

Em conformidade com a AGENDA 2030, que trata dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, que são transversais, e como delimitação para este estudo temos então o Objetivo 8, onde com suas metas procura promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o pleno emprego e produtivo e o trabalho decente para todos. No que tange a Contabilidade Socioambiental, dentre as importantes metas estabelecidas, destacamos o item que aborda a promoção de políticas orientadas para o desenvolvimento, que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros, meta importante no campo de atuação profissional contábil.

Cabe a todas as áreas científicas e profissionais atuar na preservação e proteção ambiental e no impacto social do trabalho decente da inovação tecnológica. E a área contábil pode empenhar-se para que seus instrumentos de informação melhor reflitam o real valor do patrimônio das empresas, seus desempenhos e, ao mesmo tempo, satisfaçam

as necessidades de seus usuários, inclusive aspectos ambientais e sociais, dado que gastos e retorno financeiro com preservação do meio ambiente e melhor condição social de colaboradores são mensuráveis e, portanto, passíveis de contabilização e informação à sociedade.

É possível afirmar que a contabilidade Socioambiental é uma vertente da contabilidade geral que se relaciona com diversos outros ramos, seja como fornecedora, seja como receptora de dados, conforme é demonstrado a seguir:

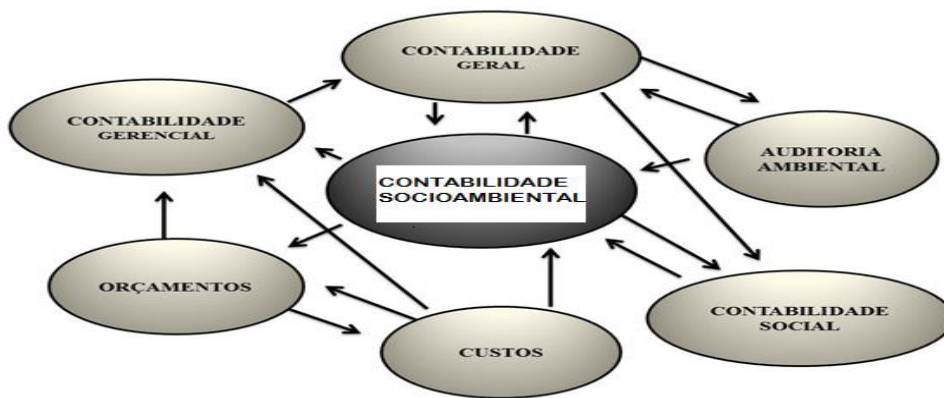


Figura 3 - Sistema de Captação de informações socioambientais

Fonte: Elaborado pelos autores

A contabilidade é a ciência social aplicada ao estudo e controle do patrimônio das empresas, com o objetivo principal de fornecer informações sobre as variações qualitativas e quantitativas que sejam úteis aos usuários.

A figura 3 demonstra que há uma interação da contabilidade Socioambiental com as demais ramificações da contabilidade, como receptora de informações e como fonte de informações.

Com a contabilização e apresentação desses dados é que poderá haver uma conscientização da sociedade, demonstrando, de forma clara e precisa, a necessidade de preservação e investimento no meio ambiente e com o desenvolvimento dos elementos sociais por parte das empresas.

Além do desenvolvimento de técnicas que atenderão às finalidades e necessidades do controle dos gastos Socioambientais, efetuados pelas empresas, a contabilização objetiva a melhoria de seus indicadores socioambientais e de sua competitividade e imagem.

A contabilidade socioambiental surge não somente para atender à finalidade exclusivamente particular e única das empresas (interesse dos sócios e acionistas em não incorrer em prejuízo), mas também atende à finalidade social de demonstrar as ações de conservação e preservação do meio ambiente, e os benefícios sociais à sociedade. A contabilidade demonstra também o quanto é influenciada pelos fenômenos que modificam a sociedade e imprimem novas necessidades e comportamentos, que implicam mudanças no patrimônio, seu objeto de estudo, e conferem mais ênfase ao aspecto sociológico da contabilidade.

3. METODOLOGIA

Diante das mudanças no cenário mundial e empresarial, surge a seguinte questão: Gestores devem buscar na contabilidade socioambiental a melhoria nas informações a respeito da sua performance empresarial? Adotando novas tecnologias proporcionando desempenho sustentável das atividades organizacionais, reduzindo as possíveis externalidades negativas que o negócio possa causar, dessa forma, surgem necessidades de informações, que poderão ser extraídas do Relato Integrado, tais como ligadas a questões socioambientais que impactam o patrimônio da sociedade. Tais informações poderão ser proporcionadas na contabilidade, em relatos que integram informações financeiras e não financeiras e que influenciarão na tomada de decisões.

A proposta deste trabalho por meio de uma revisão sistemática da literatura qualitativa, objetiva o alinhamento de uma indústria automatizada, e integrada, denominada indústria 4.0, e o Relato Integrado instrumento de compreensão e divulgação complementar às informações econômicas, sociais, ambientais, financeiras e contábeis tradicionais, para a tomada de decisão. A Contabilidade Sócioambiental como tecnologia integrada a Indústria 4.0 / Relato Integrado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Value Reporting Foundation, em artigo publicado recentemente (VRF, 2020) corrobora na discussão deste trabalho que é a Contabilidade Socioambiental no ambiente da indústria 4.0 na perspectiva do Relato Integrado e a tomada de decisão via regulação, devendo ter como estratégia pacificar:

1 A Gestão Sócioambiental com Relato Integrado e Modelo Decisório na Indústria 4.0 ou Quarta Revolução Industrial;

2 A Contabilidade Socioambiental como ferramenta para explicitar em termos financeiros a gestão do agregar valor à empresa.

O ambiente tecnológico da indústria 4.0 requer padrões decisórios fundamentados no pensamento integrado para exercício de relato integrado e consequente emissão de relatório integrado sustentados pela sintonia de informações financeiras com as não financeiras.

Novos modelos e funções organizacionais tornam-se necessária para atender a rapidez evolutiva da indústria 4.0 na perspectiva da economia disruptiva onde intensa e constante mudança do processo / produto do modelo de negócio é a característica central.

O estudo da Tabela 1 – Coluna “Etapas da cadeia produtiva” / “Tecnologias da indústria 4.0” viabiliza sua utilidade com relação a variável “Relato Integrado / Modelo Decisório”:

1 Processos:

“Automação digital com sensores para controle de processo” / “Automação digital com sensores com identificação de produtos e condições operacionais e linhas flexíveis” via captação de métricas financeiras (custo envolvido) ou não financeiras (tempo de processamento incorrido) para decisões acertadas via aplicação da variável “dado; informação; conhecimento” e com relato lógico dentro de padrões normalizados por *Value Reporting Foundation*, processo de coalizão em andamento entre o *International Integrated Reporting Council (IIRC)* e o *Sustainability Accounting Standards Board (SASB)*.

2 Desenvolvimento de Processos:

“Sistemas integrados de engenharia para desenvolvimento de produtos e manufatura de produtos” com auxílio e aplicação de “Sistema de Informação Decisão” em seus momentos (1) “Engenharia / Desenvolvimento do Produto” e (2) “Engenharia do Processo / Manufatura de Produtos” objeto de Relato Integrado de natureza temporal (1.1) “horizonte presente / futuro” – o amanhã na perspectiva do hoje (cenários do amanhã hoje concebidos) – e (2.1) “horizonte “passado / presente” – o ontem na perspectiva do hoje (cenários do ontem hoje flagrados / registrados).

3 Desenvolvimento de produtos / novos modelos de negócios:

“Coleta, processamento e análise de grandes quantidades de dados (*Big Data*)” para Relato Integrado de Decisões Socioambientais e outras adotadas quanto a maximizar desempenho ou minimizar falhas dos aspectos funcionais da indústria 4.0.

O princípio orientador do “foco estratégico e da orientação futura” exige que o RI forneça informações sobre a estratégia da organização e sobre como isso se relaciona à sua capacidade de criar valor em curto, médio e longo prazo e ao seu uso de capitais e efeitos sobre estes. Além disso, segundo MIO (2020), esse princípio representa uma das inovações mais importantes introduzidas pela RI e pode beneficiar ao máximo os investidores.

Dentro da abordagem atual e futura nos contextos econômico e competitivo, que criam novas necessidades de informações para os investidores e outros interessados, a contabilidade, MIO (2020), aborda a necessidade de se concentrar nos Relatórios Corporativos como o novo paradigma, considerando holisticamente os relatórios financeiros, os não financeiros, os narrativos, a governança corporativa, a remuneração e os relatórios de sustentabilidade. Onde esses últimos têm apresentado algumas deficiências graves, o que é evidenciado pelo fato de os *stakeholders* e os investidores normalmente não levarem as informações contidas nesses relatórios em consideração para tomar suas decisões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho buscou compreender o conceito da indústria 4.0, sendo considerada uma quarta revolução industrial e significa uma indústria automatizada, na qual há uma integração entre tecnologias físicas e digitais, os meios de fabricação e os produtos permitindo que, decorrentes da troca de informações entre eles, decisões de produção sejam tomadas de maneira autônoma pelas ferramentas e sistemas.

Temos no momento a Resolução CVM no.14, de 10 de dezembro de 2020, que entrou em vigor em 1º de janeiro de 2021, que aprovou e tornou obrigatória a Orientação Técnica, OCPC 09 – Relato Integrado, quando a companhia decidir elaborar e divulgar o Relato Integrado.

Ressalta-se que caso a organização optar por adotar a Resolução CVM no.14/2020, a adoção deverá ser na sua integralidade, observando os critérios da Orientação Técnica 09 e ser objeto de asseguarção limitada por auditor independente registrado na CVM

Essa divulgação se dá por meio de informações do ambiente contábil para a tomada de decisão observando os conceitos destacados do Relato Integrado e o seu alinhamento no ambiente da Indústria 4.0 abordados nesse trabalho.

O pensamento integrado tende a levar à tomada de decisão integrada e a ações que consideram a criação de valor em curto, médio e longo prazo. Dentro desse contexto, o pensamento integrado torna-se central, pois permite entender o escopo real de RI, que vai além dos relatórios e podendo afetar, entre outros, a estratégia das empresas, as estruturas organizacionais e o gerenciamento de *stakeholders*.

A Contabilidade Socioambiental deriva da tomada de decisão com impacto monetário / Financeiro no processo / Produto do negócio 4.0 (Indústria 4.0) e seu ambiente externo, e, ainda, e indispensável haver Relato Integrado dessa lógica funcional (Técnica Operacional), com a melhor visão contábil, para adequada decisão de provedores de capital e demais Stakeholders.

A evolução do tratamento da variável “Indústria 4.0 / Relato Integrado / Contabilidade Socioambiental”, será decisiva neste século XXI para melhor alocação de capital com reflexos diretos em pesquisa e desenvolvimento e desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Reeducação dos profissionais de Contabilidade é fundamento para maior utilidade da Contabilidade na gestão do Patrimônio de negócios privados ou de entidades governamentais com conseqüente necessidade de integração do conhecimento financeiro com a característica da Indústria 4.0 e a lógica de tomada de decisão retratada no Relato Integrado.

Diante do exposto, e como proposição, podemos considerar que a resposta a nossa questão problema é afirmativa, isto é, Gestores devem buscar na Contabilidade Socioambiental a melhoria nas informações a respeito da sua performance empresarial para a tomada de decisão” de sorte a apresentar em termos financeiros “Agregar valor ao negócio por decisões de impacto Socioambiental”. Fica, portanto, também a necessidade de mais pesquisas com maior profundidade sobre os temas abordados, não apenas da forma qualitativa, mas também quantitativa, permitindo a confiabilidade dessa divulgação, e, também a comparabilidade entre as organizações.

REFERÊNCIAS

ALKAYA, E.; BOGURCU, M; ULUTAS, F.; DEMIRER, G. N. Adaptation to climate change in industry: improving resource efficiency through sustainable production applications. **Water Environment Research**, [s.l.], v.87, n.1, p.14–25, 2015.

BONELLI, V. V. **A contabilidade e a quarta revolução industrial: Assimetria com o relato integrado e a criação de valor**. Trabalho apresentado na 25ª. Convenção dos

profissionais de contabilidade do estado de São Paulo, (Convecon) 09 a 11 de outubro de 2017.

BONELLI, V. V. **A quarta Revolução Industrial e a transparência nas informações econômicas, sociais e ambientais com o relato integrado.** Trabalho apresentado no XXI Engema, USP, 2019

COELHO, P. **Rumo à indústria 4.0.** Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia e gestão Industrial. Departamento de Engenharia Mecânica. Universidade de Coimbra, 2016

CORNELIUS, B.; DOMINIK, W. **Manufacturing's next act**, 06 2015. [Online]. Disponível: <<http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/manufacturings-next-act>>. Acessado em: 07.04.22

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI) **Sondagem Especial: indústria 4.0.** Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/relacoesdotrabalho/media/publicacao/chamadas/SondEspecial_Industria4.0_Abril2016.pdf>. Acessado em: 07.07.20

CFC – Conselho Federal de Contabilidade, **Orientação CPC 09 - Relato Integrado**, 2020

CFC - Conselho Federal de Contabilidade, **Resolução n.º 1.670**, de 9 de junho de 2022, Criação do Comitê Brasileiro de Pronunciamentos de Sustentabilidade (CBPS), 2022

FREITAS, B. F.G., FREIRE, F.S. **Relato Integrado: Um estudo da aderência da estrutura conceitual proposta pelo IIRC no Relatório Socioambiental do Conselho Federal de Contabilidade**, Revista *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, jan/abr 2017.

GIL, A. L. **Controladoria Gerencial – PLF-Patrimônio Líquido Futuro / Inteligência Artificial**, Site da Amazon, 2020

GIL, A. L. **Controladoria Estratégica Decisória – A Controladoria e a Tomada de Decisão**, Site da Amazon, 2019

GRI-GLOBAL REPORTING INITIATIVE. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 15 out. 2021.

HENDRIKSEN, E. S.; BRENDA, M. F. V. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo : Atlas, 1999.

IIRC - INTERNATIONAL INTEGRATED REPORTING COUNCIL - THE IIRC. Disponível em: 14 **Revista Eletrônica Gestão e Negócios** – Volume – nº 1 – 2016. Acesso em: 23/05/2020.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da Contabilidade**. 13a.ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARION, J. C. **Contabilidade empresarial**, 14ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2009

MIO, C. **Relatórios integrados: o estado da arte dos Relatórios Corporativos**. R. Cont. Fin. – USP, São Paulo, v. 31, n. 83, p. 207-211, maio/ago. 2020

OLIVEIRA, A. S., *Indústria 4.0: repercussões da quarta revolução industrial e notas sobre a manufatura avançada no Brasil*. In: *Anais do XV Ciclo de Debates em Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia*, PUC-SP, Maio de 2017

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Dados. Disponível em: <<https://data.oecd.org/>>. Acessado em: 22.06.21.

RESOLUÇÃO CVM no. 14, de 10 de dezembro de 2020, **A prova e torna obrigatória a Orientação CPC 09** - Relato Integrado, quando da decisão de elaboração e divulgação do Relato Integrado, 2020

RIVERA, Y. A., ZORIO, A., GARCIA, M. A. (2017). **Integrated reports: disclosure level and explanatory factors**. *Social Responsibility Journal*, 13(1), 155-176, 2017

STRATEGY. *Ranking global dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento*. Disponível em: <<https://fernandonogueiracosta.wordpress.com/2016/11/03/necessidade-de-projeto-brasileiro-da-industria-do-futuro-padrao-4-0/>>. Acessado em: 25.05.21.

VRF - VALUE REPORTING FOUNDATION, IIRC e SASB **anunciam a intenção de se fundir em um passo importante para simplificar o sistema de relatórios corporativos**, 2020

WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Competitiveness Report. 2016-2017*. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/GCR20162017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf>. Acessado em 21.07.22.

Sites:

<http://www.relatointegradobrasil.com.br>, acessado em 17.03.2023

<http://www.agenda2030.org.br/ods/8/> , acessado em 20.03.2023

<https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/> , acesso em 21.03.2023