

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Luisa Billa Santos Amaral e Mateus Martins de Siqueira

Data Mining e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU: experiências de
empresas signatárias do Movimento ODS Santa Catarina.

Florianópolis - SC

2022

Luisa Billa Santos Amaral e Mateus Martins de Siqueira

Data Mining e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU: experiências de empresas signatárias do Movimento ODS Santa Catarina.

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Administração do Centro Sócio Econômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Administração. Orientadora: Prof. Rebeca de Moraes Ribeiro de Barcellos, Dr.

Florianópolis - SC

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da
Biblioteca Universitária da UFSC.

Amaral, Luisa Billa Santos

Data Mining e os Objetivos do Desenvolvimento
Sustentável da ONU : Experiências de empresas signatárias
do Movimento ODS Santa Catarina. / Luisa Billa Santos
Amaral, Mateus Martins de Siqueira ; orientador, Rebeca de
Moraes Ribeiro de Barcellos, 2022. 75 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, , Graduação em
Administração, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Administração. 2. Sustentabilidade. 3. Mineração de
Dados. 4. ODS. 5. Objetivos. I. Siqueira, Mateus Martins
de. II. Barcellos, Rebeca de Moraes Ribeiro de. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Administração. IV. Título.

Luisa Billa Santos Amaral e Mateus Siqueira Martins

Data Mining e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU: experiências de empresas signatárias do Movimento ODS Santa Catarina.

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Administração.

Florianópolis, 01 de Junho de 2022.

Prof. Raphael Schlickmann, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente

REBECA DE MORAES RIBEIRO DE BARCELLO

Data: 16/12/2022 15:42:13-0300

CPF: ***.755.629-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profª. Rebeca de Moraes Ribeiro de Barcellos, Dra.)
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Profª. Larissa Kivitko, Dra.
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Marcos Abilio Bosquetti, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado às nossas famílias por todo apoio, dedicação e confiança em nossa jornada. Agradecemos também o apoio e conhecimento oferecido pelos professores, especialmente pela nossa orientadora, para que fosse possível realizar esta pesquisa e concluir o curso de Administração. Por fim, agradecemos a participação das empresas do Movimento ODS SC que se dispuseram a colaborar conosco para o sucesso deste trabalho.

RESUMO

Este estudo faz uma análise relacional entre temas de tecnologia e sustentabilidade nos meios corporativos de Santa Catarina. Tendo como objetivo compreender se e como empresas catarinenses utilizam abordagens de data mining como suporte para a tomada de decisões relacionadas à gestão da sustentabilidade. Bem como identificar quais métodos são utilizados pelas empresas do Movimento ODS de Santa Catarina e analisar as vantagens obtidas pelas organizações na utilização desses meios tecnológicos como apoio ao cumprimento de tais metas. Além de verificar quais são os dados mais relevantes e como eles podem colaborar para o alcance da Agenda 2030. Para tanto, foram utilizados, primeiramente, procedimentos de pesquisa bibliográfica para a contextualização dos temas abordados, em seguida, foi realizado um levantamento, também conhecido como Survey, com todas as empresas do Movimento e por fim foi realizada uma entrevista com uma das respondentes. A partir da análise dos dados captados pode-se ter maior entendimento do perfil das empresas signatárias do Movimento ODS de SC e de como elas fazem sua gestão de sustentabilidade. Além disso, é possível constatar que já existem sim empresas que utilizam de abordagens de Data Mining como apoio às suas decisões sustentáveis, das empresas analisadas é possível verificar alguns exemplos de como essa tecnologia pode ser usada. Assim, o uso de tais ferramentas se mostrou efetivamente versátil e maleável, podendo colaborar com o sucesso sustentável ou das atividades meio das empresas. Enfim, por meio desse estudo foi possível realizar uma análise de como as organizações gerem seus dados, em busca de anomalias, padrões e outros pontos, que possibilitam a utilização da mineração de dados. E que procuram com essas análises melhorar seus processos, atingir metas de desenvolvimento sustentável e tomar decisões mais assertivas quanto a isso. Ademais, foi possível tecer o cenário brasileiro atual, que já possui empresas seguindo nesse caminho, mas no qual essas empresas ainda são uma pequena minoria.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Data Mining; ODS; Tecnologia; Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This study relates technology and sustainability subjects in Santa Catarina's corporate world. Its objective is to understand if and how companies in that area utilize Data Mining approaches as means of support to make sustainability related decisions. Just as, to identify which are the main methods used by the signatories companies of the Sustainable Development Goals Movement of Santa Catarina in that journey. In addition, the research was made to verify which types of data are more relevant and how they can collaborate on the way to the achievement of the SDGs. To make that possible, at first it was conducted a bibliographic research to contextualize the main subjects of the paper, then a survey was applied with all the signatories companies and at the end an interview was conducted with one of the survey respondents. From the analysis of the received data it is possible to trace the main profile features of the consulted companies and see how they manage their sustainable issues. Furthermore, it is realizable through the results that there are already some corporations that specifically use Data Mining approaches as means of support for your sustainable decisions and from the companies which collaborated with the research it was possible to attain some examples of the technologies they use nowadays. Therefore, these tools can collaborate with the sustainable success of the companies as they showed themselves as effectively versatile and malleable for whatever means necessary. At the end of the collective part of this research it was possible to examine how the companies manage their data, searching for anomalies, patterns and other specific information that enable the use of Data Mining approaches. And just how those companies make those decisions envisioning better processes in your work chain, reaching sustainable development goals and better decision making. At long last, all the received information wove the Brazilian scenery of today, which does have some companies that follow in the path of this research but that are still a minority in the market.

Keywords: Sustainability; Data Mining; Technology; SDGs; Benefits; Sustainable Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio	21
Figura 2 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	23
Figura 3 - Tripple Bottom Line	27
Figura 4 - Conceitos e Definições de Sustentabilidade Corporativa	28
Figura 5 - Benefícios de Ser Uma Empresa Sustentável	29
Figura 6 - Benefícios que Geram a Incorporação da Sustentabilidade	30
Figura 7 - Etapas do processo KDD	33
Figura 8 - Síntese da Produção dos Indicadores Globais Por Objetivo (%)	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Ramo de atuação	44
Gráfico 2 - Quantidade de funcionários	44
Gráfico 3 - Idade da Organização	45
Gráfico 4 - Tendências sustentáveis	46
Gráfico 5 - Tempo de comprometimento com os ODS	56
Gráfico 6 - Ações voltadas aos ODS	49
Gráfico 7 - Objetivos desenvolvidos	49
Gráfico 8 - Presença de indicadores de progresso dos ODS	50
Gráfico 9 - Origem dos Indicadores utilizados	53
Gráfico 10 - Métodos e Técnicas de suporte à Gestão da Sustentabilidade	54
Gráfico 11 - Dados para Gestão da Sustentabilidade	56
Gráfico 12 - Mineração de Dados como apoio às Decisões Sustentáveis	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Questões Teóricas	35
------------------------------------	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. OBJETIVOS	16
1.2. JUSTIFICATIVA	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1. SUSTENTABILIDADE	18
2.2. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)	21
2.3. SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA (CONCEITO E VANTAGENS) E O ENGAJAMENTO DAS EMPRESAS COM OS ODS.	27
2.4. MINERAÇÃO DE DADOS E GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE	30
3. METODOLOGIA	38
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	48
4.1 RESULTADOS DA PRIMEIRA PESQUISA	48
4.2 RESULTADOS DA SEGUNDA PESQUISA	65
5. ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS	68
6. CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	80

1. INTRODUÇÃO

Tecnologia e sustentabilidade, dois temas que vêm ganhando muito espaço e sendo desenvolvidos pela maioria das organizações do mundo. Nas duas últimas décadas, o avanço tecnológico tem sido feito numa velocidade nunca vista antes, influenciando organizações de todos os nichos, seja em seu desenvolvimento e aprimoramento de processos ou no auxílio das tomadas de decisão por seus gestores. Em paralelo, o conceito de sustentabilidade vem ganhando cada vez mais força e relevância entre as organizações, sendo uma área essencial que gera benefícios à empresa, ao mundo e às pessoas. Este trabalho busca abordar estes dois principais conceitos, unindo o uso de dados (*data mining*) para fins de sustentabilidade nas organizações.

A tecnologia se tornou um dos principais pilares das empresas do século XXI, usada para garantir o sucesso em relação ao mercado e seus concorrentes. Segundo Amaral (2016, p. 08):

"..eventos como o deslocamento pela empresa, a batida do ponto, o uso do veículo monitorado por satélite, já ocorriam, porém, não eram registrados eletronicamente. O Big Data faz que cada vez mais estes eventos sejam armazenados, e consequentemente possam ser reproduzidos e analisados."

Assim, a computação e captação de dados se tornou uma das áreas mais ricas em informação dentro das organizações, usadas principalmente nos avanços em processos produtivos (internos e externos), estratégias (marketing, vendas, *customer success*, e outros), desenvolvimento de softwares, e principalmente, nas melhorias de tomadas de decisões. A cada ano que se passa, as empresas captam volumes cada vez maiores de dados e informações, os quais são armazenados pelas grandes organizações, servindo como base para geração de conhecimento para as empresas. Seu uso e gestão estratégica influenciam diretamente no sucesso da instituição, devido às decisões que são tomadas a partir desses dados e informações obtidas ou analisadas. Como exemplificado por Amaral (2016, p. 05) "... Transform and Load ou extração, transformação e carga para a construção de data warehouses, depósitos de dados corporativos voltados ao apoio à decisão." Vê-se então que, providenciar uma boa gestão e uma captação de qualidade dos dados, pode ser um fator

crucial para o sucesso de muitas das instituições modernas. Pois poderão assim ter acesso à informações que antes não poderiam ser interpretadas no apoio à decisão.

O conceito de *data mining*, traduzido para Mineração de Dados, pode ser definido como “um conjunto de técnicas automáticas de exploração de grandes massas de dados de forma a descobrir novos padrões e relações que, devido ao volume de dados, não seriam facilmente descobertas a olho nu pelo ser humano” (AMORIM, SOUZA, 2006). Portanto, a mineração de dados serve para gerar conhecimento e informação, através dos dados que foram captados pela empresa, de forma mais simples, objetiva e clara. Esse tipo de conhecimento e informação traz uma infinidade de possibilidades para as organizações (padrões de consumo, transações legais e ilegais, e outros), abrindo portas para que elas possam explorar novos mercados, clientes ou abordagens para seus negócios atuais. Esses sistemas de análise de dados podem ser considerados sistemas de apoio à decisão, sistemas que estão ali para ajudar o gestor ou o trabalhador estratégico a tomar as melhores e mais bem pensadas decisões. Nas palavras de Maimon (2009), é um processo onde padrões e informações úteis estão dentro de grandes e complexos conjuntos de dados, sendo o núcleo desse processo a Mineração de Dados que envolvem seus algoritmos que exploram os dados, modelando e encontrando padrões até então desconhecidos. Com o uso de tais tecnologias pode-se ver os riscos das incertezas se diminuindo aos poucos, seja no âmbito corporativo ou no âmbito geral das sociedades, é uma abordagem que pode abrir caminhos que não foram amplamente explorados antes.

Quanto à sustentabilidade, segundo o Relatório de Brundtland (WCED, 1987), “o desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem a sua própria necessidade”. Essa é uma das mais difundidas definições do termo e logo ela mostra que a sustentabilidade precisa ser pensada para o futuro, no futuro das gerações e do planeta, como atingir tudo que se quer agora e ainda assim garantir oportunidades para os que ainda virão a habitar esse planeta.

Como efetivamente colocar isso em prática? Como atingir todas as metas e cobranças da sociedade capitalista moderna sem comprometer os recursos da Terra? O caminho a ser seguido não é o da radicalização e nem da segregação de uma esfera com relação à outra, mas sim, o dos consensos, dos encontros e das sobreposições de interesses. Não é possível pensar somente no ambiental sem automaticamente pensar no econômico, e por sua vez então pensar

no social. Como tudo nas sociedades globalizadas, essas três esferas se interligam, coexistem e se complementam. Somente gerando relações harmoniosas entre essas esferas pode-se atingir o real desenvolvimento sustentável. E é isso que John Elkington mostrou quando apresentou ao mundo a sua teoria do tripé da sustentabilidade, que engloba o âmbito social, econômico e ambiental, termo também conhecido como *Triple Bottom Line*. Sua teoria já foi, hoje, amplamente reproduzida, como para Russo (2018), escreve que vamos precisar de mais do que tecnologias *Eco-friendly* para garantir um capitalismo sustentável. Será necessário endereçar questões da significação de temas como: equidade social, justiça ambiental e ética governamental. Ainda segundo Russo (2018), essa mudança efetiva na forma como as empresas atuam em questões sustentáveis requer entendimento muito mais aprofundado não somente em formas físicas e financeiras do capital, mas também sobre o capital natural, humano e social.

Diversos exemplos mostram que quando focamos somente em um ambiente os outros dois saem amplamente prejudicados. Pense por exemplo, uma sociedade que visa somente o lucro, a qualquer custo e sem nenhum cuidado com as consequências que emergem dessa abordagem. Com certeza veremos ali más condições de trabalho, baixo desenvolvimento humano, grande índice de problemas psicológicos, desigualdade e muitos outros problemas sociais. Mas não só isso, veremos também aumento na poluição, diminuição da oferta de água limpa, aumento das temperaturas, enchentes e muitos outros possíveis problemas ambientais. Basta olharmos para essas situações com senso crítico para vermos que a ideia do Tripé da Sustentabilidade é a nossa realidade e se tirarmos um desses pés os outros não se sustentam. Sabe-se hoje que esse conceito em si é algo que “já se firmou o bastante para incorporar, com clareza e de forma indissolúvel, as dimensões econômica, ambiental e social das ações humanas e suas consequências sobre o planeta e os seres que o povoam” (ALMEIDA, 2002).

Sabendo o que circunda o conceito de sustentabilidade e que para conseguirmos seguir nesse caminho precisamos de um esforço conjunto de todos os países, a ONU em 2015, durante a Cúpula das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, criou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS. Esse conjunto é formado por 17 objetivos e 169 metas que devem ser atingidas até o ano de 2030 para que possamos garantir a preservação do nosso mundo. Esses objetivos navegam pelos três âmbitos citados anteriormente, do *triple bottom line*, o âmbito social, o ambiental e o econômico. Para que possam ser atingidos é preciso colaboração universal, vinda de todos os meios possíveis, e é aqui que as organizações

modernas podem fazer uma grande diferença, são as organizações as principais ameaçadoras da sustentabilidade na atualidade, no entanto, com isso elas podem também ser as grandes influenciadoras no atingimento desses Objetivos.

Mas como é possível indicar que as organizações podem ser agentes benéficos ou maléficos nessa luta em prol da sustentabilidade? As empresas em si demandam muito mais recursos para sua sobrevivência do que um cidadão comum. Além de terem também, normalmente, muito mais recursos financeiros e de pessoal para atingir suas necessidades. E é aí que conseguimos evidenciar o papel de peso das organizações, pois por mais que o esforço pessoal seja de suma importância na sociedade, as decisões de desenvolvimento sustentável de uma organização vão afetar muito mais a sociedade do que as atitudes e decisões de um só indivíduo. A responsabilidade para com o todo vem de forma equivalente à quantidade de pessoas que você atinge no seu exercício diário e à quantidade de recursos que você utiliza para atingir seus objetivos pessoais.

A influência das organizações no triple bottom line é tão grande que se torna definitiva hoje em dia, algo tão amplamente difundido e que vêm moldando até os padrões de consumo globais. Os consumidores e investidores procuram e valorizam hoje organizações que estejam alinhadas com esses conceitos e que trabalhem para garantir o Desenvolvimento Sustentável, não é mais uma tendência mas sim uma realidade moderna. Todos querem e todos devem seguir as diretrizes do desenvolvimento sustentável, pois sem ele logo não teremos mais recursos para viver como vivemos hoje.

Relacionando as emergentes tecnologias da atualidade, como o Data Mining, as necessidades globais de Desenvolvimento Sustentável e o papel crucial das organizações para isso, queremos encontrar um caminho inovador onde possamos usar os dados a nosso favor para não somente gerar lucro para as empresas, mas também para que possamos deixar um pouco do que temos hoje para nossas gerações futuras. Este artigo procura relacionar esses conceitos, analisando empresas reais de Santa Catarina, no intuito de conhecer o uso de suas práticas de mineração de dados que possam colaborar para o atingimento dos ODS e se essas práticas realmente fazem a diferença quando pensamos em questões de sustentabilidade corporativa. Logo, a problemática a ser tratada é a necessidade global de atingir os ODS para preservação do nosso planeta e de como as empresas usam bases de dados para este fim. Neste sentido, a pergunta à qual esta pesquisa pretende responder é se “as empresas

catarinenses usam o data mining como suporte para a tomada de decisões relacionadas à gestão da sustentabilidade? Se sim, como elas o fazem?"

1.1. OBJETIVOS

■ **Objetivo Geral**

Compreender se e como empresas catarinenses utilizam o data mining como suporte para a tomada de decisões relacionadas à gestão da sustentabilidade.

■ **Objetivos Específicos**

- Identificar empresas catarinenses comprometidas com os ODS
- Verificar se as empresas utilizam alguma forma de data mining como suporte à tomada de decisão relacionada à Gestão da Sustentabilidade
- Identificar quais dados são considerados importantes para as empresas nas questões de sustentabilidade corporativa.
- Identificar quais são as técnicas/sistemas usados pelas empresas como suporte à Gestão da Sustentabilidade.
- Descrever como as organizações usam os dados para gestão de sustentabilidade.
- Analisar os métodos usados pelas empresas e quais as vantagens obtidas com eles para o alcance dos ODS.

1.2. JUSTIFICATIVA

A cada ano que se passa, nosso planeta sofre mudanças drásticas e que impactam diretamente na natureza, atingindo todo o sistema e cadeia ambiental. As organizações (grandes empresas e corporações) são as maiores responsáveis pela poluição, desmatamento, contaminação, e outros tipos de destruição do meio ambiente. Desta forma, os grandes negócios têm como dever buscar caminhos sustentáveis em suas práticas, mantendo o departamento de sustentabilidade como uma área de relevância, assim como qualquer outra área da empresa. Visto que esta pode impactar consideravelmente a produção e a imagem da companhia se não bem administrada, além dos inúmeros possíveis impactos ao meio em que se insere.

Atualmente, a tecnologia tem participação em todas as áreas de uma empresa além de estarem desenvolvendo mais recursos tecnológicos a cada dia para auxílio em suas funções,

sendo este um diferencial para o crescimento de muitos negócios modernos. Assim, analisando a evolução da tecnologia e, principalmente, a coleta e uso de dados, abordagem amplamente difundida e valorizada na atualidade, vemos que essa grande ferramenta, ainda não explorada em sua totalidade, pode se tornar uma das principais colaboradoras no planejamento e na tomada de decisão nos meios sustentáveis. Possibilitando mudanças positivas nos âmbitos sociais, ambientais e econômicos, propiciando desta forma a criação de novas práticas relacionadas a logística, criação de relatórios, tomadas de decisão, estudos e pesquisas.

Neste contexto, o trabalho tem como foco analisar empresas que utilizam abordagens de mineração de dados para auxiliar na sua sustentabilidade, visando, principalmente, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU. Através de artigos, estudos e livros, que auxiliem no entendimento de como é feita a coleta e o uso de dados pelas empresas, como são e como podem ser aplicados para o cumprimento de agendas de sustentabilidade, e ainda quais seus impactos na sociedade e meio ambiente. A necessidade da realização dessa pesquisa nasce da ideia de que nosso mundo precisa ser preservado e de que é obrigação das organizações, como um todo, serem grande parte disso. A pesquisa ainda se torna válida pois procura trazer a demonstração de um novo caminho que pode ajudar todos a preservar o planeta. Fazendo tudo de forma inteligente e benéfica, não somente para as organizações mas também para toda sociedade.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. SUSTENTABILIDADE

O termo sustentabilidade e os ideais sustentáveis estão em alta agora como nunca antes na nossa história, e o motivo para isso é simples, os tempos considerados tão distantes onde estaríamos sofrendo com as consequências do mau uso dos nossos recursos naturais chegaram. A guerra entre o homem e a natureza é algo antigo e iminente em nossas civilizações, temos textos e teorias datadas desde a antiga Mesopotâmia que ilustram e documentam a vitória do homem sobre a natureza. Se engana quem acredita que essa vitória foi de toda benéfica para nós, com essa ideia de vitória tivemos o surgimento das civilizações ocidentais e moldamos as nossas sociedades em torno disso. Colocando assim a natureza para "trabalhar" para o homem e por conta disso não criou-se uma relação de cooperação entre os dois agentes, o que hoje nos traz inúmeros problemas a serem resolvidos se quisermos deixar um planeta com recursos naturais para nossas futuras gerações. Como foi retratado no artigo "Contexto Histórico-Cultural do Termo Desenvolvimento Sustentável e Suas Implicações na Responsabilidade Social das Empresas" (COSTA; FURTADO; SOUZA, 2017):

“...a alternativa para minimizar a questão da degradação ambiental, provocada pelo modelo econômico até hoje adotado, é a opção do desenvolvimento sustentável, que indica a reflexão sobre padrões atuais de consumo e utilização de recursos naturais renováveis e não renováveis”.

Com o início dessa relação já abalado, as sociedades seguiram se desenvolvendo com o apoio da natureza. No Brasil, por exemplo, existe até hoje a percepção de que a natureza é algo que vai em desencontro com o desenvolvimento econômico, esse conceito já está em muitas partes enraizado dentro do nosso país. Neste sentido, a equipe da revista online eCycle (2022) menciona:

"... a história de destruição da Mata Atlântica, tratada pelo historiador Warren Dean em seu livro A ferro e fogo, iniciada no princípio da ocupação do território pelos portugueses. A vegetação era uma barreira a ser transposta, um obstáculo para superar e um empecilho a ser eliminado para o cultivo da plantation, baseada na monocultura de exportação."

Seguindo esse pensamento, Costa, Furtado, Souza (2017) comentam sobre outras implicações que esse modelo trouxe para as sociedades, “o modelo de desenvolvimento

sustentável adotado nos últimos tempos, baseado no crescimento das relações de produção e consumo tem como principais implicações”:

"O aumento da poluição e aumento nos níveis de desigualdade social e de concentração de riquezas. Como decorrência dessa situação, surge o conceito de sustentável, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, os quais procuram reduzir tais implicações, a partir do entendimento das fragilidades do modelo vigente e da emergência da necessidade de uma nova concepção de desenvolvimento de forma equilibrada e equitativa."

Além dos pontos previamente citados, tivemos outros marcos históricos que aceleraram o cenário atual. Como por exemplo, a Revolução Industrial, que nos trouxe grandes avanços tecnológicos que proporcionaram mudanças fundamentais nas sociedades pelo mundo todo, como a invenção dos motores a vapor, do motor a combustão e também o domínio da eletricidade. Invenções que mudaram o curso da história em muitas esferas e que apesar de todo o desenvolvimento que trouxeram, possibilitaram também o consumo extremamente rápido e desenfreado dos recursos naturais disponíveis. Foi o ponto de criação de um padrão de produção e de consumo insustentável, baseado no consumo em massa fomentado pela publicidade e marketing moderno. Aqui nasce a necessidade de satisfação imediata do consumidor, que só pode ser atendida por uma produção a níveis exorbitantes e que devem ser atingidos apesar das consequências ambientais causadas por ela. Em "Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável" (FRANCO, 2000) o autor destaca que "quando a população extrapola a capacidade de suporte de uma região a qualidade de vida sofre e a liberdade de escolha de estilo de vida é perdida". Sendo assim, há uma relação entre sustentabilidade e qualidade de vida, definindo certos aspectos, de acordo com a satisfação, as realizações atingidas e o nível de prazer de cada indivíduo ao longo de sua vida (COSTA, FURTADO, SOUZA, 2017).

Esse marco histórico gerou grande crescimento econômico, principalmente para as organizações privadas contemporâneas. Mas o crescimento econômico acelerado como um meio em si traz avanços somente para esse âmbito das civilizações e foi isso o que aconteceu com as sociedades pós revolução industrial. Além do avanço tecnológico e econômico da época, estavam em evidência a degradação do meio ambiente e a precariedade social. Período então marcado pelos altos níveis de poluição, péssimas condições de vida dos operários e enorme desigualdade social. Foi então nas décadas de 60 e 70 que nasceu o grande desafio global da sustentabilidade, o que era antes somente uma preocupação de grupos pontuais,

começou a ser notado e entendido por todo o planeta. A história do desenvolvimento sustentável surge a partir da necessidade da humanidade, movida por um novo pensamento, em que a fez perceber que é necessário buscar a estabilidade do planeta com a visão de conciliar os problemas da sociedade, as questões ambientais e o crescimento da economia (COSTA, FURTADO, SOUZA, 2017).

É nessa onda de mudança de pensamento que todos os países começam a se virar e dar mais atenção para certas áreas da sociedade, possibilitando o acontecimento da primeira conferência sobre a relação do homem com o meio ambiente da ONU em 1972. Esse foi o primeiro passo para muitas outras conferências mundiais em prol do desenvolvimento sustentável. A primeira vez que o termo “desenvolvimento sustentável” foi usado oficialmente foi em 1987, no relatório de Brundtland. Documento redigido pelos países que integram a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, neste relatório temos o termo sustentabilidade definido como: “um processo que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND Relatório, 1987, p.9).

Paralelo às conferências e ao Relatório de Brundtland temos nos anos 90 a criação do tripé da sustentabilidade de John Elkington, também conhecido como triple bottom line. Esse tripé é um modelo de gestão criado para medir o desempenho das organizações além dos lucros, mas também levando em consideração os âmbitos sociais e ambientais. O intuito desse conceito é identificar os impactos negativos advindos da atividade de trabalho das organizações e então trabalhar para transformá-los em impactos positivos ambiental e socialmente, sem deixar os lucros de lado. A ideia é perfeitamente ilustrada pelo tripé que a nomeia, visto que assim como no tripé, o desenvolvimento sustentável só pode se sustentar se tiver os três âmbitos garantidos. A falta de um deles compromete a existência dos outros dois e assim por diante. Seguindo a linha de evolução e de fortalecimento do conceito temos em 1992 a Eco-92, que aconteceu no Rio de Janeiro e que teve como resultado a criação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Com o sucesso da evolução desses Objetivos, tivemos a Rio+20, 20 anos depois da Eco-92 e que nos trouxe os ODS da ONU.

Segundo Souza, Furtado e Costa (2017, p. 02), a grande exposição midiática dos problemas sociais e ambientais do nosso planeta fez o conhecimento sobre esses temas alcançar grande parcela da população que acredita na defesa desses ambientes para que o desenvolvimento sustentável seja possível. Isso causou um sentimento geral, onde agora

temos uma massa mundial que se preocupa com os impactos que as grandes organizações podem ter nas sociedades contemporâneas. Esse tipo de concordância e exposição combinado com maiores níveis de educação e com a capacidade instantânea do compartilhamento de informações no mundo globalizado possibilitaram a criação de um novo mercado consumidor. Um mercado que toma suas decisões de consumo com base na relação das empresas com o Desenvolvimento Sustentável, pressionando as empresas a se tornarem cada vez mais responsáveis.

2.2. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Para começarmos a entender do que se trata e de onde vieram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, precisamos primeiro entender o que são os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Os Objetivos do Milênio (ODM) são um compilado de metas e determinações elaborados pela ONU com o intuito de promover um desenvolvimento mais estruturado e acelerado para as sociedades até o ano de 2015. Os ODMs foram criados como oito objetivos principais, também conhecidos como os “oito jeitos de mudar o mundo”, são eles: Acabar com a fome e a miséria; Promover uma educação com o ensino básico universal; Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; Reduzir a mortalidade infantil; Melhorar a saúde das gestantes; Combater o HIV/aids, a malária e outras doenças, Garantir a sustentabilidade com qualidade de vida e Estabelecer uma parceria mundial para o Desenvolvimento Sustentável. Como pode ser observado na imagem a seguir:

Figura 1 - Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio



Fonte: Secretaria do Governo, 2015

Os objetivos do milênio foram criados a partir de um consenso entre todas as nações participantes durante várias conferências nos anos 1990. Depois de muitos debates, em setembro de 2000, os líderes mundiais se reuniram de novo na sede das Nações Unidas em Nova York e criaram a Declaração do Milênio, que contém os Objetivos do Milênio. O pacto foi assinado por 192 países-membros, com ele as nações se comprometeram a uma nova parceria global que deveria ser atendida até o ano de 2015.

A declaração em questão apresentou um plano concreto de ação para atingir os objetivos, desses oito objetivos seis deles são focados na população infantil. Isso pois durante todas as conferências foi possível ver que esse público pertence à parcela mais frágil da sociedade, parcela essa que vai carregar todos os efeitos e resultados das atitudes de hoje para o seu futuro, mostrando a necessidade de garantir o desenvolvimento e a preservação da Terra para as futuras gerações.

A Declaração do Milênio e os Objetivos permitiram uma colaboração e um esforço conjunto global sem precedentes, com avanços consideráveis na redução da pobreza mundial, no acesso à água potável e à educação. Com o triunfo dessa primeira iniciativa veio a vontade de continuar fazendo mais em prol do desenvolvimento global e é aí que entram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, os ODS, um legado dos Objetivos do Milênio.

Em junho de 2012 na cidade do Rio de Janeiro ocorreu a Rio+20, conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável, ou seja, para encontrar uma forma conjunta de evoluir atendendo às necessidades da geração atual sem comprometer os recursos e as possibilidades da geração futura numa escala global. O principal objetivo desse encontro foi a renovação do compromisso político mundial com o desenvolvimento sustentável, onde a estratégia escolhida foi a da reavaliação do progresso dos últimos acordos nas cúpulas mundiais e a implementação de novas abordagens com temas emergentes. Foi nessa situação que os 193 Estados membros construíram os ODS, um plano estruturado com 17 objetivos globais que devem ser alcançados até 2030, promovendo a cooperação de todos os países com essa agenda de sustentabilidade.

Os 17 objetivos criados são uma mistura harmônica das três dimensões do conceito de sustentabilidade, a social, a ambiental e a econômica, como pode se observar na figura 2. Cada objetivo possui uma porção de metas a serem cumpridas, totalizando 169 metas quando considerados todos os objetivos. Dentre os objetivos e as metas estão previstas várias ações

mundiais em prol da segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, erradicação da pobreza e vários outros. Sabendo agora como surgiu esse conjunto de objetivos, nos resta conhecer todos eles:

Figura 2 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: Nações Unidas Brasil, 2022.

Mas além de conhecer os objetivos, devemos dar a mesma ou uma maior atenção ao que cada um significa e engloba em si. Isso pois os objetivos não são somente uma frase, eles possuem cada um o seu devido propósito:

- **Erradicação da pobreza:** acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
- **Fome zero e agricultura sustentável:** acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
- **Saúde e bem-estar:** assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
- **Educação de qualidade:** assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

- **Igualdade de gênero:** alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
- **Água limpa e saneamento:** garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
- **Energia limpa e acessível:** garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
- **Trabalho decente e crescimento econômico:** promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
- **Indústria, inovação e infraestrutura:** construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
- **Redução das desigualdades:** reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
- **Cidades e comunidades sustentáveis:** tornar as cidades e os assentamentos humanos, inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
- **Consumo e produção responsáveis:** assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
- **Ação contra a mudança global do clima:** tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
- **Vida na água:** conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
- **Vida terrestre:** proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.
- **Paz, justiça e instituições eficazes:** promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
- **Parcerias e meios de implementação:** fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Sabendo de onde vieram os ODS e o que realmente são esses Objetivos, é importante que agora possamos trazer essa temática para uma perspectiva mais próxima de nós, a perspectiva brasileira com relação a todos esses objetivos e metas. No Brasil foi destinado a um órgão em específico a tarefa de adaptar os ODS da ONU à nossa realidade para que pudéssemos abordar essas temáticas da melhor forma possível no nosso país, o órgão em questão foi o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Essa abordagem de adaptação dos objetivos é algo incentivado pela ONU para que cada país possa alcançá-los integralmente, no entanto o IPEA nos lembra que nesse processo de adaptação não devemos deixar o local reduzir a magnitude e abrangência dessa agenda como movimento global.

O Brasil é um país muito rico em diversidade e com essa diversidade aparecem as peculiaridades e características específicas do nosso país, que muitas vezes não são representadas da forma desejada nos acordos globais, é aí que entra a grande necessidade de adequação dos objetivos. Segundo o IPEA (AGENDA 2030, 2018):

“Em alguns casos, o Brasil já alcançou as metas estabelecidas; em outros, essas referem-se a problemas que não são observados internamente, ou não contemplam questões de grande relevância para o país. Ademais, na Federação brasileira, os compromissos com os ODS e com a implementação das políticas públicas requeridas para o seu alcance precisam ser assumidos e implementados nas suas três esferas: União, estados e municípios. É necessário, portanto, adaptar as metas de tal forma que os entes federados se sintam contemplados nas prioridades nacionais.”

Com isso, o IPEA fez um trabalho imenso e muito detalhado com os ODS, onde todas as organizações do Brasil podem se basear para desenvolver suas próprias estratégias. Segundo eles “ A experiência anterior trouxe subsídios importantes para a realização desse novo desafio, que exige, no entanto, um trabalho bem mais amplo e complexo, em função do número muito maior de objetivos e metas, bem como da maior abrangência e universalidade dos ODS” (AGENDA 2030, 2018). O que explicita perfeitamente a necessidade do envolvimento de organizações de todas as esferas da nossa sociedade para que possamos atingir essas metas mundialmente. Não se trata de uma tarefa somente do Governo Federal mas sim de toda uma nação para que possamos garantir o desenvolvimento sustentável.

Além disso, de acordo com Pederson (2018, p.01), os ODS representam uma bola de cristal onde as organizações atuais podem olhar e “ver o futuro” quando estiverem à procura

de um caminho para novos investimentos e oportunidades de novos negócios. Com a criação desses objetivos as empresas agora possuem visão clara de quais são as prioridades globais de desenvolvimento e investimento, o que permite um fortalecimento dos relacionamentos entre os governantes de uma nação, a sociedade civil e o setor privado. Todos colaborando juntos nessa agenda, o que se torna um grande presente para as empresas do setor privado.

Ainda de acordo com o autor, geralmente um negócio pode ser considerado de sucesso quando consegue alcançar as necessidades do mercado consumidor da forma que o consumidor deseja e quando além disso consegue estabelecer uma relação de ganho para ambas as partes envolvidas na interação. As empresas do setor privado esperam que os ODS permitam uma maior contribuição de tais organizações para a agenda de desenvolvimento sustentável global. Tais objetivos foram criados para garantir as necessidades das sociedades a longo prazo, algo que se for garantido pelas empresas pode significar uma justificativa de operação futura, além do sucesso dos negócios relacionados às metas de desenvolvimento sustentável da ONU.

Com a criação dos ODS as empresas do setor privado conseguiram o que vinham pedindo há tempos, essas 169 metas definem exatamente os alvos a serem atingidos nos indicadores de desenvolvimento sustentável. É o caminho perfeito para que as empresas possam trabalhar e apoiar demandas do que será necessário, demandado e aceito no futuro das sociedades e dos mercados consumidores. Mostrando assim que os ODS são realmente uma “bola de cristal” onde as organizações podem procurar a direção correta para novos negócios e oportunidades. Além de proporcionar um guia para empresas que não trabalham em prol do ODS conseguirem se ajustar e criar opções de negócio mais sustentáveis (PEDERSON, 2018).

Quando pensamos na história e no que os ODS propõem, adaptando tudo isso à realidade brasileira, percebe-se que essas metas são um presente para as organizações atuais é possível ver que o trabalho conjunto das empresas privadas alinhado à essa agenda pode ser o ponto crucial para que possamos ter um desenvolvimento sustentável global avançado no ano de 2030. Existe hoje mapeado todo o caminho a ser seguido, adaptado à nossa realidade e com inúmeras possibilidades de ganho para todas as partes envolvidas. Este é um belo exemplo de como a sustentabilidade pode sim ser nossa realidade quando levamos em conta o ambiental mas sem esquecer do social e é claro do econômico, principalmente quando

falamos das relações de ganhos das empresas privadas. É o desenvolvimento efetivamente sustentável, como mostrado na imagem 3.

Figura 3 - Tripple Bottom Line



Fonte: Lopes; Venturini (2015).

2.3. SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA (CONCEITO E VANTAGENS) E O ENGAJAMENTO DAS EMPRESAS COM OS ODS.

A sustentabilidade corporativa teve seu início na década de 90, apesar de alguns grandes autores afirmarem que seu início se deu após o Relatório de Brundtland, foi o pontapé inicial para o Desenvolvimento Sustentável. Sua ideia é de levar o compromisso do desenvolvimento sustentável para dentro das empresas, organizações, que no caso seriam as corporações. Levando em consideração o desenvolvimento sustentável, os três pontos principais de destaque são satisfazer os padrões ambientais, econômicos e sociais. Da mesma forma, a sustentabilidade corporativa possui também esse intuito e objetivo, agregando valor para estes três pilares, indo além de retornos financeiros, valorização da marca, acionistas e clientes.

Apesar do desenvolvimento sustentável estar bem relacionado com a sustentabilidade corporativa, há suas diferenças, o desenvolvimento sustentável, por exemplo, retrata pontos de qualidade de vida em um geral, no longo prazo e em um modelo mais social, já a sustentabilidade corporativa é um modelo empresarial, focando nos desempenhos de curto e longo prazo.

As empresas podem utilizar de alguns recursos, que seriam princípios e métodos para atingir a sustentabilidade corporativa, auxiliando no caminho para atingir este objetivo final.

Os principais métodos destacados são: Responsabilidade Social Corporativa (RSC); Governança Corporativa; Ecoeficiência; Análise do Ciclo de Vida (ACV); Emissão Zero (ZERI); Sistemas de Gestão Certificáveis (SGC); Pegada Ecológica; Produção Mais Limpa; e os Relatórios de Sustentabilidade Corporativa - Global Reporting Initiative (GRI); Fator X.

“A sustentabilidade corporativa deve incluir, entre seus objetivos estratégicos, o cuidado com o meio ambiente, o bem-estar das partes interessadas e a constante melhoria da sua própria reputação” (CAMPOS, HOFFMANN, JAPPUR, SELIG, 2008). Na imagem abaixo (Figura 4), extraída diretamente do livro “Inovação Para Desenvolvimento de Organizações Sustentáveis” elaborado por Marco A. Silveira, Laerte I. Sznelwar, Leticia S. Kikuchi e Maria Maeno, fica claro e explícito os conceitos e definições de sustentabilidade corporativa.

Figura 4 - Conceitos e Definições de Sustentabilidade Corporativa

(DYLLICK; HOCKERTS, 2002, p. 131)	Atingir as necessidades dos <i>stakeholders</i> diretos e indiretos (tais como <i>shareholders</i> , empregados, clientes, grupos de pressão, comunidades, etc.), sem comprometer sua habilidade de atingir as necessidades dos futuros <i>stakeholders</i> também.
(ZADEK; PRUZAN; EVANS, 1997, p. 13)	Corporações socialmente sustentáveis são aquelas que são consideradas justas e confiáveis por todos seus <i>stakeholders</i> .
(DYLLICK; HOCKERTS, 2002, p. 134)	Companhias socialmente sustentáveis adicionam valor para a comunidade em que elas operam, melhorando o capital humano dos seus integrantes, bem como promovendo o capital social dessas comunidades. Elas gerem o capital social de tal forma que os <i>stakeholders</i> possam compreender suas motivações e podem concordar amplamente com o sistema de valor da empresa.
(SAVITZ; WEBER, 2007, p. 28)	A empresa sustentável conduz seus negócios, de modo a gerar naturalmente um fluxo de benefícios para todos os seus <i>stakeholders</i> , inclusive para empregados, para os clientes, para os parceiros de negócios, para as comunidades em que opera e, obviamente, para os acionistas.
(FIGGE e HAHN, 2004, p. 174)	Definição de sustentabilidade corporativa: "a sustentabilidade de uma empresa é julgada de acordo com o seu desempenho econômico, ambiental e social".
(SALZMANN, IONESCU-SOMERS e STEGER, 2005)	Uma resposta corporativa estratégica e orientada para o lucro para questões ambientais e sociais causadas pelas atividades primárias e secundárias da organização.
(EBNER, 2008, p. 28)	Sustentabilidade social de uma organização é a consciência da responsabilidade de suas próprias ações, bem como um compromisso autêntico e credível (principalmente a longo prazo), em todas as atividades empresariais e mais, com o objetivo de permanecer com sucesso no mercado por um longo tempo. A sustentabilidade social visa influenciar positivamente todas as relações presentes e futuras com as partes interessadas. Além disso, o atendimento das necessidades das partes interessadas está focado em garantir a lealdade dos <i>stakeholders</i> para a empresa.
(MARREWIJK e WERRE, 2003, p. 107)	Definição de Sustentabilidade Corporativa: "refere-se a atividades de uma empresa - voluntária por definição - o que demonstra a inclusão de preocupações sociais e ambientais nas operações comerciais e nas interações com as partes interessadas. Esta é a ampla - alguns diriam "vaga" - definição de sustentabilidade corporativa.
(HART; MILSTEIN, 2004, p. 66)	Uma empresa sustentável, por conseguinte, é aquela que contribui para o desenvolvimento sustentável ao gerar, simultaneamente, benefícios econômicos, sociais e ambientais – conhecidos como os três pilares do desenvolvimento sustentável.
(SHARMA; HENRIQUES, 2005)	Sustentabilidade Corporativa: refere-se à definição do relatório Brundtland - Desenvolvimento que respeita as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades para que as gerações futuras satisfaçam suas próprias necessidades.
(BANSAL, 2005, p. 198)	Desenvolvimento Sustentável Corporativo, baseado em três princípios: Integridade Econômica; Equidade Social; Integridade Ambiental.

Fonte: Sznelwar (2013).

Há diversas definições sobre sustentabilidade corporativa e fazendo uma síntese de todas elas, fica claro que o seu foco é nos três pilares (social, econômico e ambiental), visando em paralelo o lucro e crescimento da empresa. Sendo assim, as organizações que buscam seguir estas práticas, podem se beneficiar de diversas formas, pois a sustentabilidade corporativa é vista como uma vantagem competitiva (PAZ; KIPPER, 2016). Analisando as próximas duas figuras, é possível visualizar e ter maior entendimento de quais são estes benefícios e vantagens que as empresas podem obter com suas práticas sustentáveis.

Figura 5 - Benefícios de Ser Uma Empresa Sustentável

Benefícios Econômicos
<ul style="list-style-type: none"> • Economia de custos; • Economias devido à redução de água, energia e outros insumos; • Economias devido à reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos; • Redução de multas e penalidades por poluição.
Benefícios de receitas
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da construção marginal de “produtos verdes” que podem ser vendidos a preços mais baixos; • Aumento na participação no mercado devido à inovação dos produtos e menos concorrência; • Linhas de produtos para novos mercados; • Aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da população.
Benefícios Estratégicos
<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da imagem institucional; • Renovação de portfólio de produtos; • Aumento da produtividade; • Redução de multas e penalidades por poluição; • Alto comprometimento do pessoal; • Melhorias nas relações de trabalho; • Melhoria e criatividade para novos desafios; • Melhoria nas relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientais; • Acesso assegurado ao mercado externo; • Melhor adequação aos padrões ambientais.

Fonte: Paz; Kipper (2016)

Figura 6 - Benefícios que Geram a Incorporação da Sustentabilidade

Benefícios que geram a incorporação da sustentabilidade à estratégia de negócio.
Identificação de novas oportunidades de negócio.
Antecipação a pressões legais e da sociedade.
Redução dos custos de produção, decorrente da diminuição de desperdícios e economia de insumos.
Maior atração e retenção de talentos.
Facilidade no acesso ao capital.
Menor exposição a riscos.
Impacto positivo na reputação (ativos intangíveis).
Fidelização de consumidores.
Melhor alinhamento interno com relação a práticas e políticas adotadas.

Fonte: Benites; Polo (2013)

Verificando as duas imagens expostas, é perceptível que a implementação da sustentabilidade corporativa traz resultados e ganhos a organização desde questões de gerenciamento (estratégia e gestão); econômicos e de receitas (aumento na participação no mercado, redução de custos); ambiental (redução de água, insumos, reciclagem, e outros), social (melhoria nas relações de trabalho, menor impacto na sociedade); governança (melhoria com órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientais), operacional (aumento de produtividade, ampliação de portfólio de produto) e marketing (imagem da empresa, visibilidade, fidelização de clientes).

Agora, analisando os objetivos deste trabalho, a sustentabilidade corporativa se mostra como um dos pilares para abordar e entender melhor como as organizações podem utilizar ou como já usam a mineração de dados, para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

2.4. MINERAÇÃO DE DADOS E GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE

"Mineração de dados são processos para explorar e analisar grandes volumes de dados em busca de padrões, previsões, erros, associações entre outros. Normalmente a mineração de dados está associada ao aprendizado de máquina" (AMARAL, 2016). O objetivo da mineração de dados, é de minerar, ou seja, explorar "uma base de dados (mina) usando algoritmos (ferramentas) adequados para obter conhecimento (minerais preciosos)" (CASTRO, FERRARI, 2016). Assim, seu intuito é realmente explorar e analisar os dados

obtidos pela organização, servindo para as tomadas de decisões dos gestores, de forma mais assertiva, diminuindo os riscos e erros que são possíveis.

“A quantidade de usuários da internet no mundo todo passou de 16 milhões de pessoas em 1995 para aproximadamente 2,8 bilhões em 2013” (CASTRO, FERRARI, 2016). O número de pessoas na internet está crescendo ano após ano, o que consequentemente faz aumentar o número de dados gerados pelas organizações, redes sociais, sites de busca (exemplo: Google), operadores telefônicas, entre outros. Além disso, a internet está cada vez mais acessível, dando maior abertura para a captação de novos dados a cada dia. Por fim, com a evolução tecnológica, gerar dados está cada vez mais prático e fácil, há um grande volume de dados armazenados por conta disso, o possibilitou o nascimento do Big Data, que está intimamente relacionado com a mineração de dados.

“Big Data é o fenômeno de produção de informação com velocidade, volume e variedade. (...) muito embora Big Data esteja primariamente associado à produção de grande volume de dados” (AMARAL, 2016). A mineração de dados ocorre diretamente em cima dos dados que foram obtidos e estão retidos, e hoje, com o Big Data, ficou ainda mais prático e fácil devido a grande quantidade de dados fornecidos. Nas ferramentas de mineração de dados, é aplicada a transformação de dados em informações e conhecimento, sendo esta uma das formas mais sofisticadas e práticas de se analisar os dados obtidos pela organização.

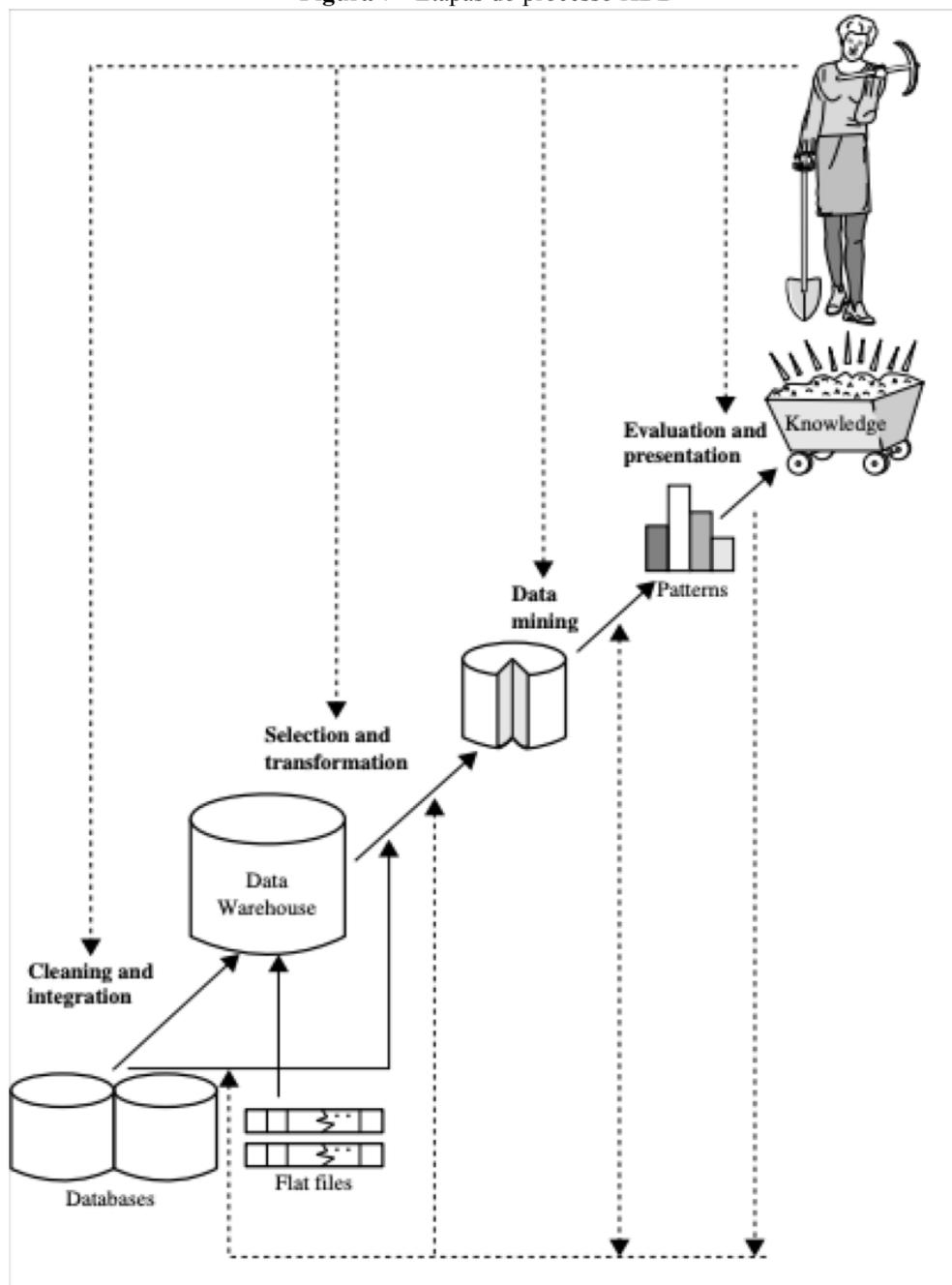
Os dados são coletados e geralmente armazenados, podendo ser valores quantitativos e qualitativos, sendo este o nível mais básico, ou seja, início do processo até chegar a uma conclusão ou decisão final (AMARAL, 2016). Neste cenário os dados servem de base para geração de informações, que seriam a segunda etapa, um nível com mais direcionamento e lapidação se comparados somente os dados previamente apresentados, logo em seguida vem o conhecimento. A informação é a base para o conhecimento, sendo um processo linear, e que por fim, auxilia nas tomadas de decisões (AMARAL, 2016;). Ou seja, o dado analisado é a informação, e o conhecimento, é a informação interpretada, compreendida e aplicada para algum objetivo. Assim, através destes 3 pilares, é possível obter conteúdo para aplicação da mineração de dados (AMARAL, 2016).

A mineração de dados, está na terceira fase do processo de descoberta de conhecimento em base dados, que é respectivamente: base de dados, pré-processamento, mineração e validação. A base de dados é um conjunto de dados organizados, sendo eles quantitativos e qualitativos. O pré-processamento é a preparação dos dados para sua análise,

sendo feito de forma mais assertiva, qualificada, eficiente e eficaz - preparação: limpeza dos dados, integração, seleção ou redução, transformação dos dados, mineração de dados, avaliação dos padrões, e por último, apresentação dos conhecimentos extraídos (CORREIA, 2021). Esta ordem anterior se relaciona com o processo “KDD” (*Knowledge Discovery in Databases*), que seria uma ordem para extração de informações através dos dados obtidos e/ou armazenados, facilitando o processo e o tornando mais assertivo (CORREIA, 2021). A mineração é o processo que corresponde “à aplicação de algoritmos capazes de extrair conhecimentos a partir dos dados pré-processados” (CASTRO, FERRARI, 2016). Além disso, a mineração de dados é a parte mais importante dentro do processo KDD, pois como foi visto, é a parte do processo que envolve a aplicação de algoritmos com o intuito de encontrar informações nos dados e criar padrões para auxiliar nas análises futuras (CORREIA, 2021). Segue abaixo as definições de cada uma das etapas do processo KDD com sua explicação baseada no que foi publicado por Correia (2021). Logo após, na figura 7, é possível identificar o processo completo do KDD, envolvendo todas as partes destacadas neste parágrafo.

- Limpeza de Dados: “as inconsistências dos dados são removidas, é onde literalmente os dados são limpos” (CORREIA, 2021)
- Integração de Dados: pode-se “unir os dados de vários bancos de dados para a realização das análises” (CORREIA, 2021).
- Seleção dos Dados: “São selecionados os dados mais importantes dos bancos de dados para a realização das análises” (CORREIA, 2021).
- Transformação dos Dados: “os dados são transformados para o padrão para a realização das análises” (CORREIA, 2021).
- Mineração de Dados: Todos os dados são extraídos e aplicado algoritmos para extrair conhecimento (CORREIA, 2021).
- Avaliação dos Padrões: é realizada “a avaliação dos dados a partir do resultado obtido na etapa anterior, analisando se os modelos e padrões obtidos são relevantes” (CORREIA, 2021).

Figura 7 - Etapas do processo KDD



Fonte: HAN; KAMBER; PEI, 2012

As principais tarefas e técnicas da mineração são: análise descritiva dos dados, predição, análise de grupos, associação, e detecção de anomalias. A análise descritiva dos dados tem por foco sintetizar e o entendimento desses dados. Sendo uma ferramenta que busca medir, explorar e discorrer sobre o conhecimento dos dados. Além disso, esta tarefa busca investigar a distribuição de frequência, medidas de centro e variação, medidas de posição relativa, associação dos dados e de visualização.

A predição inclui duas técnicas de valor para obter certos conhecimentos, sendo a classificação e a estimação. A classificação busca prever os valores discretos, tendo como foco classificar os valores apresentados, como por exemplo: classificação de classe social, objetos, detecção de fraudes, etc. A estimação busca prever valores contínuos, tendo como foco estimar os valores apresentados, como por exemplo: estimativa de crédito, desempenho de profissionais, produtividade, etc.

A análise de grupos se consolida pelo processo de separar, ou seja, de agrupamento em grupos de acordo com os dados obtidos. Sua função é determinar e distinguir em grupos os valores, segmentando uma base de dados, por exemplo: cor, tamanho, estilo, modelo, etc.

A associação é uma técnica que basicamente busca relacionar valores e dados, como por exemplo, palavras chaves, que acabam tendo alguma relação entre os “itens”. Assim, são encontradas regras de associação entre os itens, que acontecem simultaneamente em uma base de dados. Temos como exemplo, casos em marketing, como “smartphone” e “plano de internet”.

Com a detecção de anomalias pretende-se encontrar itens, “objetos”, que não correspondem com os comportamentos ou características dos dados, valores ou até um modelo elaborado. Detectando estas anomalias, elas acabam sendo descartadas, por serem anomalias que interferem de forma negativa no banco de dados e outras informações para as tomadas de decisões.

Analisando as definições de mineração de dados, suas técnicas e tarefas, fica mais claro para quais áreas a mineração de dados pode ser aplicada. No início da mineração de dados, sua aplicação e utilização tem muita força na área de Marketing, sob clientes (experiência do cliente, identificação do seu perfil, preferências, etc), estratégias de vendas, *churns*, e outros. Hoje, ela é aplicada em diversas áreas, como Recursos Humanos (perfil dos talentos para uma nova vaga, perfil de funcionários que abandonaram a organização, ações mais efetivas e com maior produtividade, etc), Finanças/Contabilidade (análise de riscos, prever desempenho financeiro, análise parceiros e investimentos, e outros), e em qualquer área dentro de uma organização.

Especificamente analisando o contexto de sustentabilidade apresentado no tópico 2.1 e a abordagem de Elkington na Introdução, sobre o Triple Bottom, o objetivo da ciência de dados no meio sustentável é o de oferecer informação para reduzir riscos, sejam eles ambientais, sociais ou econômicos. Assim, a mineração de dados busca explorar e analisar os

dados obtidos, com o intuito de oferecer os melhores caminhos para as tomadas de decisões dos gestores, de forma sustentável (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).

Os dados podem ser coletados de diversas formas, dependendo da área a ser analisada que você queira analisar. Por exemplo, envolvendo questões ambientais e engenharia, o uso de satélites, navios, bóias, aeronaves, máquinas de sensores - medindo temperatura, umidade, sensores sísmicos, acelerômetros, entre diversos outros (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011). Estes são exemplos de algumas formas de captar dados relevantes para sua realidade. Há uma enorme quantidade de dados obtidos, que serviram para a mineração de dados. Ou seja, seu processo de análise e medição precisa ser entendido, gerenciado e controlado (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).

Desta forma, como Hilol, Khanishka e Katharina citam em seu livro “Introdução de Data Mining para Sustentabilidade” (2011), “a análise de dados contribui tanto para a abordagem ambiental quanto para a de engenharia. Dado o armazenamento de dados medidos e simulados, as principais tarefas da mineração de dados para a sustentabilidade são:”

- **Exploração e Visualização de Dados:** Existem diversas ferramentas para serem utilizadas dependendo da área em que se pretende realizar a análise, por exemplo para questões meteorológicas NCAR, McIDAS e GEMPAK. Todas estas ferramentas buscam facilitar o acesso e uso aos dados. Assim, é realizada uma análise dos principais componentes e a decomposição de seus valores. Aplicando uma estatística simples, sendo usado para inspeção de dados e servindo para um pré-processamento de análise posterior (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).

- **Mineração de Padrões:** Busca analisar padrões frequentes em determinada ação, região, em questões de tempo e espaço. Fornecendo descobertas para as organizações e/ou servindo de base para análise posterior (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).

- **Detecção de Anomalias:** Busca analisar questões que são fora do comum, com falta de regularidade, como outliers, que são valores atípicos em estatística. Além disso, pode-se analisar questões fora do comum de uma região em específico em relação aos padrões globais (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).

- **Predição e Previsão:** Como se refere a algo futuro, aqui se aplica simulações. Buscando prever acontecimentos, podendo classificar ou até servir para regressão. Além disso, caso não seja supervisionado, este ponto pode facilitar a detecção de anomalias (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).

Estas são algumas formas de se utilizar a mineração de dados no âmbito sustentável, vê-se que ela possibilita a análise de diversas questões em qualquer âmbito desejado. Sejam questões de análise de impactos no solo em relação a plantações ou uso de agrotóxicos; seja previsão de desastres naturais, como no caso de um alerta prévio de Tsunami em Bali; seja análise de consumo de combustível - de veículos e até motoristas; seja monitoramento de emissão de gases de efeito estufa; entre diversas outras formas de se aplicar a mineração de dados para fins sustentáveis (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).

Por fim, a mineração de dados é uma ferramenta de apoio e auxílio que possibilita análises de informações e dados obtidos através de outras ferramentas de coleta, visando o atingimento do sucesso da organização em relação às práticas sustentáveis. Sendo assim, os indicadores de sustentabilidade podem ser usados como base de verificação do conhecimento obtido pela mineração de dados.

Os indicadores de sustentabilidade tiveram seu início de construção na época do ECO 92, na Agenda 21. Analisou-se neste encontro a necessidade de indicadores mais específicos e diretos a meios sustentáveis, diferentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Produto Nacional Bruto (PNB), e outros indicadores que não retratavam de forma ampla as questões sustentáveis de cada esfera: econômica, social e ambiental (Silva, Freire, Silva, 2014).

Os indicadores são de extrema relevância, pois proporcionam um meio de monitoramento e avanço da evolução sustentável dentro da organização. Somente desta forma é possível avaliar se realmente uma empresa está atingindo seus objetivos e suas boas práticas de governança corporativa. Neste momento seu objetivo é analisar e “medir a eficácia e a relação entre o programado e o realizado” (Silva, Freire, Silva, 2014). Assim, este é um meio de acompanhar e monitorar a organização também, sendo necessário mais de um indicador como avaliação, sendo uma análise completa e gerar o máximo de informação possível, de forma direta (Silva, Freire, Silva, 2014).

Uma das formas de se medir práticas sustentáveis das organizações e servir de base para a mineração de dados, são os indicadores de sustentabilidade. Hoje, não há indicadores oficiais e padronizados pelos governos, porém as empresas buscam utilizar como base indicadores do Global Reporting Initiative (GRI), os indicadores do Instituto Ethos e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) (Silva, Freire, Silva, 2014).

No Brasil, o primeiro indicador que ganhou fama e aceitação foi o Balanço Social do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE), como um demonstrativo contábil, agrupando projetos, benefícios e por fim, ações sociais pelos seus stakeholders. Outro indicador, é o do Instituto Ethos, que apresenta os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial, sendo este um instrumento para facilitar e auxiliar o compromisso da organização com as Responsabilidades Sociais Corporativas (RSC), de forma sustentável (Silva, Freire, Silva, 2014). Os Indicadores Ethos formam um questionário completo, que engloba 4 dimensões: visão e estratégia, governança e gestão, social e ambiental (Silva, Freire, Silva, 2014).

3. METODOLOGIA

Este trabalho possui natureza aplicada, pois tem como objetivo gerar novos conhecimentos que possam ser utilizados de forma prática pelas organizações. É uma pesquisa elaborada com o intuito de contribuir teoricamente com caminhos e ferramentas tecnológicas que possam ser posteriormente utilizadas como forma de apoio para decisões relacionadas à Agenda de 2030.

Quanto aos objetivos, caracteriza-se como descritiva, a qual segundo Triviños (1987): "Procura conhecer a realidade estudada, suas características e seus problemas. Pretende descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade".

Quanto à abordagem, trata-se de pesquisa quantitativa e qualitativa. O método quantitativo tem sua representatividade de forma numérica, sendo “apropriada para medir tanto opiniões, atitudes e preferências como comportamentos” (ZANELLA, 2011). Enquanto o método qualitativo é aplicado de forma descritiva, buscando entender e conhecer o processo de perto, ou seja, compreender a situação a partir do participante (ZANELLA, 2011). Nesta pesquisa, os dados quantitativos são responsáveis pela caracterização das empresas analisadas, possibilitando assim a definição de perfis e de análises métricas de todo o Universo escolhido. Já os dados qualitativos, possibilitam maior entendimento sobre o objeto de pesquisa e sobre os problemas da pesquisa em si. Essas informações coletadas inicialmente são a base para a segunda etapa da pesquisa. Nesta segunda etapa, buscou-se entender os métodos, técnicas e comportamentos envolvendo o uso de técnicas de mineração de dados para atingir os ODS, compreendendo assim quais dados são utilizados no apoio às decisões relacionadas à questões de sustentabilidade corporativa (e se são usados).

Para a coleta de dados foram utilizados, primeiramente, procedimentos de pesquisa bibliográfica para a contextualização dos temas abordados, como sustentabilidade, ODS, sustentabilidade corporativa e mineração de dados.

Em seguida, foi realizado um levantamento, também conhecido como Survey, que “pode ser descrita como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas” (FREITAS, MOSCAROLA, OLIVEIRA, SACCOL, 2000). O método escolhido proporcionou uma abordagem direta com as empresas do Movimento ODS de Santa Catarina para a coleta de dados, gerando riqueza de informações que possibilitaram análises aprofundadas e a criação de diretrizes futuras.

Os dados e informações levantados foram obtidos a partir de dados primários, através de um questionário aplicado de forma online às organizações signatárias do movimento ODS de Santa Catarina que se disponibilizaram para a participação. De acordo com Zanella (2011), os dados e informações primárias são os dados que estão em posse dos pesquisados, sendo a fonte dos dados as próprias empresas pesquisadas. O questionário foi enviado para todas as empresas signatárias do Movimento ODS SC, totalizando 362 empresas.

Após aplicado o primeiro questionário, que aborda questões de natureza tanto quantitativa quanto qualitativa, é possível entender melhor a realidade das empresas signatárias do movimento dentro do estado, que responderam à pesquisa. Essas respostas foram analisadas e a partir delas foi possível selecionar um novo grupo objeto para a segunda coleta. Escolheu-se nesse segundo momento as empresas que demonstraram utilizar abordagens de mineração de dados como fonte de apoio às suas decisões sustentáveis, possibilitando maior entendimento sobre quais são as práticas utilizadas pelas organizações e quais os resultados obtidos com essas práticas. Com esse segundo questionário obteve-se conteúdo crucial para criação de diretrizes futuras para empresas interessadas em cumprir a Agenda de 2030.

Como citado anteriormente, a aplicação do questionário foi realizada de forma online, via Formulário Google, com questões focadas nas práticas organizacionais e sustentáveis das empresas. Em seguida, os autores retratam as respostas dos participantes através de tabelas, gráficos e respostas por dissertação, buscando deixar mais claro e objetivo o entendimento dos dados e informações. Após a apresentação de cada resposta, os autores abordaram sua análise e comentários de forma aprofundada, realizando comparações com as teorias estudadas e presentes neste trabalho.

A seguir, é possível verificar as perguntas que compõem o questionário inicial de pesquisa e como foi feita a organização dessa coleta de dados através do questionário abaixo e da tabela 1.

Questionário:

1. Qual o nome da sua empresa?
2. Em qual setor vocês atuam hoje?
3. Quantos funcionários formam a empresa?
4. Há quanto tempo vocês atuam nesse mercado?

5. O mercado no qual vocês estão inseridos possui tendências sustentáveis?
6. Desde de quando sua empresa se comprometeu com a Agenda de 2030? O que este compromisso implica em termos de mudanças para a empresa?
7. Vocês já conseguiram atingir internamente algum dos 17 ODS da ONU? (sim e não)
8. Se sim, quais ODS? (17 ODS como alternativas e livre para escolha de quantos quiserem).
9. A sua empresa possui indicadores para acompanhar seu progresso em termos dos ODS?
10. Se sim, quais indicadores sua empresa utiliza para acompanhar seu progresso?
11. Estes indicadores, foram elaborados por conta própria ou baseados em alguma organização / instituto?
12. Qual organização ou instituto foi usado como base?
13. A empresa utiliza métodos, técnicas e/ou sistemas para suporte à Gestão da Sustentabilidade? (Sim e não)
14. Se sim, quais são os métodos, técnicas e/ou sistemas para suporte? (descritivo)
15. Quais são as vantagens notadas com o uso desses mecanismos, para o alcance dos Objetivos de Sustentabilidade? (descritivo)
16. Sua empresa utiliza dados para a gestão e/ou aplicação de sustentabilidade em suas práticas? (Sim e não)
17. Se sim, quais ela utiliza e como faz? (descritivo)
18. Sua empresa utiliza de abordagens de mineração de dados como forma de apoio às decisões relacionadas à sustentabilidade? (sim e não)
19. Se sim, quais são e como é feita essa utilização? (descritivo)

Tabela 1 - Questões Teóricas.

Questão	Objetivo da questão	Relação com a teoria	Referências
A sua empresa possui indicadores para acompanhar seu progresso em termos dos ODS?	<p>Entender se as empresas possuem meios de metrificar e acompanhar sua evolução e progresso em termos de alcance dos ODS.</p> <p>Objetivo Específico: Descrever como as organizações usam os dados para gestão de sustentabilidade.</p>	<p>Hoje, não há indicadores oficiais e padronizados pelos governos, porém as empresas buscam utilizar como base indicadores do Global Reporting Initiative (GRI), os indicadores do Instituto Ethos e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) (Silva, Freire, Silva, 2014).</p>	<p>SILVA, Eduardo Augusto; FREIRE, Otávio Bandeira De Lamônica; SILVA, Filipe Quevedo Pires de Oliveira.</p> <p>INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO: UMA ANÁLISE DA GRI, ETHOS E ISE. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS, Journal of Environmental Management and Sustainability – JEMS, ano 2014, v. 3, n. 1, p. 130-148, 14 abr. 2014.</p>

<p>Estes indicadores, foram elaborados por conta própria ou baseados em alguma organização / instituto?</p> <p>Respostas: Conta próprio ; Baseado em organizações e/ou institutos</p>	<p>Como não há indicadores oficiais pelo governo, buscar entender se os indicadores tiveram referências para sua construção baseado em alguma instituição e/ou organização, ou foi elaborado por conta própria.</p>	<p>Hoje, não há indicadores oficiais e padronizados pelos governos, porém as empresas buscam utilizar como base indicadores do Global Reporting Initiative (GRI), os indicadores do Instituto Ethos e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) (Silva, Freire, Silva, 2014).</p>	<p>SILVA, Eduardo Augusto; FREIRE, Otávio Bandeira De Lamônica; SILVA, Filipe Quevedo Pires de Oliveira.</p> <p>INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO: UMA ANÁLISE DA GRI, ETHOS E ISE. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS, Journal of Environmental Management and Sustainability – JEMS, ano 2014, v. 3, n. 1, p. 130-148, 14 abr. 2014.</p>
---	---	--	---

Qual organização ou instituto foi usado como base?	Analisar quais entidades foram usadas como referência para construção dos indicadores. Verificar se há algum padrão ou referência.	Outro indicador, é o do Instituto Ethos, que acabou desenvolvendo os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial, sendo um instrumento para facilitar e auxiliar o compromisso da organização com as Responsabilidades Sociais Corporativas (RSC), de forma sustentável (Silva, Freire, Silva, 2014).	SILVA, Eduardo Augusto; FREIRE, Otávio Bandeira De Lamônica; SILVA, Filipe Quevedo Pires de Oliveira. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO: UMA ANÁLISE DA GRI, ETHOS E ISE. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS, Journal of Environmental Management and Sustainability – JEMS, ano 2014, v. 3, n. 1, p. 130-148, 14 abr. 2014.
--	--	--	--

<p>A empresa utiliza métodos, técnicas e/ou sistemas para suporte à Gestão da Sustentabilidade? (Sim e não)</p>	<p>Analisar se a empresa utiliza algo como assistência para gestão e ações sustentáveis.</p> <p>Objetivo Específico: Identificar quais são as técnicas/sistemas usados pelas empresas como suporte à Gestão da Sustentabilidade</p>	<p>Exploração e Visualização de Dados: Existem diversas ferramentas para serem utilizadas dependendo da área em que se pretende realizar a análise, por exemplo para questões meteorológicas NCAR, McIDAS e GEMPAK. Todas estas ferramentas buscam facilitar o acesso e uso aos dados. Assim, é realizado uma análise dos principais componentes e a decomposição de seus valores. Aplicando uma estatística simples, sendo usado para inspeção de dados e servindo para um pré-processamento de análise posterior</p>	<p>MORIK, Katharina; BHADURI, Kanishka; KARGUPTA, Hillol. Introduction to data mining for sustainability. Data Mining and Knowledge Discovery, [S. l.], v. 24, p. 311-324 (2012). DOI 10.1007/s10618-011-0239-5. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10618-011-0239-5. Acesso em: 26 set. 2022.</p>
---	---	--	---

		(Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).	
Quais são as vantagens notadas com o uso desses mecanismos, para o alcance dos Objetivos de Sustentabilidade?	Entender quais são as vantagens de cada empresa utilizando os métodos, sistemas e/ou técnicas, e por fim, relacionar as respostas comparando se há vantagens compatíveis ou não. Objetivo específico: 1. Analisar os métodos usados pelas empresas e quais as vantagens obtidas com eles para o alcance dos ODS.	Questões de análise de impactos no solo em relação a plantações ou uso de agrotóxicos ; previsão de desastres naturais, como no caso de um alerta prévio de Tsunami em Bali ; análise de consumo de combustível - veículos e até motoristas ; monitoramento de emissão de gases de efeito estufa ; entre diversas outras formas de se aplicar a mineração de dados para fins sustentáveis (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).	MORIK, Katharina; BHADURI, Kanishka; KARGUPTA, Hillol. Introduction to data mining for sustainability. Data Mining and Knowledge Discovery, [S. l.], v. 24, p. 311-324 (2012). DOI 10.1007/s10618-011-0239-5. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10618-011-0239-5 . Acesso em: 26 set. 2022.

<p>Sua empresa utiliza dados para a gestão e/ou aplicação de sustentabilidade em suas práticas?</p>	<p>Analisar se as empresas fazem uso de dados em questões voltadas para sustentabilidade.</p> <p>Objetivo Específico: Identificar quais dados são considerados importantes para as empresas nas questões de sustentabilidade corporativa.</p>	<p>"Os dados podem ser coletados de diversas formas, dependendo da área que você queira analisar. Por exemplo, envolvendo questões ambientais e engenharia, o uso de satélites, navios, bóias, aeronaves, máquinas de sensores - medindo temperatura, umidade, sensores sísmicos, acelerômetros, entre diversos outros (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011). Estes são exemplos de algumas formas de captar dados. Assim, há uma enorme quantidade de dados obtidos, que serviram para a mineração de dados. Ou seja, seu</p>	<p>MORIK, Katharina; BHADURI, Kanishka; KARGUPTA, Hillol. Introduction to data mining for sustainability. Data Mining and Knowledge Discovery, [S. l.], v. 24, p. 311-324 (2012). DOI 10.1007/s10618-011-0239-5. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10618-011-0239-5. Acesso em: 26 set. 2022.</p>
---	---	---	---

		<p>processo de análise e medição precisa ser entendido, gerenciado e controlado (Bhaduri, Kargupta, Morik, 2011).</p> <p>"</p>	
<p>Sua empresa utiliza de abordagens de mineração de dados como forma de apoio às decisões relacionadas à sustentabilidade?</p>	<p>Relacionar-se às empresas que utilizam dados em práticas sustentáveis, utilizam também a mineração de dados como apoio.</p> <p>Assim, analisar quais utilizam e</p> <p>Objetivo Específico: Verificar se as empresas utilizam alguma forma de data mining como suporte à tomada de decisão relacionada à Gestão da Sustentabilidade</p>	<p>“As principais tarefas e técnicas da mineração são: análise descritiva dos dados, análise de grupos, associação, e detecção de anomalias.”</p>	<p>CASTRO, Leandro Nunes de; FERRARI, Daniel Gomes. Introdução à Mineração de Dados: Conceitos Básicos, Algoritmos e Aplicações. Aprenda Mineração de Dados, Saraiva, p. 1-60, 1 jan. 2016.</p>

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DA PRIMEIRA PESQUISA

A primeira etapa da pesquisa contou com 54 respostas, de um universo de 362 empresas signatárias do Movimento ODS de Santa Catarina. Todas as 362 empresas foram contatadas via e-mail e pelo aplicativo de conversa *whatsapp*, e destas, 54 responderam ao questionário.

Nesta etapa foi aplicado um questionário com 19 questões, sendo as primeiras de conhecimentos gerais sobre a organização e em seguida, aprofundou-se sobre os conhecimentos de sustentabilidade, dados/indicadores e mineração de dados.

Serão abordadas nos próximos parágrafos as análises de cada resposta obtida, considerando as quantitativas e qualitativas. Nas respostas quantitativas foram apresentados os números de respostas e as taxas de cada resposta (porcentagem) em relação a cada opção de escolha. Nas questões qualitativas foram apresentadas sínteses do que foi retratado em cada momento e alguns casos, trechos do que foi descrito pela empresa.

Além disso, gráficos e tabelas foram inseridos para auxiliarem na visibilidade e compreensão dos dados. Por fim, após a apresentação de todas as respostas, foi realizada uma discussão relacionando as respostas à teoria apresentada no referencial teórico, analisando correlações e expandindo o conhecimento e entendimento da pesquisa com foco nos objetivos propostos.

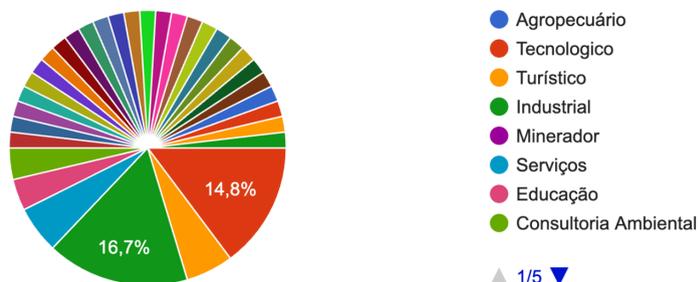
Informações gerais sobre as empresas participantes

Verificou-se que a maioria das organizações atua hoje no setor industrial (9 respostas) e no setor tecnológico (8 respostas). Os setores de serviços (4), turístico (3), consultoria ambiental (2) e educação (2) tiveram de 4 a 2 respostas. Os demais setores se distinguiram, tendo apenas 1 resposta. Todos os setores estão descritos no gráfico abaixo e com as suas devidas porcentagens em relacionadas ao número de respostas.

Gráfico 1 - Ramo de atuação

Em qual setor vocês atuam hoje?

54 respostas



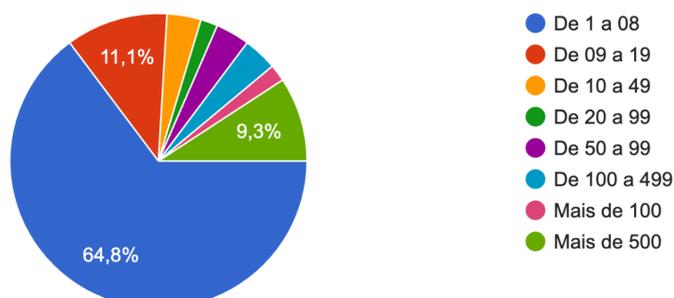
Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

Com relação ao porte das empresas, utilizou-se como critério o número de colaboradores, levando em consideração os critérios do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). A maioria das respostas, contabilizando 64,8%, fazem referência a empresas com quantidades que variam de 1 a 8 colaboradores. Levando em consideração os critérios do SEBRAE, estas organizações são consideradas microempresas. As demais respostas variam entre pequenas e médias empresas. Duas empresas, dos setores tecnológico e de comércio, contam com mais de 100 colaboradores, sendo consideradas como grandes empresas. As de mais de 500 colaboradores, são do setor industrial e uma do setor portuário, sendo consideradas como grandes empresas.

Gráfico 2 - Quantidade de funcionários

Quantos funcionários formam a empresa?

54 respostas



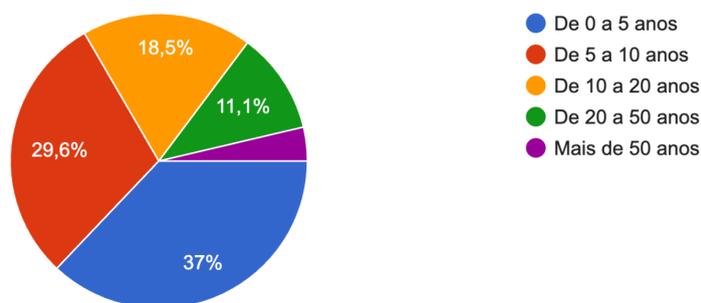
Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

A maioria das organizações possuem de 0 a 5 anos (37%) de atuação em seus respectivos mercados, sendo consideradas como novos negócios e empreendimentos. Outras 29,6% apresentam de 5 a 10 anos de atuação e 18,5% de 10 a 20 anos sendo, portanto, empresas mais consolidadas e com maior experiência de mercado. As demais empresas, contam com período de mercado entre 20 a 50 anos (6 respostas), e outras mais de 50 anos (2 respostas).

Gráfico 3 - Idade da Organização

Há quanto tempo vocês atuam nesse mercado?

54 respostas



Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

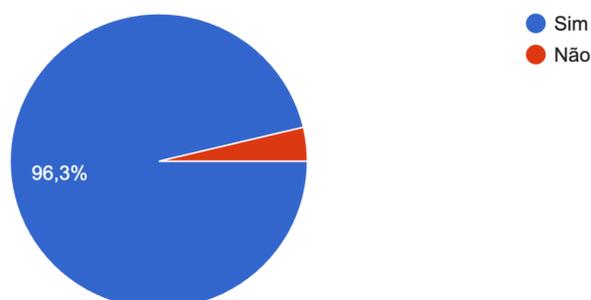
Atuação das empresas em sustentabilidade

Segundo o dicionário Michaelis, a palavra tendência significa evolução de algo num dado sentido; orientação ou inclinação natural para certas atividades, nesse caso a palavra tendência vem acompanhada da palavra sustentabilidade para complementar o sentido desejado. Aqui as tendências sustentáveis se referem ao entendimento sobre o mercado analisado, se esse mercado possui inclinações sustentáveis naturais ou se está em um movimento de evolução sustentável. A maioria das empresas responderam que seu mercado tem tendências sustentáveis, um total de 52 respostas (96,3%). Enquanto as demais, duas respostas (3,7%), responderam que atuam em mercados que não possuem tendências sustentáveis. Analisando estas duas respostas que mencionam ausência de tendência, pode-se verificar organizações do setor de educação e portuário.

Gráfico 4 - Tendências sustentáveis

O mercado no qual vocês estão inseridos possui tendências sustentáveis?

54 respostas

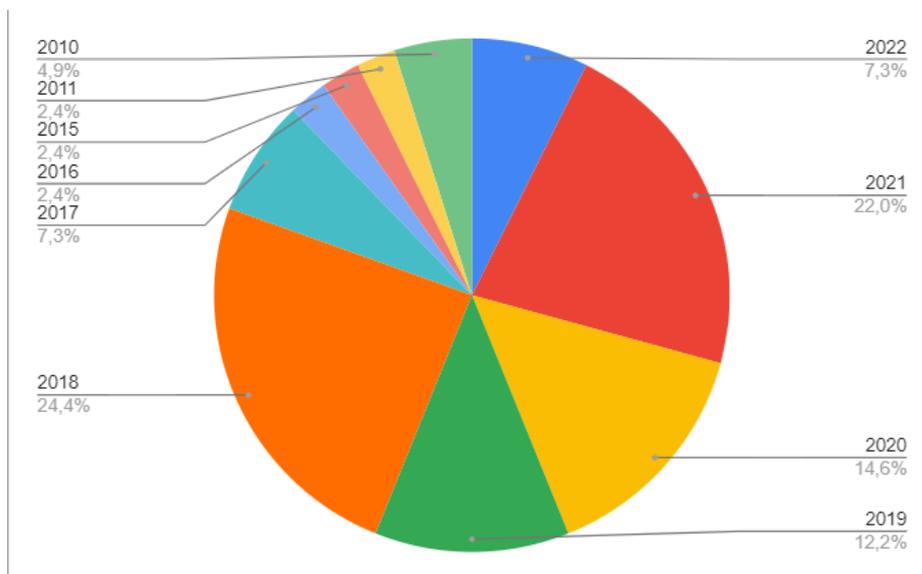


Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

Em sequência, as empresas foram questionadas quanto ao tempo em que a empresa está envolvida com pautas sustentáveis e quanto às mudanças que este compromisso trouxe para sua companhia. Nem todos os retornos recebidos vieram com a informação completa solicitada, ou seja, com a data de início e a exemplificação das mudanças observadas, como impactos que a mudança repercutiu na empresa. Desta forma, separou-se o relatório em duas seções (a) e (b) para que a síntese destas respostas ficasse mais clara.

a) Tempo de Atuação em Sustentabilidade:

Abaixo está um gráfico destacando os anos em que as empresas relataram ter se comprometido com a Agenda 2030, lembrando que nem todas as empresas informaram qual foi o ano em que iniciaram sua participação.

Gráfico 5 -Tempo de comprometimento com os ODS

Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

b) Mudanças Observadas - Análise:

A maioria das empresas relataram que desde que se comprometeram com a Agenda 2030 passaram a ter mais cuidados com suas decisões e atitudes, além de presenciarem mudanças de estratégias e ações que giram em torno da sustentabilidade, tornando a empresa mais competitiva e proporcionando a redução de desperdícios e otimização de processos. Além da ampliação da “visão de mundo” dos empresários, compreendendo dessa forma a realidade sustentável e criando maneiras de se mobilizar para fazer a diferença positivamente. Uma organização destacou que seu negócio nasceu de forma sustentável e ao longo da jornada, acabou incluído mais dois segmentos que auxiliam nos ODS, sendo eles: saúde e bem estar, e lixo zero. E por fim, outra organização disse que sentiu a necessidade de profissionalizar suas ações conforme as diretrizes do ESG, pois sua empresa já vinha em um movimento e mudanças com práticas sustentáveis.

Além disso, uma empresa relatou que ao conhecer os ODS, decidiu participar imediatamente do movimento, buscando novas práticas para se enquadrar aos objetivos.

“Conhecemos os ODS em 2021 e imediatamente nos tornamos signatários. Todas as nossas estratégias para lançamento de cursos hoje se baseiam em algumas metas de ODSs específicos, como 4, 5, 8 e 10. Isso se aplica desde a inclusão do tema em nossos cursos até a escolha do local onde os cursos serão realizados (ex.:

acessibilidade)”

Outra organização trouxe que após sua adesão ao Movimento ODS SC, procurou relacionar suas práticas internas com os ODS. E o que mais chamou a atenção, diferente de todas outras respostas, é que a empresa contratou uma consultoria para auxiliar na estruturação da Agenda 2030, demonstrando a importância e comprometimento com a Agenda.

No entanto, uma grande parcela de empresas destacou que já seguiam um padrão de ações sustentáveis, mesmo antes de se comprometerem com a Agenda 2030. Como no caso de uma delas, onde a empresa retrata que já ter nascido com o propósito de ser um negócio com impacto socioambiental positivo. Sendo assim, fazer parte do Movimento ODS SC, foi uma ação natural para estarem cada vez mais comprometidos com suas práticas.

Em outros casos, empresas de grande nome mencionam que já tinham práticas sustentáveis mesmo antes da Agenda 2030. Segue sua resposta ao formulário:

Desde sua fundação em 2004, a empresa aderiu às metas que correspondem à Agenda de 2030 da ONU, como a compra de cacau de sistema agroflorestal e socialmente responsável, promovendo a agricultura familiar e a preservação do meio ambiente. Apesar de ter em suas iniciativas ao longo dos anos ações que atendem ao Movimento ODS, a empresa é signatária oficial desde 2020.

Além de outra organização que menciona ser comprometida desde os Objetivos do Milênio, 2010, antes mesmo da Agenda 2030. Dizem que essas práticas estão ligadas aos compromissos da Política de Sustentabilidade da empresa. Fica visível que algumas empresas, desde seu surgimento ou ao longo de sua jornada, já se comprometem de alguma forma com práticas sustentáveis, mesmo não existindo na época algo oficial como a Agenda 2030. Isso ocorre com empresas de maior porte, que já estão inseridas no mercado a mais tempo, com mais experiência e que tem como parte de sua cultura organizacional a visão e prática sustentável.

Há também empresas que mencionam ter a sua atividade meio com raízes sustentáveis, como a prestação de serviço por meio de contribuição à ações sustentáveis, nesse caso elas apenas mantiveram suas ações e aproveitaram para contribuir com o Movimento e Agenda. Uma dessas empresas menciona: “a sustentabilidade é o nosso negócio. Auxiliamos nossos clientes no planejamento e execução de práticas sustentáveis”. Além de outras organizações respondentes que têm sua atuação pautada em aspectos de sustentabilidade

como consumo consciente e responsabilidade socioambiental.

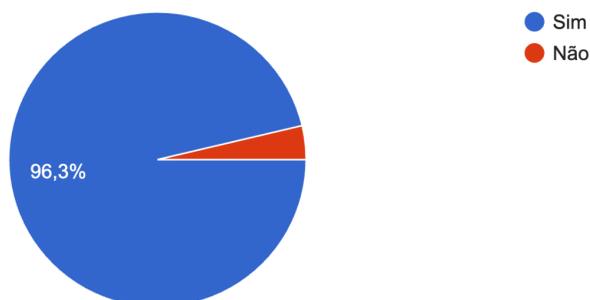
Ações voltadas aos ODS

Com relação às ações voltadas ao alcance dos ODS desenvolvidas pelas empresas interna ou externamente, a maioria das empresas responderam que já desenvolvem ações voltadas ao alcance dos ODS, sendo essas um total de 52 respostas (96,3%). Enquanto as demais 2 respostas (3,7%), responderam que não desenvolvem ações, nem interna nem externamente. Analisando estas duas respostas que não desenvolvem ações voltadas ao alcance dos ODS, identificou-se organizações do setor tecnológico e de serviços.

Gráfico 6 - Ações voltadas aos ODS

A empresa desenvolve ações voltadas ao alcance dos ODS interna ou externamente?

54 respostas



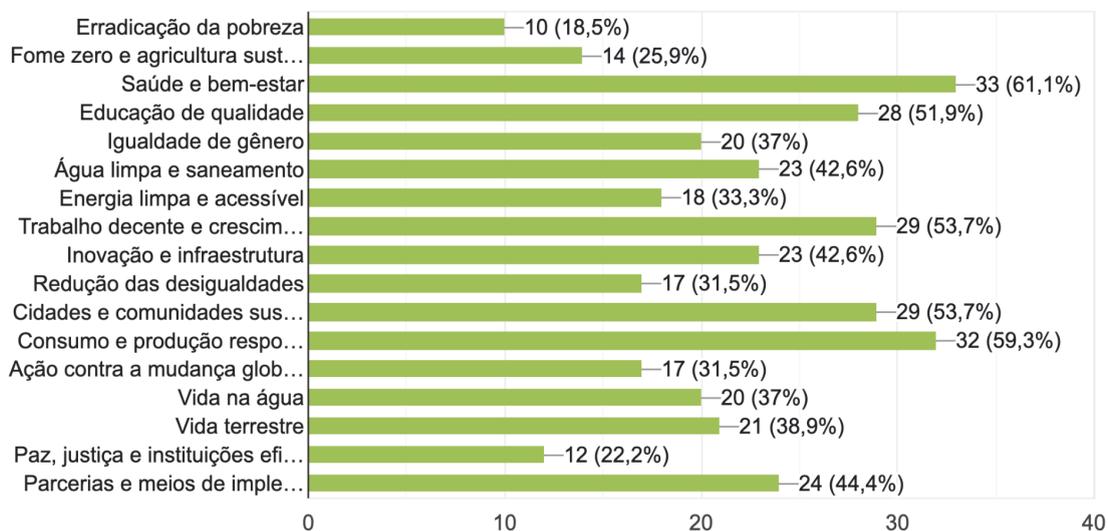
Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

Todos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) apresentados na pesquisa foram citados ao menos uma vez, ou seja, todos os objetivos obtiveram um número mínimo de resposta, significando que são desenvolvidos por alguma empresa. Algumas empresas desenvolvem mais de um objetivo, o que acaba impactando nessa totalidade.

Gráfico 7 - Objetivos desenvolvidos

Assinale os ODS sobre os quais a empresa desenvolve algum tipo de ação interna ou externa

54 respostas



Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

Analisando as respostas, os três principais objetivos com os quais se relacionam com a atuação das empresas participantes são saúde e bem estar (33 respostas – 61,1%), seguido por consumo e produções responsáveis (32 respostas - 59,3%), e por fim cidades e comunidades sustentáveis e trabalho decente e crescimento econômico (29 respostas - 53,7%).

Os demais objetivos giram em torno de 17 a 28 respostas, sendo que os três objetivos menos desenvolvidos são: fome zero e agricultura sustentável (14 respostas - 25,9%), paz, justiça e instituições eficazes (12 respostas - 22,2%) e erradicação da pobreza (10 respostas - 18,5%).

Uso de indicadores e dados para gestão da sustentabilidade

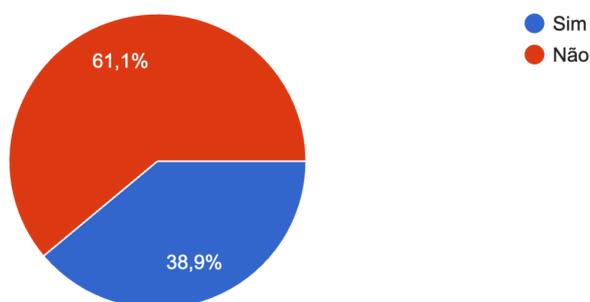
Acerca do uso de indicadores, por parte das empresas, para acompanhar seu progresso em relação aos ODS, fica claro que mais da metade das empresas não têm indicadores para acompanhar seus progressos em relação aos ODS, uma vez que 61,1% não acompanham.

Este é um dado interessante, pois retrata que ainda hoje, por mais que tenham empresas que se comprometam com os objetivos, elas não utilizam indicadores para o acompanhamento e monitoramento destes, dificultando a análise do atingimento dessas metas, além de não terem este atributo como norteador em relação às medidas implementadas pela empresa, para verificação de sua efetividade.

Gráfico 8 - Presença de indicadores de progresso dos ODS

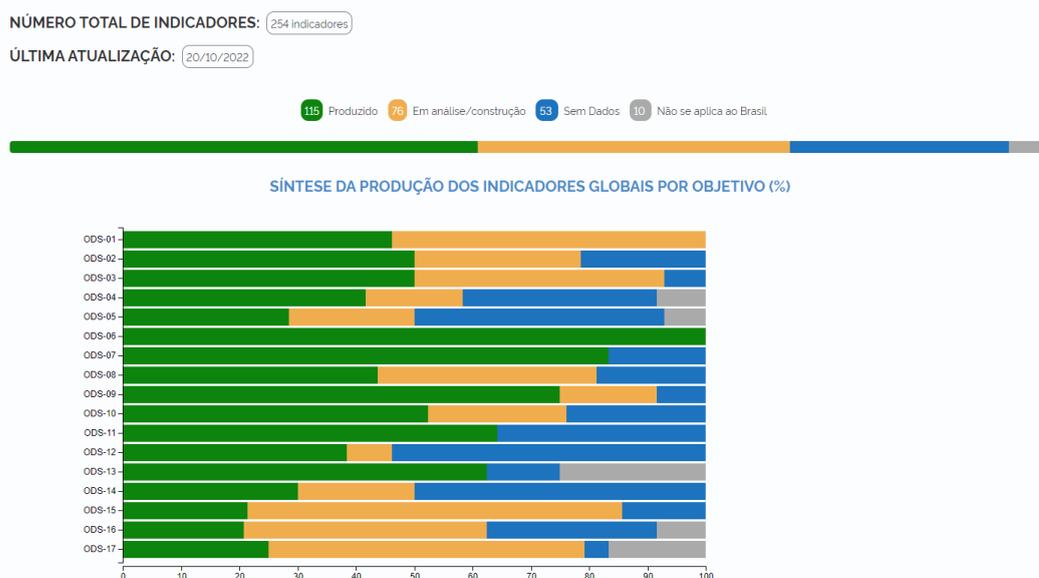
A sua empresa possui indicadores para acompanhar seu progresso em termos dos ODS?

54 respostas



Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

É interessante notar que o IBGE disponibiliza um relatório de indicadores, formado por dados e pelo acompanhamento de cada objetivo em relação às suas metas no Brasil. Assim, para cada objetivo existem respectivamente suas metas e o IBGE determina da seguinte forma cada uma delas: o que já foi produzido, o que está em análise/construção, se está sem dados e se não se aplica ao Brasil. O gráfico abaixo foi retirado diretamente do site ODS Brasil (<https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese>), trazendo uma análise completa dos indicadores dos ODS no Brasil realizado pelo IBGE.

Figura 8 - Síntese da Produção dos Indicadores Globais Por Objetivo (%)

Fonte: ODS Brasil - Síntese de Seus Relatórios, 2022

Analisando os indicadores disponibilizados pelo IBGE, percebe-se que embora alguns estejam mais desenvolvidos do que outros, há indicadores que podem ser utilizados para o acompanhamento de todos os ODS.

Dentre as empresas que utilizam alguma forma de indicadores para acompanhar seu desempenho, verifica-se a aplicação de indicadores externos à empresa como referência e também indicadores internos, ou seja, criados pela própria empresa.

Entre as empresas que utilizam indicadores externos, temos exemplos de organizações que se baseiam nos próprios indicadores catalogados no site ODS Brasil ou do Movimento ODS Santa Catarina. Nos sites, em cada objetivo, há seus indicadores com o intuito de guiar as organizações em qual caminho seguir para atingir o objetivo geral. Por exemplo, no caso do objetivo 7 (energia limpa e acessível), como indica no site ODS Brasil, do gov.br (2022), há diversos indicadores a serem atingidos, indicadores como: porcentagem da população com eletricidade; porcentagem da população com acesso primário a combustíveis e tecnologias limpas; entre outros.

Outras empresas utilizam sistemas e/ou plataformas para auxiliar nesse controle, como no caso de uma empresa que utiliza um sistema online, no qual consegue analisar a emissão de CO₂ e sua geração de resíduos. Duas empresas utilizaram dois métodos para medir o seu sucesso em relação às suas práticas sustentáveis. O primeiro deles é o relatório de sustentabilidade ESG (GRI). Este relatório foi elaborado por uma organização holandesa, que possibilita fazer uma análise e comparação do progresso entre duas organizações ou até entre elas próprias. Seu objetivo é de proporcionar uma maior clareza e qualidade no entendimento da empresa em relação às suas práticas e até de outras empresas, dando maior visibilidade ao seu negócio (PIMENTEL, 2022). Em segundo, o relatório de sustentabilidade de ações realizadas do Movimento ODS SC. A organização disponibiliza um relatório anual para que todas as empresas signatárias possam participar e demonstrar como foi seu desempenho em relação aos ODS e servindo como parâmetro para o próprio movimento, analisar como anda cada objetivo.

Entre as empresas que usam indicadores desenvolvidos internamente, há casos de empresas que utilizam seus próprios dados e promovem metas, taxa de sucesso e satisfação em mentorias de impacto, resposta de clientes (satisfação com produto/serviço), e diminuição do uso de recursos no escritório.

Analisando os indicadores concretos que as empresas utilizam, vemos uma forte

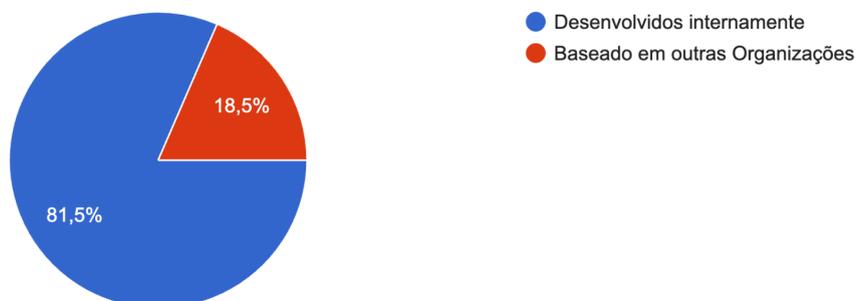
relação com as próprias ações da organização. Alguns indicadores destacados pelos negócios, além dos determinados acima, foram: volume de recebimento de resíduos no Ecoponto (ODS - consumo e produção responsável); produtividade de conhecimento na plataforma da empresa (ODS - educação de qualidade); controle e uso de água, energia e resíduos (ODS - consumo e produção responsável); treinamento e capacitação de colaboradores e clientes (ODS - educação de qualidade; trabalho decente e crescimento econômico); indicador de consumo e redução de lixo industrial (ODS - consumo e produção sustentáveis); número de pessoas conscientizadas sobre a existência dos ODS e do Movimento ODS Santa Catarina por meio de nossas aulas e cursos/ano; número de projetos associados aos ods/ano, número de ações de marketing aderidas a cada ODS/ano (ODS - trabalho decente e crescimento econômico).

Segundo pesquisas realizadas para elaboração deste trabalho, hoje, não há indicadores oficiais e padronizados pelos governos (como foi destacado no capítulo 2.4), porém normalmente, as empresas buscam utilizar como base indicadores do Global Reporting Initiative (GRI), os indicadores do Instituto Ethos e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Em seguida, foi elaborada uma nova questão para que fosse possível entender melhor e desenhar o ambiente criador desses indicadores nas organizações. Seu intuito é de primeiramente delimitar de onde vêm esses dados, se são desenvolvidos pelas próprias empresas ou se já procuram referência para tais fora de seu próprio domínio. Essa pergunta recebeu 27 respostas dentre os 54 respondentes da pesquisa. Em meio dessas 27 respostas, obteve-se 22 (81,5%) respostas que afirmaram desenvolver esses indicadores internamente e 5 (18,5%) que indicaram se basear em outras organizações para tal. O que indica que os estudos mais conhecidos e difundidos ainda não são amplamente utilizados pelas empresas, que procuram fazer algo mais personalizado.

Gráfico 9 - Origem dos Indicadores utilizados

Estes indicadores, foram desenvolvidos internamente ou baseados em alguma organização / instituto?

27 respostas



Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

A seguinte questão, foi relacionada com o mesmo tema, realizando um mapeamento de onde as organizações retiram as informações como base para a criação de seus indicadores. Sendo uma resposta no âmbito qualitativo, no sentido de entender quais indicadores a empresa utiliza para acompanhar seu progresso, obteve-se 09 respostas válidas dentre de todas as 27 respostas da questão anterior.

Algumas das empresas que mencionaram ter construído os seus indicadores com base em outras empresas não informaram corretamente quais empresas foram utilizadas. No entanto, dentre as respostas recebidas, conseguimos identificar que a maioria dos respondentes se baseia nas informações fornecidas pela própria ONU, algumas especificamente na proposta completa dos ODS.

Analisando mais a fundo, dentre os 09 respondentes, têm-se 04 que mencionaram essa origem (ONU e/ou ODS) para criação de seus indicadores. Nas outras 05 respostas restantes aparecem respostas mencionando o Núcleo de Responsabilidade Social, onde podem trocar experiências com outras empresas para que assim possam desenvolver seus indicadores, houve também a menção da Filosofia de vida solar punk, da WWF (World Wide Fund for Nature), do instituto ETHOS, do ICE (Instituto de Consultoria Empresarial) e do Modelo de Excelência em Gestão (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ).

Métodos e técnicas para gestão da sustentabilidade

Especificamente, com relação à utilização de técnicas/sistemas para suporte à Gestão

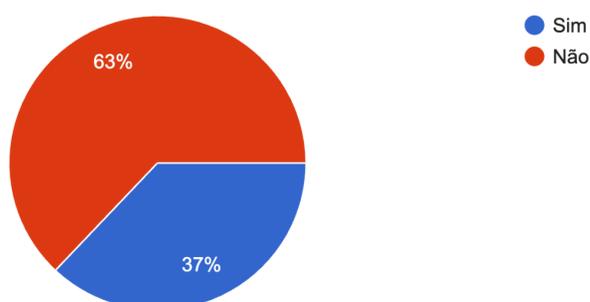
da Sustentabilidade, 34 empresas (63%) informaram que não possuem nenhum método como forma de suporte à sua gestão interna de sustentabilidade. Do outro lado, houve 20 (37%) respostas de organizações que usam técnicas para apoio da sua gestão de sustentabilidade.

Isso demonstra que mais da metade das empresas que responderam, não tem um modo de apoio às decisões, impactando diretamente na própria gestão da sustentabilidade e seu aprimoramento. No entanto, mostra que essas condutas ainda não representam a maioria das organizações que compartilham dessas mesmas preocupações.

Gráfico 10 - Métodos e Técnicas de suporte à Gestão da Sustentabilidade

A empresa utiliza métodos, técnicas e/ou sistemas para suporte à Gestão da Sustentabilidade?

54 respostas



Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

Dentre as empresas que afirmam utilizar métodos de suporte, para a gestão da sustentabilidade, duas alegam ainda estar desenvolvendo esses métodos e técnicas. Já entre as outras respondentes, apareceram diversas respostas que convergem em alguns pontos. Pode-se assim, dividi-las em grupos específicos para melhor análise:

- Consultorias e Mentorias: Três empresas mencionaram se apoiar em serviços de consultoria e mentoria com outras empresas para manter essa gestão interna da Sustentabilidade.
- Métodos próprios: Nove empresas respondentes mencionaram métodos e abordagens criados internamente. Dentre eles pode-se destacar o uso de planilhas; gráficos; aplicativos; comitês internos; softwares desenvolvidos por eles; acompanhamento de insumos por toda cadeia de produção e até os mesmos métodos usados pela gestão geral da organização.

- Métodos baseados em outros modelos: As seis empresas restantes indicaram utilizar sistemas criados com base em métodos já conhecidos no mercado ou então se baseiam em teorias sustentáveis. Nos relatos pôde se observar a menção às informações das OSCs de Jlle e webinars online; certificados que comprovam a sustentabilidade de parte da companhia; indicadores padrão dos temas de sustentabilidade e responsabilidade social; agenda de 2030 (ODS em si) e a utilização do método dos OKRs.

Apareceram muitas alternativas e propostas diferentes dentre as organizações, mas a que se sobressai dentre elas é o desenvolvimento próprio. É possível verificar que nesse sentido ainda não existe um sistema ou método predominante entre as empresas analisadas, a maioria está criando sistemas e métodos de acordo com a sua realidade atual. Como constatado também em questões anteriores que relacionam a origem dos indicadores de sustentabilidade utilizados.

A seguir, com relação às vantagens percebidas no uso dos métodos, técnicas e/ou sistemas para a gestão da sustentabilidade, os principais pontos destacados como vantagem foram relacionados a aspectos ambientais, econômicos, de gestão, de imagem da marca, social e de união.

Quando mencionados aspectos ambientais, muitas empresas contam ter vantagens claras na redução da geração de resíduos, como redução no uso de plástico e tratamento do lixo orgânico em composteiras. Já no âmbito econômico, as menções giram em torno da redução de custos, economia de recursos e disciplina financeira. E no nicho de gestão mencionam maior controle e verificação dos indicadores, implementação de metas para otimização de tempo e matéria-prima no processo, análise ampla das ações desenvolvidas e os pontos que precisam ser melhorados e, especialmente, a diminuição da pegada ecológica.

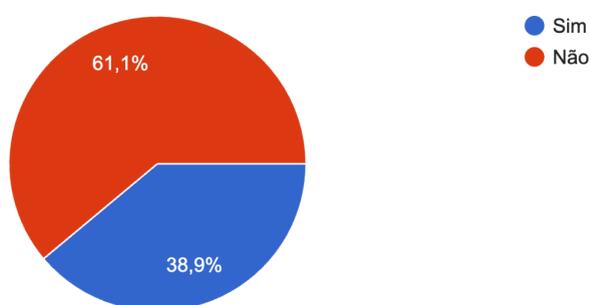
Agora, quando mencionadas perspectivas de imagem da marca, as organizações declararam ter obtido vantagens como maior visibilidade e credibilidade, com mecanismos sustentáveis que colaboram para a agregação de valor à sua marca. Além dessas vantagens, obteve-se também nas respostas a menção de vantagens sociais, nesses casos as empresas mencionam grande crescimento na conscientização dos colaboradores e no pensamento crítico deles, além de melhorias no bem estar dos trabalhadores em geral. Por fim, um outro nicho mencionado foi o da união, as que mencionaram tal benefício exaltam um maior desenvolvimento cooperativo entre sociedade civil e órgãos públicos.

Dados para gestão da sustentabilidade

Com relação à utilização de dados para a gestão da sustentabilidade, a maior parte das empresas respondeu que não utiliza dados para gestão e/ou aplicação de sustentabilidades em suas práticas. Como pode-se ver no gráfico, dentro das 54 respostas, 61,1% (33 respostas) dizem que não utilizam, enquanto 38,9% (21 respostas) dizem que utilizam dados para sua gestão.

Gráfico 11 - Dados para Gestão da Sustentabilidade

Sua empresa utiliza dados para a gestão e/ou aplicação de sustentabilidade em suas práticas?
54 respostas



Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

Dentre as 21 empresas que responderam fazer o uso de tais dados, 18 relataram utilizá-los de forma colaborativa para um melhor entendimento de como os esses dados podem ser de grande importância para gestão sustentável.

De maneira geral, as empresas não determinam quais dados utilizam, especificamente, porém deram uma relação do que costumam utilizar, que inclui dados internos, como: relatórios, *softwares*, KPI's (key *performance indicator*) e indicadores, práticas sustentáveis pela própria empresa (projetos, eventos, e outros). Em relação aos relatórios, se enquadram relatórios de sustentabilidade - ações de responsabilidade social, monitoramento e controle de todo ciclo produtivo, práticas sustentáveis alinhadas ao movimento Lixo Zero. No caso de uma outra empresa, ela repassou que no final de cada mês, eles recebem um relatório de seus parceiros com as informações detalhadas das quantidades de resíduos orgânicos, recicláveis e químicos que foram gerados, incluindo sua emissão de carbono.

Em relação a *softwares* e aplicativos, houve duas respostas destacando este ponto,

onde uma utiliza softwares de arquitetura e design para sua gestão empresarial em todos projetos e implantação de sustentabilidade na cadeia sistêmica e a outra, realiza uma análise de geração de energia e consumo de água por uma plataforma online. Nas questões que envolvem KPI's e indicadores, as empresas utilizam indicadores de gestão apresentados nos relatórios do próprio Movimento ODS SC; indicadores de avaliação de performance ambiental; indicadores do GRI de grandes empresas e do Instituto ETHOS; indicadores da parte financeira da empresa e do atendimento aos clientes.

Por fim, nas questões que envolvem práticas sustentáveis pelas empresas, teve-se respostas relacionadas aos colaboradores, ações da própria empresa e inclusive, auxílio de consultoria sobre as práticas da empresa. Desta forma, as respostas se dão através de: premiações para o colaborador que menos produzir lixo no ano; os dados variam dependendo do projeto ou atividade a ser realizado na prestação de serviço para outra empresa, variando de acordo com o objetivo e escopo do projeto; incluem nos eventos a produção de materiais mais sustentáveis como: copos eco, sacolas *eco bags*, reutilização de materiais de comunicação; e por fim, a própria consultoria auxilia a entender os impactos e prioridades da organização, para construir um caminho responsável e adequado a Agenda 2030.

A resposta mais completa foi feita por um agência pública do setor regulatório, respondendo que:

“Por meio da Resolução Normativa nº 010/2019 foram estabelecidos procedimentos para coleta, sistematização de dados e cálculo de indicadores, para avaliação da evolução de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Participação no Projeto ACERTAR, o qual visa o desenvolvimento de Metodologias de Certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)”.

Mineração de dados e sustentabilidade

Especificamente com relação à mineração de dados, analisando o gráfico abaixo fica claro que a maior parte das organizações não utilizam mineração de dados como forma de apoio às decisões relacionadas à sustentabilidade. Houve 48 respostas (88,9%) dizendo que não utilizam, enquanto apenas 6 respostas (11,1%) disseram que utilizam.

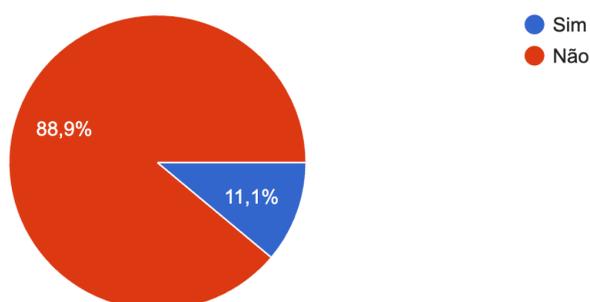
Desta forma, pode-se perceber que em relação a questões de análise de dados e à própria mineração de dados, é uma atitude não tão forte pelas empresas e que algumas ainda

não conheciam o termo - como destacado por algumas organizações por fora do formulário, via e-mail ou *whatsapp*.

Gráfico 12 - Mineração de Dados como apoio às Decisões Sustentáveis

Sua empresa utiliza de abordagens de mineração de dados como forma de apoio às decisões relacionadas à sustentabilidade?

54 respostas



Fonte: Formulário 1 - Sustentabilidade e Mineração de Dados

Entre as seis empresas que afirmaram utilizar a mineração de dados como forma de apoio às decisões relacionadas à sustentabilidade, os principais pontos levantados relacionam-se à detectar anomalias, padrões e correlações em grandes conjuntos de dados; análise de grandes conjuntos de dados para prever resultados, feito por softwares; análise de controle de orçamentos (uso de planilha excel); e o uso de softwares para cálculos. Outra resposta segue na linha parecida com a anterior, demonstrou que o levantamento de dados é feito por meio de classificação, associação e agrupamento, a fim de detectar anomalias, padrões e correlações entre outras empresas. Além da análise de indicadores através de relatórios em relação a luz, os próprios ODS e do IBGE.

As demais respostas, demonstram que a mineração é realizada de uma forma diferente e até mesmo que está em processo de desenvolvimento. Uma das respostas menciona realizar a mineração através de respostas de clientes, eles coletam os dados dos retornos dos clientes e fazem uma análise desses dados para poder entender melhor suas preferências sustentáveis, como por exemplo a preferência à embalagens retornáveis ou não descartáveis.

4.2 RESULTADOS DA SEGUNDA PESQUISA

Na segunda etapa da pesquisa foi realizada uma entrevista a fim de coletar mais dados para a pesquisa acadêmica, com foco qualitativo. 54 empresas responderam à primeira etapa dessa coleta, realizada por meio de um formulário, e dentre essas empresas, seis delas responderam positivamente com relação a usar abordagens de mineração de dados como apoio para decisões relacionadas à sustentabilidade da sua organização. Com isso, foi feito um segundo contato com essas seis organizações para verificar a possibilidade de uma entrevista descontraída com o intuito de coletar mais dados qualitativos e entender mais sobre como essas abordagens são utilizadas em sua rotina. Obteve-se o retorno positivo de uma dessas seis empresas. Por outros motivos, as empresas restantes não puderam participar.

Na entrevista é possível conhecer melhor as atividades praticadas pela empresa e como a mineração de dados é importante para os seus processos. A organização em questão possui intimidade com os ODS e está comprometida a colaborar, com seu trabalho, para o atingimento desses objetivos. Os objetivos são norteadores em certas atividades executadas pela empresa e a mineração de dados é sua grande aliada no cumprimento de toda sua agenda e iniciativas. A empresa trabalha conectando as Organizações da Sociedade Civil (OSCs) às oportunidades, sendo que os serviços prestados são feitos de acordo com a necessidade da organização. Em alguns casos, eles ajudam as organizações a estarem de acordo com questões de governança e gestão interna, em outros realizam capacitações para melhorar a performance da organização e por assim segue o nicho de consultoria dessa empresa.

Em relação às questões do uso de mineração de dados como apoio para as decisões relacionadas à sustentabilidade, a entrevistada deixou claro que a sua organização utiliza na área de contabilidade, para fins financeiros. Ou seja, é usado como ações de sustentabilidade financeira, auxiliando a empresa na sua gestão financeira, em relação a redução de custos, demonstrativo contábil e análise de Imposto de Renda. A empresa faz o uso de uma ferramenta, que é uma plataforma online denominada Vision Contábil.

Primeiramente, a empresa compila todos seus dados em uma planilha que é repassada à plataforma Vision, sendo lançado todos os seus dados ou até mesmo os responsáveis da própria plataforma lançam os dados no Vision. A plataforma realiza toda a análise e mineração de dados, de forma automática, e em alguns momentos fazem uma análise de forma manual. Como são uma empresa pequena, até hoje não viram grandes mudanças. De

qualquer forma, eles realizam um acompanhamento em relação aos dados e inclusive, de metas em cima dos dados obtidos.

Um outro ponto interessante, é que a empresa utiliza uma *data base*, outro recurso relacionado a dados, que seria a armazenagem de dados e informações relevantes de uma empresa, ou seja, uma base dados. Como por exemplo, seus próprios dados, dados de clientes, informações de documentos, e outros (CARVALHO, 2021)

Neste sentido, a empresa faz uso da mineração de dados em relação a base de dados do IPEA, conectando organizações da sociedade civil com com oportunidades (beneficiando o terceiro setor), visando a qualificação do ecossistema. Sendo seu foco principal as próprias OSCs de Joinville, eles realizam um trabalho criando sua base, complementando seus dados, deixando o máximo organizado, para em seguida, realizar a mineração, estudo e análise de seus dados e informações. Como a entrevistada relatou, "a gente faz todo processo de limpeza, de qualificação dessa base, porque a gente usa a base como fonte para orientar todo o nosso trabalho em prol do terceiro setor". Este trabalho, seria no intuito de fazer todo o acompanhamento da organização e analisar se houve crescimento ou não. Além de auxiliar em questões de regulamentação, atualizações internas, âmbitos de governança, e por fim, oportunidades em relação à qualificação, formação da organização e captação de recursos. Alguns exemplos de como a organização faz a análise destes dados, ou seja, seus "indicadores" relacionados à seus clientes, seriam: quanto foi possível qualificar a organização; quantas organizações conseguiu reverter para o ecossistema e relação de impacto, como quantas pessoas com necessidades especiais atendidas, crianças e adolescentes atendidos.

A empresa faz também o uso de uma segunda plataforma, auxiliando no armazenamento de seus dados, chamada "Tech For Good", sendo que "hoje essa plataforma usa a nossa base e no âmbito de empresa esses dados para nós são fundamentais, para a gente orientar nossa atuação junto a esse ecossistema social". Desta forma, a plataforma serve não só como uma simples base de dados internos mas também como uma forma de controle dos dados das organizações com as quais eles se relacionam profissionalmente, ajudando assim nas tomadas de decisões e conexões com essas empresas. Além da plataforma, o uso de planilhas está muito presente na rotina da organização, sendo o principal meio para compilação de dados.

Analisando os pontos relacionados aos ODS, a empresa envia anualmente os indicadores que conseguiram trabalhar com as organizações. É enviado um relatório ao movimento ODS SC, onde a cada ano a empresa realiza novas ações e medidas como melhorias para se aproximar as metas dos ODS. Dentre os 17 ODS, a organização trabalha principalmente com o ODS 17 (conexão e parcerias) e possui indicadores específicos para tal. O segundo ODS também é amplamente trabalhado pela empresa, assim como o ODS 10 (redução de desigualdades). No caso, o trabalho com o ODS 17 está voltado diretamente para a empresa, já o ODS 10, é voltado mais para as organizações às quais a empresa apoia. Nesse sentido, está relacionado diretamente com a meta alcançada pelas próprias organizações cliente. Portanto, a empresa desenvolve esse objetivo a partir do trabalho do negócio, auxiliando e apoiando as organizações em busca de reduzir as desigualdades de crianças, adolescentes, mulheres e idosos, ou seja, relacionado ao público que as próprias organizações atendem, e assim, a própria empresa impacta no ODS 10.

Uma curiosidade, relacionado à entrevistada, é que ela atuou no governo federal até o ano de 2010, acompanhando a construção dos ODS no Brasil (por parte de ministérios e conselhos). De acordo com a percepção da entrevistada, no decorrer dos anos, principalmente no mandato de 2018 até 2022, o governo federal não deu o devido apoio para o cumprimento dos ODS. Sendo assim, o que ocorreu foi um trabalho mais incisivo por parte dos estados com os comitês estaduais, além dela ter destacado que Santa Catarina é referência em relação aos ODS no Brasil. Desta forma, o apoio do governo federal se mostra primordial para o cumprimento dos ODS no país, em razão de fortalecer os estados para atingir os indicadores e servir como apoio direto a cada estado.

5. ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS

Neste capítulo será abordada a análise geral dos resultados obtidos nas duas etapas de coleta de dados, correlacionando-os com os pontos destacados dos objetivos geral e específico, também corroborando com a fundamentação teórica. O objetivo do capítulo é de realizar tanto uma síntese do conteúdo quanto uma análise mais aprofundada, trazendo reflexões e constatações para o trabalho e para a sociedade.

A primeira pesquisa foi realizada em um formulário com as empresas. Por ela, foram obtidas respostas de 54 organizações dentro das 362 empresas que participam do Movimento ODS SC. Nesta etapa, procurou-se entender mais sobre as próprias organizações, seus conhecimentos e práticas sustentáveis. Além de informações sobre seus indicadores, dados coletados e ferramentas de mineração de dados usados como apoio à sustentabilidade da empresa.

Analisando os dados gerais das empresas verifica-se que a maioria das organizações fazem parte do setor industrial e tecnológico, estes são setores nos quais a sustentabilidade vem ganhando mais espaço nos últimos tempos. Além disso, a maioria das empresas tem em média de 1 à 8 colaboradores (destaque para as empresas de tecnologia), sendo consideradas como microempresas, porém em seguida, constam empresas de 9 à 19 colaboradores variando os setores de atuação (como educação, tecnologia, consultoria, indústria, e outros) e de mais de 500 colaboradores (destaque setor industrial). Complementando, a maioria das microempresas respondentes se enquadram nas organizações que estão de 0 a 5 anos no mercado, totalizando 88% desta amostra, sendo elas dos mais variados setores (como tecnológico, serviço, turístico, educação, entre outros). Em seguida, as empresas de 5 a 10 anos, também representam boa parte da amostra de empresas que possuem de 1 à 8 colaboradores na organização, sendo também dos mais variados setores (como industrial, jurídico, cultural, entre outros).

A maioria das empresas responderam que o mercado no qual estão inseridas, possui tendências sustentáveis. Analisando o que o Relatório de Brundtland (WCED, 1987) retrata sobre desenvolvimento sustentável - “o desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem a sua própria necessidade” - com isso é possível chegar à conclusão de que há abertura para práticas sustentáveis em qualquer que seja o setor do mercado. Podendo ser garantida tanto no âmbito econômico, como no social e no ambiental. Além disso, analisando

os ODS, os quais as empresas se desenvolvem, fica mais fácil compreender as possibilidades de construção e desenvolvimento de práticas sustentáveis nas suas áreas de atuação. Ou seja, as próprias empresas têm a possibilidade de desenvolver tendências sustentáveis no mercado ao qual pertencem, independente do mercado possuir grandes tendências sustentáveis ou não, podendo assim se tornarem as promotoras de tais mudanças no seu ramo.

Através da análise de ações das organizações voltadas à sustentabilidade é possível constatar que grande maioria das empresas possui práticas de sustentabilidade corporativa em sua cotidiano, pois entre seus objetivos estratégicos, suas práticas destacadas e suas mudanças após a inserção na Agenda 2030, pode-se identificar um “cuidado com o meio ambiente, o bem-estar das partes interessadas e a constante melhoria da sua própria reputação” (CAMPOS, HOFFMANN, JAPPUR, SELIG, 2008). Além disso, a sustentabilidade corporativa demanda um modelo empresarial, focado nos desempenhos de curto e longo prazo, sendo necessário o uso de princípios e métodos para garantir seu alcance e controle. Sendo assim, as empresas destacaram o uso de métodos como: relatório GRI; sistema de análise de emissão de carbono, relatório de sustentabilidade ESG e responsabilidade social corporativa (RSC). Por fim, as organizações destacaram que após o início da participação ativa na Agenda 2030, passaram a ter mais cuidado e atenção em suas ações internas e externas, mudando algumas estratégias já consolidadas em seu rito, tornando a empresa mais competitiva e consciente sob suas práticas.

Em relação aos ODS, como tratado na fundamentação teórica, teve-se como base os Objetivos do Milênio, onde uma das organizações respondentes relatou possuir práticas sustentáveis desde a época de criação destes. Os ODS foram estabelecidos em 2015 pela ONU, e a maioria das organizações iniciou sua participação com o Movimento ODS (Agenda 2030) em 2018, em seguida, grande parte se envolveu a partir de 2021. De 2020 até 2022, há mais de 56,1% do total das respostas, ficando claro que ainda é recente a participação da maioria das empresas do movimento. Porém, diversas empresas relataram que mesmo se comprometendo mais recentemente com a Agenda 2030, sua organização já praticava ações de forma sustentável, ou seja, a empresa desde antes, atuava de forma benéfica para a sustentabilidade regional. E por fim tem-se empresas nas quais seu próprio serviço e/ou produto possuem como diferencial características que corroboram com o desenvolvimento sustentável.

Todas as empresas mencionaram desenvolver pelo menos um objetivo do ODS dentro de sua organização. Levando em consideração os 17 objetivos, criados de forma harmônica em relação ao tripé da sustentabilidade, as empresas acabam atingindo, geralmente, os objetivos ao qual seu setor econômico está diretamente ligado. Ou seja, a organização que é voltada para o setor da educação, acaba impactando mais no âmbito social que repercute em objetivos mais sociais do ODS. Seguindo o caso de uma organização do setor de educação, vemos os objetivos sendo desenvolvidos dentro da organização como: educação de qualidade; igualdade de gênero; redução das desigualdades; trabalho decente e crescimento econômico. Sendo assim, há um padrão dentro das organizações, relacionado ao serviço e/ou produto que ela fornece para a sociedade. Há em muitos casos a possibilidade de ter outros objetivos desenvolvidos também, além daqueles que são principais da empresa. Por exemplo, uma empresa do setor industrial destacou que contribui com os objetivos: fome zero e agricultura sustentável; saúde e bem-estar; energia limpa e acessível; inovação e infraestrutura; cidades e comunidades sustentáveis; vida na água; vida terrestre, parcerias e meios de implementação. Neste caso, pode-se identificar a presença dos três pilares do tripé da sustentabilidade (ambiental, econômico e social) nos objetivos da organização, sendo seu foco mais direcionado à seção ambiental dos objetivos.

Os três principais objetivos que mais são desenvolvidos, somando todas as respostas, são: saúde e bem estar; consumo e produções responsáveis; cidades e comunidades sustentáveis - em conjunto com - trabalho decente e crescimento econômico. Levando em consideração os três indicadores mais desenvolvidos pelas organizações, vemos um foco nos três âmbitos do tripé: social - saúde e bem estar, cidades e comunidades sustentáveis, trabalho decente; ambiental - consumo e produções responsáveis, cidades e comunidades sustentáveis; e econômico - trabalho decente e crescimento econômico. Assim, pode-se analisar que há uma harmonia entre os âmbitos e inclusive, nas próprias práticas sustentáveis das empresas.

Em relação aos indicadores, a maior parte das empresas relataram que não possuem indicadores, o que é algo preocupante pois estes servem como meio de monitoramento e acompanhamento em relação às práticas sustentáveis das empresas, para que se possa entender se estão sendo efetivas ou não, além de servirem de base para a análise e mineração de dados (Silva, Freire, Silva, 2014). Somente desta forma, por meio acompanhamento da evolução dos temas desejados, é possível analisar se a organização está indo no caminho certo para atingir seus objetivos. Hoje, não há indicadores de sustentabilidade bem definidos, sendo

oficiais ou padronizados pelo governo, nesse cenário as empresas costumam utilizar e ter como base os indicadores do GRI, Instituto Ethos e o ISE, como foi abordado no fim do capítulo 2.4 (mineração de dados e gestão da sustentabilidade). Na pesquisa, as empresas que retrataram possuir indicadores definidos, vê-se grande preferência pelos indicadores construídos internamente ou baseados em outras organizações. Dentre a maioria das empresas que se baseiam em outras organizações, pode-se observar maior afinidade com o uso de indicadores do Instituto ETHOS, assim como com algumas outras organizações (WWF, ICE, MEG, GRI, etc). No desenvolvimento interno de indicadores, muitas organizações relatam como base a ONU ou até a própria agenda de 2030 para criação de seus próprios indicadores.

Seguindo a linha dos indicadores, a utilização de métodos, técnicas e/ou ferramentas, podem apoiar e monitorar a gestão sustentável, garantindo o sucesso de seus objetivos, como destacado em termos de sustentabilidade corporativa (capítulo 2.3) e no capítulo 2.4, com base nas ferramentas para gestão dos dados e construção de suas estratégias. Por mais que boa parte da amostra analisada não faça uso desses indicadores ainda, dentre aquelas que utilizam, é possível destacar as baseadas em: consultorias e mentorias, uma boa prática pois com ela é possível ter apoio e acompanhamento de profissionais especializados no assunto; métodos próprios, como o uso de planilhas, gráficos, aplicativos, softwares e participação de comitês, os quais podem gerar maior qualidade e gestão de dados e informações; métodos baseados em outros modelos, são os métodos já conhecidos no mercado e/ou teorias sustentáveis já difundidas, além do próprio apoio pelas diretrizes da Agenda 2030 e os indicadores dos ODS, sendo este um meio sempre seguro para se basear as métricas de uma empresa.

A utilização de dados para a tomada de decisão é uma forma de garantir maior assertividade e, conseqüentemente, garantir mais qualidade para a decisão como destacado nos conceitos de mineração de dados do capítulo 2.4. Os dados coletados e armazenados, servem de base para gerar informações e através da informação realizar a construção do conhecimento que servirá de base para a definição de ações - base para a mineração de dados e tomada de decisões (AMARAL, 2016). Na pesquisa, as empresas destacaram o uso de ferramentas para a gestão de seus dados, sendo eles: relatórios; softwares e aplicativos; indicadores e/ou KPIs; sempre com práticas sustentáveis norteadoras. Analisando o âmbito de relatórios (relatórios de sustentabilidade), há um padrão a se seguir e medir, o que colabora para que a empresa saiba onde focar seus esforços, além de ser mais objetivo e assertivo sob seus desafios e objetivos. Em relação aos softwares e aplicativos, o uso da tecnologia

proporciona maior agilidade e assertividade sob as informações e resultados da empresa. Os indicadores se assemelham aos relatórios, sendo utilizados os próprios indicadores do Movimento ODS SC, e outros como do GRI, Instituto ETHOS, avaliação de performance ambiental, que são relatórios de credibilidade, garantindo um caminho a se trilhar para o sucesso das suas tomadas de decisões. Além da construção de indicadores internos, que auxiliam a empresa a atingir seus objetivos através de sua própria realidade, como uma forma de adaptação. Por fim, as práticas sustentáveis, se relacionam também com os indicadores internos, pois a empresa realiza e monitora diversas práticas com seus colaboradores, clientes e com a própria companhia, sendo que estas construídas internamente ou até por uma consultoria, tendo sempre como foco o desenvolvimento sustentável.

Analisando as questões dos métodos e técnicas utilizadas pelas empresas para a sua gestão, em conjunto com a administração de seus dados, estas abordagens agregam vantagens à sua organização em diversos aspectos. Sendo eles: econômicos, ambientais e sociais; com modelos de gestão; imagem e credibilidade da marca; maior valorização do seu produto; conscientização dos colaboradores e clientes; união; eficácia e eficiência nos processos (aumento de produtividade). Todos estes pontos foram destacados pelas próprias empresas. Correlacionando-os com as vantagens apresentadas sobre as práticas de sustentabilidade corporativa no capítulo 2.3, percebe-se que muitas das vantagens destacadas pelos negócios são as mesmas destacadas anteriormente. Ou seja, as empresas se beneficiaram em pontos que condizem com o seu setor em questões: sociais, ambientais, econômicas, de gerenciamento, governança, operacional e marketing. Além disso, os modelos de gestão, garantem um maior controle, monitoramento e acompanhamento de suas práticas e indicadores, garantindo melhores resultados e facilidade para atingir as vantagens mencionadas acima.

Poucas empresas declararam fazer o uso de mineração de dados, apenas 11,1% da pesquisa. Verificando as informações da gestão de dados e o uso de data mining, percebe-se que esta ainda não é uma abordagem muito praticada pelas organizações catarinenses. Das que utilizam, costuma-se sempre identificar como objetivo detectar anomalias, padrões e correlações em grandes conjuntos de dados; ou análise de conjuntos de dados para prever resultados; e análise de controle de orçamentos.

As organizações utilizam a mineração de dados para as mais diversas abordagens e objetivos. Isso demonstra mais uma vez a imensa versatilidade desse recurso tecnológico, visto que a mineração de dados é o próprio processo de “aplicação de algoritmos capazes de

extrair conhecimentos a partir dos dados pré-processados” (CASTRO, FERRARI, 2016). Trazendo assim uma perspectiva de quais outros procedimentos e ferramentas as organizações podem criar para obter diferentes conhecimentos, aumentando sua base de informações conhecidas e auxiliando em suas tomadas de decisões. Os próprios indicadores destacados pelas empresas, servem como base para a mineração de dados e oferecem um grande repertório de informações que podem servir de suporte para sua tomada de decisão sustentável.

A segunda etapa da pesquisa teve como intuito o aprofundamento da coleta de informações sobre as práticas das empresas respondentes, abordando de uma forma mais específica o tema do uso de abordagens de data mining, como apoio nas práticas sustentáveis da companhia. Das 54 organizações que participaram, apenas 6 responderam que efetivamente fazem o uso de tais tecnologias no seu meio sustentável, a partir desses resultados foi possível realizar uma entrevista com uma das inquiridas.

A empresa entrevistada contou que realiza a mineração de dados diretamente relacionada com suas questões financeiras, na área de contabilidade. Visando assim a redução de custos, auxílio no demonstrativo contábil, previsão de cenários financeiros futuros e análise do imposto de renda de forma mais dinâmica. Como mencionado anteriormente por Bhaduri, Kargupta, Morik (2011), o objetivo da ciência de dados de forma sustentável é oferecer informação para reduzir os riscos sejam ambientais, sociais ou econômicos. Assim, a mineração de dados busca explorar e analisar os dados obtidos, com o intuito de oferecer os melhores caminhos para as tomadas de decisões dos gestores, de forma sustentável. Da forma que a empresa realiza a mineração de dados ela garante um meio de garantir a sustentabilidade no âmbito econômico, possibilitando a proteção e os cuidados com o patrimônio da empresa entrevistada.

Como mencionado no referencial teórico, a mineração de dados é uma ferramenta de apoio e auxílio para a análise das informações e dados obtidos através de outras ferramentas de coleta, que pode colaborar para o atingimento do sucesso da organização em relação às práticas sustentáveis. O uso de ferramentas do data mining para a gestão de dados é presente no cotidiano e na atividade meio da companhia entrevistada. A principal ferramenta utilizada é o Excel, sendo nele computados os dados da empresa para gestão, armazenamento e recurso para análise de dados. Uma das formas de utilizar este recurso é através da plataforma Vision, onde é realizada a mineração de dados. Por se tratar de uma função mais trabalhosa e que

necessita maior personalização é realizada uma análise com um alto volume de dados em diferentes frentes, com a utilização de uma máquina ou software/aplicativo, essa acaba sendo a melhor opção para realizar esta tarefa.

Além disso, a entrevistada menciona trabalhar com abordagens de qualificação de dados para alguns órgãos e para seus clientes, criando uma grande base de dados que poderão ser posteriormente utilizados para fins relacionados aos ODS. Essa atividade performada representa a primeira fase para que a mineração de dados possa ocorrer, pois primeiro é necessário ter dados confiáveis, para que depois eles possam ser transformados em informação, e aí então serem transformados em conhecimento, como foi retratado no capítulo 2.4, através dos conhecimentos de Castro e Ferrari (2016). Ao final da conversa verifica-se uma menção com relação ao apoio que o governo federal deve exercer sobre os estados, e os estados consequentemente aos municípios, pois segundo a entrevistada, a federação tem um poder maior para apoiar e corroborar com as mudanças e incentivos necessários para o cumprimento da Agenda 2030 no Brasil.

Esta entrevista é um exemplo mais aprofundado que traz diretrizes de como as abordagens de mineração de dados podem ser usadas para ajudar organizações comprometidas com o cumprimento dos ODS. Neste caso é possível identificar que a mineração de dados serve como ferramenta para gestão na área contábil da empresa e também como ferramenta de apoio às atividades fim dessa organização. Existe aqui uma cadeia de influência que colabora imensamente com a agenda, pois tem-se uma empresa signatária do movimento ODS e que desenvolve dois dos objetivos (seriam os ODS 10 e 17, respectivamente, com a colaboração de parcerias e redução de desigualdades) com o serviço prestado e também o desenvolvimento de outros objetivos pela atividade meio das organizações que contratam o serviço dessa empresa. Como os clientes dessa companhia são OSCs, o trabalho que eles desenvolvem, em sua grande maioria, são trabalhos que corroboram com o cumprimento efetivo dos ODS, além de serem focados nos âmbitos de governança, captação e formação de recursos. Os clientes muitas vezes se tornam bem sucedidos pois utilizam do serviço prestado pela empresa, e a empresa por sua vez, colabora com o alcance dos ODS direta e indiretamente.

6. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo gerar conhecimento e aprendizado voltado para questões da área de sustentabilidade em conjunto com a tecnologia. No caso, abordar de forma ampla as práticas sustentáveis que as empresas realizam, seus métodos e técnicas, as vantagens observadas sob suas práticas, e por fim, analisar o uso de mineração de dados pelas empresas em relação a sua sustentabilidade. Procurando assim oferecer aos leitores maior entendimento sobre conceitos de sustentabilidade e mineração de dados, e a possível união das duas práticas para adquirir ainda mais sucesso e resultado nas tomadas de decisões pelas organizações de forma sustentável.

O processo de pesquisa, teve como intuito trazer embasamento e exemplos reais ao trabalho, para que assim fosse possível atingir os objetivos propostos (geral e específicos). A primeira etapa da pesquisa, contou com 54 respondentes em relação aos 365 membros do Movimento ODS SC, colaborando com o entendimento de todos os objetivos específicos. Para assim, poder responder cada um deles no âmbito quantitativo e qualitativo, abordado pela pesquisa. A segunda etapa da pesquisa, sendo realizada somente de forma qualitativa, no formato de um bate papo entre os autores e a representante da empresa, possibilitou também um maior entendimento sobre como o uso de abordagens de *data mining* podem ser utilizados por empresas reais, respondendo o objetivo geral da pesquisa, além de colaborar com conteúdo válido para os objetivos específicos.

Analisando o objetivo geral do trabalho que foi compreender se e como empresas catarinenses utilizam o data mining como suporte para a tomada de decisões relacionadas à gestão da sustentabilidade, pode-se constatar que há empresas que utilizam a mineração de dados em suas atividades. Essa utilização é feita das mais diversas formas, tendo enfoque muitas vezes em ferramentas tecnológicas como o excel ou softwares especializados, algo verificado na primeira etapa da pesquisa, pelas questões 18 e 19. Auxiliando a empresa a elaborar as melhores estratégias para suas tomadas de decisões, tanto em decisões relacionadas à sustentabilidade da organização, quanto às decisões relacionadas às suas atividades e gestão gerais. Com as duas etapas da pesquisa realizadas, pôde-se confirmar o alcance dos objetivos específicos do trabalho. Primeiramente, a pesquisa foi realizada de forma direta com os signatários do Movimento ODS SC, os quais estão comprometidos com o cumprimento da Agenda 2030. Ademais, ao longo do primeiro questionário, com relação à gestão de dados e gestão da sustentabilidade foram registrados métodos e técnicas utilizadas,

além de sistemas e ferramentas utilizados como apoio à esse gerenciamento, que possibilitaram uma série de benefícios e vantagens às empresas (apresentado no decorrer da análise dos resultados). Com isso, foi possível responder quatro dos objetivos específicos, sendo eles: identificar quais dados são considerados importantes para as empresas nas questões de sustentabilidade corporativa; identificar quais são as técnicas/sistemas usados pelas empresa como suporte à gestão da sustentabilidade; descrever como as organizações usam os dados para gestão de sustentabilidade; analisar os métodos usados pelas empresas e quais as vantagens obtidas com eles para o alcance dos ODS.

Por fim, o objetivo relacionado à mineração de dados - “verificar se as empresas utilizam alguma forma de data mining como suporte à tomada de decisão relacionada à Gestão da Sustentabilidade” - foi respondido com maior clareza na segunda etapa da pesquisa, mas também foi abordado nas questões 18 e 19 da primeira etapa. Com esses retornos, é possível verificar a existência de organizações que fazem o uso da mineração de dados como apoio às suas decisões sustentáveis, variando sua utilização e abordagem de empresa para empresa, de acordo com o seu segmento e serviço e/ou produto.

Sendo assim, a pesquisa permitiu captar insumos suficientes para retorno dos objetivos propostos. A primeira etapa agregou em um conhecimento mais geral sobre as empresas, suas práticas sustentáveis e modelos de gestão de dados. Além de outros conhecimentos relevantes sobre mineração de dados e definição do perfil das empresas que participam do Movimento ODS SC. Já a segunda pesquisa, procurou responder mais a fundo o objetivo geral do trabalho, diferentemente da primeira, que focou mais nos objetivos específicos. Através da entrevista, pode-se entender um pouco mais sobre como é realizada hoje, na prática, a compilação dos dados e o uso da mineração desses dados relacionados à sustentabilidade no Movimento.

As pesquisas e a própria análise dos resultados, possibilitaram um maior entendimento sobre o tema investigado. Estas também possibilitaram compreender o real funcionamento das organizações, sob vieses sustentáveis, e como elas mantêm suas práticas e ações sustentáveis no meio organizacional. Além de proporcionar exemplos de meios de acompanhamento, controle e gestão de seus dados, os quais corroboram com o formato usado em suas abordagens de mineração de dados e na análise geral de seus indicadores e metas. Pode-se concluir, através das respostas das empresas nas duas etapas da pesquisa e em conjunto com a fundamentação teórica sobre mineração de dados e gestão da sustentabilidade (capítulo 2.4),

que a utilização de ferramentas para o armazenamento e gestão de dados são cruciais para viabilizar a prática da mineração de dados. Além de possibilitar um acompanhamento dos fatos e seus indicadores, que auxiliam nas mudanças internas e externas da empresa, de forma mais assertiva. Vê-se então na segunda etapa da pesquisa, que a partir de uma boa gestão de dados, é possível aplicar técnicas efetivas de *data mining* e com essas técnicas, então analisar os dados consumidos e tomar decisões com maior embasamento no braço sustentável das organizações.

Ambas etapas de captação de insumo para este trabalho foram desenvolvidas com o intuito de complementar a análise bibliográfica com exemplos reais de empresas que já possuem fortes vínculos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Neste propósito, ela se mostra bem sucedida pois possibilitou a criação de um rico compilado de informações que podem responder aos objetivos estipulados. No desenrolar da primeira etapa da pesquisa, foram identificados importantes argumentos que possibilitaram maior entendimento sobre o perfil das empresas que fazem parte do Movimento ODS SC. Dentre a amostra analisada, por exemplo, verificou-se que as empresas eram, em sua maioria, micro empresas dos setores industrial e de tecnologia, que existiam por no máximo 5 anos e que estavam inseridas em mercados com tendências sustentáveis presentes. Além disso, analisou-se a relação dos indicadores de sustentabilidade com os Objetivos (ODS) que as empresas desenvolvem. Fica claro que mais da metade das empresas não têm indicadores para acompanhar seus progressos em relação aos ODS, isso mostra que por mais que as empresas se comprometam com os objetivos, elas não utilizam indicadores para o acompanhamento e monitoramento, dificultando a análise de se realmente o objetivo foi ou está sendo atingido, além de serem norteadores em relação às medidas implementadas pela empresa. Analisando as empresas que efetivamente utilizam, vemos uma forte relação com as próprias ações da organização, sempre ligados com os processos internos e pouco com as métricas já estabelecidas no mercado.

Também foram analisadas informações quanto aos modelos e ferramentas existentes para gestão interna da sustentabilidade e análise de seus dados, neste ponto verificou-se que a maioria das empresas consultadas ainda não utiliza de técnicas/sistemas para suporte à Gestão da Sustentabilidade, porém as que utilizam, costumam aplicar normalmente em sua rotina. Dentre essas organizações que utilizam, pode-se destacar o uso de consultorias e mentorias, métodos baseados em outros modelos de organizações e, principalmente, métodos próprios.

No âmbito de métodos próprios destacaram-se o uso de planilhas; gráficos; aplicativos; comitês internos, softwares desenvolvidos internamente e acompanhamento de insumos por toda cadeia de produção.

Ademais, gerou-se dados sobre a influência direta dessas práticas nos resultados corporativos dos consultados. Os principais pontos destacados como vantagem foram relacionados a aspectos ambientais, econômicos, de gestão, de imagem da marca, social e de união. Como por exemplo, na redução da geração de resíduos; redução de custos e economia de recursos; diminuição da pegada ecológica, análise ampla das ações desenvolvidas e os pontos que precisam ser melhorados, maior visibilidade e credibilidade. Além de grande crescimento na conscientização dos colaboradores e no pensamento crítico deles. Mostrando assim que empresas que utilizam métodos/técnicas para sua gestão sustentável, podem encontrar grandes benefícios para sua realidade, sejam eles em relação aos seus colaboradores, à sociedade, aos seus clientes ou ao meio ambiente, além de possibilitar mais controle e assertividade sob suas decisões. Por fim, as empresas que mencionaram grandes vantagens obtidas são dos mais variados setores como o de tecnologia, industrial, hotelaria, turístico e com maior presença o setor de serviços (cerca de 15%). A maioria destas empresas tem o número de colaboradores entre 01 à 08 colaboradores (60%) e o tempo de mercado das organizações variam desde as mais novas até as mais consolidadas - 0 à 5 anos (25%); 5 à 10 anos (25%); 10 à 20 anos (30%).

Analisando o resultado das pesquisas e os correlacionando com as teorias apresentadas, fez-se possível a identificação de pontos de melhoria para as empresas que já utilizam ou que ainda desejam utilizar dessas ferramentas tecnológicas para alavancar seus pontos no tripé econômico de Elkington. No Brasil, hoje, não se encontram demasiadas informações e artigos científicos sobre o uso de mineração de dados por parte de organizações comprometidas com objetivos sustentáveis, como por exemplo os ODS. No trabalho, foram utilizados quatro artigos que abrangem o conteúdo e o conceito de mineração de dados, e um artigo europeu que envolve o uso de *data mining* para sustentabilidade, porém em uma análise abordando termos mais voltados para engenharia. Não se sabe ainda se isso acontece por ser um tema relativamente “novo” ou se acontece por ser algo presente somente na realidade de uma minoria brasileira. Vale aqui, para um futuro próximo, realizar um levantamento das principais ferramentas e plataformas de mineração de dados voltadas à sustentabilidade, como forma de consulta e apoio para os futuros leitores, servindo de análise e base para futuros

empresários. Sendo assim, segue o desafio para outros pesquisadores que se interessarem, realizar um levantamento e/ou um estudo sobre os porquês das organizações que não fazem o uso das ferramentas trazidas aqui, ao contrário de verificar o porquê delas utilizarem essas abordagens, como foi explorado neste trabalho. Buscando assim demonstrar as vantagens e benefícios que elas podem ter com sua utilização, promovendo uma troca de conhecimentos entre a empresa e o trabalho.

Concluindo, o presente trabalho pôde contribuir para a sociedade, alunos e principalmente para organizações que têm como anseio realizar uma análise mais aprofundada de seus dados, detectando anomalias, padrões e outros pontos, com a utilização da mineração de dados. E que procuram com essas análises melhorar seus processos, atingir metas de desenvolvimento sustentável e tomar decisões mais assertivas quanto a isso. Pode-se concluir também que há diversas empresas comprometidas com os objetivos da ONU (os ODS), e que elas podem atuar não somente em um dos objetivos, mas também em vários outros ao mesmo tempo e que para atingir isso, algumas delas já utilizam ferramentas de data mining para complementar sua gestão. Além de contribuir com a conscientização e o entendimento das vantagens que as práticas sustentáveis podem trazer, tanto para a empresa quanto para a sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

- AGENDA 2030: ODS - **Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Livraria IPEA: [s. n.], 2018. 1-494 p.
- ALMEIDA, FERNANDO. **O Bom Negócio da Sustentabilidade**, Nova Fronteira, p. 1-191, 2002.
- AMARAL, Fernando. **Introdução a Ciência de Dados: Mineração de Dados e Big Data**. Introdução a Ciência de Dados, Alta Books, p. 1-144, 1 jan. 2016.
- AMARAL, Fernando. **Aprenda Mineração de Dados: Teoria e Prática**. Aprenda Mineração de Dados, Alta Books, p. 1-46, 1 jan. 2016.
- AMORIM, Thiago; SOUZA, Fernando da Fonseca de. **Conceitos, técnicas, ferramentas e aplicações de Mineração de Dados para gerar conhecimento a partir de bases de dados**. Centro de Informática, [S. l.], p. 10-47, 1 jan. 2006.
- BENITES, Lira Luz Lazaro; POLO, Edison Fernandes. **A Sustentabilidade Como Ferramenta Estratégica Empresarial: Governança Corporativa e Aplicação do Triple Bottom Line na Masisa**. Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, [S. l.], v. 6, p. 827-841, 1 maio 2013.
- BRASIL **cumpriu sete dos oito objetivos de desenvolvimento do milênio**. [S. l.], 18 set. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariadegoverno/pt-br/portalfederativo/arquivos-privados/noticias/internacionais/brasil-cumpriu-sete-dos-oito-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em: 5 set. 2022.
- CARVALHO, Matheus. **Você sabe o que é data base?**. TecFlow: Guia de Investimento, 26 jul. 2021. Disponível em: <https://tecflow.com.br/2021/07/26/voce-sabe-o-que-e-data-base/>. Acesso em: 16 nov. 2022.
- CASTRO, Leandro Nunes de; FERRARI, Daniel Gomes. **Introdução à Mineração de Dados: Conceitos Básicos, Algoritmos e Aplicações**. Aprenda Mineração de Dados, Saraiva, p. 1-60, 1 jan. 2016.
- CYCLE, Grupo. **Sustentabilidade: origens históricas para a criação do conceito**. ECycle, 2022. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/sustentabilidade-origens-historicas-para-a-criacao-do-conceito-ho-mem-natureza-desenvolvimento-revolucao-industrial-eletricidade-homem-sociedade-humano-consequencias-ambientais-debates/>. Acesso em: 13 dez. 2022.
- CORREIA, William Wallace Colla. **Algoritmo eficiente de Mineração de Dados Multi-Relacional, baseado em Regras de Associação, com uso de Múltiplos Suportes Mínimos e recursos de paralelização**. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, p. 1-49, 15 mar. 2021.

DICIONÁRIO Brasileiro da Língua Portuguesa. Michaelis UOL: Michaelis, 2022. Disponível em:

<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/tend%C3%Aancia/>. Acesso em: 8 nov. 2022.

FRANCO, M. A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000.

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. **Data Mining: Concepts and Techniques**. Morgan Kaufmann, [S. l.], n. 3, p. 1-49, 2011.

INDICADORES Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. [S. l.]: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 8 dez. 2017. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese>. Acesso em: 27 out. 2022.

JAPPUR, Rafael Fey; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; HOFFMANN, Valmir Emil; SELIG, Paulo Mauricio. **A Visão de Especialistas Sobre a Sustentabilidade Corporativa Frente às Diversas Formações de Cadeias Produtivas**, Revista Produção, v. 8, n. 3, p. 1-24, 1 jan. 2008

MORIK, Katharina; BHADURI, Kanishka; KARGUPTA, Hillol. **Introduction to data mining for sustainability**. Data Mining and Knowledge Discovery, [S. l.], v. 24, p. 311-324 (2012). DOI 10.1007/s10618-011-0239-5. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10618-011-0239-5>. Acesso em: 26 set. 2022.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajatória da Sustentabilidade: Do Ambiental ao Social, do Social ao Econômico**. Estudos Avançados, [S. l.], v. 26, n. 74, p. 51-64, 1 jan. 2012.

PAZ, Fábio Josende; KIPPER, Liane Mahlmann. **Sustentabilidade nas Organizações: Vantagens e Desafios**. GEPROS: Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, ano 11, v. 6, n. 2, p. 85-102, 1 jun. 2016.

PEDERSEN, Claus Stig. **The UN Sustainable Development Goals (SDGs) are a great gift to business!**. ScienceDirect, The Authors, p. 21-24, 2 maio 2018.

PIMENTEL, Carolina. **ESG: A Importância do Relatório de Sustentabilidade GRI**. GPTW, 20 jul. 2022. Disponível em: <https://gptw.com.br/conteudo/artigos/relatorios-de-sustentabilidade-gri/>. Acesso em: 27 out. 2022.

RELATÓRIO de Ações Realizadas em 2021. **Movimento ODS SC**, 7 fev. 2022. Disponível em: <https://sc.movimentoods.org.br/relatorio-de-atividades/>. Acesso em: 27 out. 2022.

SEBRAE-NA/ Dieese. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**, 2013, p. 17.

SILVA, Eduardo Augusto; FREIRE, Otávio Bandeira De Lamônica; SILVA, Filipe Quevedo Pires de Oliveira. **Indicadores de Sustentabilidade Como Instrumentos de Gestão: Uma Análise da GRI, Ethos e ISE**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS, Journal of Environmental Management and Sustainability – JEMS, ano 2014, v. 3, n. 1, p. 130-148, 14 abr. 2014.

SOBRE o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. **Nações Unidas Brasil, 2022**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 10 set. 2022.

SOUZA, Marcela Lúcia Paulino de; FURTADO, Gil Dutra; COSTA, Dimíttri de Araújo. **Contexto Histórico-Cultural do Termo “Desenvolvimento Sustentável” e Suas Implicações na Responsabilidade Social das Empresas**. 59. ed. Revista Educação Ambiental em Ação, 11 mar. 2017. Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2661>. Acesso em: 13 dez. 2022.

SOUZA, Marcela Lúcia Paulino de; FURTADO, Gil Dutra; COSTA, Dimíttri de Araújo. **Contexto Histórico-Cultural do Termo "Desenvolvimento Sustentável" e Suas Implicações Na Responsabilidade Social Das Empresas**. In: Educação Ambiental em Ação. [S. l.], 11 mar. 2017. Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2661>. Acesso em: 15 jun. 2022.

SZNELWAR, Laerte. **Inovação para Desenvolvimento de Organizações Sustentáveis: Trabalho, Fatores Psicossociais e Ambiente Saudável**. Campinas, SP: Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer - CTI. . Acesso em: 21 nov. 2022. , 2013

THE SDGS IN ACTION. In: **Sustainable Development Goals**. [S. l.], 1 jan. 2022. Disponível em: https://www.undp.org/sustainable-development-goals?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=CjwKCAjw-8qVBhANEiwAfjXLrkul2JYuogVrUa97IIMU_Rgw4YjugjvvGSYOUUnO5-OFZaZmlO1KiLhoCrr8QAvD_BwE. Acesso em: 16 jun. 2022.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, v 17, doc. 149. 28 jan. 1987.