

MESTRADO
GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

**ECONOMIA CIRCULAR E SDG EM RELATÓRIOS DE
SUSTENTABILIDADE**

GUILHERME OLIVEIRA LOPES HENRIQUES

OUTUBRO - 2022

MESTRADO EM
GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

ECONOMIA CIRCULAR E SDG EM RELATÓRIOS DE
SUSTENTABILIDADE

GUILHERME OLIVEIRA LOPES HENRIQUES

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA GRAÇA MARIA DE OLIVEIRA
MIRANDA SILVA

OUTUBRO - 2022

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer á Professora Doutora Graça Silva pela sua disponibilidade e orientação ao longo deste processo. Obrigado pelo seu constante apoio, compreensão e conhecimentos transmitidos.

Um enorme obrigado à minha família pelo apoio incondicional e pela possibilidade de realizar todo o meu percurso académico e profissional. Pela educação, confiança nas minhas capacidades e paciência.

Um grande agradecimento aos meus amigos de longa data por toda a motivação e disponibilidade nos momentos mais difíceis e pelos momentos de despreocupação que partilhámos.

Por fim, um agradecimento aos amigos e colegas que encontrei neste percurso académico iniciado há 6 anos no Instituto Superior de Economia Gestão assim como todos os professores e mentores que tornaram esta experiência mais rica.

Muito Obrigado a todos!

RESUMO

Atualmente a competitividade nos mercados no país e no mundo atinge níveis bastante elevados, como seria de esperar com a quebra de barreiras naturais devido à globalização. Por este motivo a sustentabilidade dos modelos de negócio assume um papel bastante importante nas operações de uma empresa, e qualquer vantagem competitiva que se possa ganhar pode ter impactos bastante significativos na vida de uma empresa. Neste sentido a existência de um modelo de economia circular nas operações das organizações tornou-se um objeto de estudo bastante importante. Com essa grande necessidade da economia circular, os investigadores são incentivados a explorar a implementação da economia circular, identificando os fatores, barreiras e práticas que fomentam a circularidade.

O objetivo do presente trabalho é precisamente analisar a presença de práticas de Economia Circular nas principais empresas portuguesas associadas ao *Business Council for Sustainable Development* (BCSD), avaliar a circularidade presente e relacionar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (SDG) impostos pelas Nações Unidas com a presença de práticas de Economia Circular. O método de recolha de dados utilizado foi a análise documental, especificamente de Relatórios de Sustentabilidade. As principais conclusões retiradas são a existência de maior concentração em estratégias relacionados com o design e desenvolvimento dos produtos e dos processos em detrimento de práticas de extensão do ciclo de vida dos produtos e das suas partes. Adicionalmente foi concluído que a comunicação dos SDG por parte das empresas apresenta fragilidades e tem ainda uma grande margem de melhoria e ainda que os SDG 9(Inovação e Infraestruturas) e 10(Reduzir as desigualdades) contribuem indiretamente para um aumento e melhoria das práticas de EC.

Palavras-chave: Economia Circular, Sustentabilidade, Relatórios de Sustentabilidade, Economia Circular nos Relatórios de Sustentabilidade, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ABSTRACT

Currently, competition in the country's markets and in the World's markets reach quite high levels, as expected with the breaking of natural barriers due to globalization. For this reason, sustainability in the business models plays a very important role in the operations of an organization, and any competitive advantage that can be gained can have very sustained impacts on its life. In this sense, the existence of a circular economy model in the companies operations has become an important object of study. With this great need for the circular economy, researchers are encouraged to explore the implementation of the circular economy, identifying factors, barriers, and practices that promote circularity.

The objective of the present study is precisely to make an analysis of circular economy practices existing in the most important Portuguese companies associated to the Business Council for Sustainable Development (BCSD), evaluate the circularity present in these and connect the Sustainable Development Goals (SDG) imposed by the United Nations with the eventual existence of Circular Economy practices. The data collection method used was document analysis, specifically Sustainability Reports. The main conclusions drawn are the existence of a greater concentration on strategies related to the design and development of products and processes to the detriment of practices that extend the life cycle of products and their parts. Additionally, it was concluded that the communication of the SDGs by the companies presents weaknesses and still has a great margin of improvement and additionally that the SDGs 9(Industry Innovation and Infrastructures) and 10(Reduced Inequalities) indirectly contribute to an increase and improvement of CE practices.

Keywords: Circular Economy, Sustainability, Sustainability Reports, Circular Economy in Sustainability Reports, Sustainable Development Goals

ÍNDICE

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice	iv
Índice de Tabelas	vi
Simbologia e Notação	vii
1. Introdução	1
2. Revisão da Literatura	2
2.1. Economia Circular	2
2.2. Relatórios de Sustentabilidade	11
2.3. Economia Circular nos Relatórios de Sustentabilidade	14
3. Metodologia	20
3.1. Seleção da amostra.....	20
3.2. Recolha de dados	21
3.2.1. Estratégias de Economia Circular nos Relatórios de Sustentabilidade	21
3.2.2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Relatórios de Sustentabilidade	25
4. Análise de Resultados	27
4.1. Estratégias de Economia Circular nos Relatórios de Sustentabilidade.....	27
4.2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Relatórios de Sustentabilidade	31
4.3. Discussão de Resultados	36
5. Conclusão	39
Referências Bibliográficas	41

Anexo	46
Anexo A – Classificação Completa das Estratégias de EC por empresa.....	46
Anexo B – Classificação do Índice de Responsabilidade Total Completo dos SDG por empresa	47
Anexo C – Classificação dos valores do Índice de Qualidade dos SDG por empresa	49
Anexo D – Significado dos tópicos de divulgação GRI	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	16
Tabela II: Matriz de Avaliação dos SDG.....	18
Tabela III: Palavras-Chave	22
Tabela IV: Indicadores de Responsabilidade Total máximos.....	26
Tabela V: Número de referências à EC nos Relatórios de Sustentabilidade.....	27
Tabela VI: Pontuação e Classificação das Estratégias de EC	28
Tabela VII: Exemplo de Índice de Responsabilidade Total	32
Tabela VIII: Valores do MIRT e IQSDGT.....	32
Tabela IX: Classificação dos SDG por empresa	34
Tabela X: Índice de Qualidade dos SDG nas empresas com mais práticas de EC	35

SIMBOLOGIA E NOTAÇÃO

BCSD- *Business Council for Sustainable Development*

EC- Economia Circular

EMF- *Ellen MacArthur Foundation*

GRI- *Global Reporting Initiative*

IRT- Indicador de Responsabilidade Total

IQSDGT- Indicador de Qualidade do SDG Total

MIRT- Média dos Indicadores de Responsabilidade Totais

SDG- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (*Sustainable Development Goals*)

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o conceito de Economia Circular foi largamente citado, investigado e aplicado, dentro e fora dos maiores centros de conhecimento do mundo (Ellen MacArthur Foundation, 2022; Franco et al., 2021; Dagilene et al., 2020; Garza-Reyes et al., 2019; Stewart & Niero, 2018; Kirchherr et al., 2017), e emergiu como um princípio chave para as políticas industriais e ambientais na China, África, União Europeia e nos Estados Unidos (Corvellec et al., 2022). A Economia Circular, assim como outros termos no campo da Sustentabilidade sofre pela falta de uma definição unânime (Kirchherr et al., 2017). A *Ellen MacArthur Foundation* (EMF) tem tido um papel preponderante no desenvolvimento e divulgação do conceito e afirma que a economia circular é sustentada por três princípios, eliminar o desperdício e a poluição, manter os produtos e materiais em utilização, e utilizar sistemas naturais regenerativos (Ellen MacArthur Foundation, 2021). Noutra perspetiva, A EC é reconhecida como um objetivo para substituir o conceito de fim de vida e para o desenvolvimento sustentável, nos aspetos ambiental, económico e social (Kirchherr et al., 2017).

Outro ponto que merece interesse é o papel dos SDG (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), introduzidos em 2015 na Assembleia Geral das Nações Unidas como parte da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, na evolução da economia circular (United Nations, 2015). Já existem correlações entre os SDG e a Economia circular e a presença das metas com ligações mais fortes entre os dois nos relatórios de sustentabilidade implica um aumento dos níveis de circularidade existentes e reportados pelas empresas (Ellen MacArthur Foundation, 2021; Schroeder et al., 2019; Rodriguez-Anton et al., 2019). Para se tornarem bem-sucedidas, as estratégias de EC devem estar interligadas com processos governamentais em curso, em particular os SDG e as metas climáticas (Pauliuk, 2018).

As empresas do setor da manufatura, apesar de terem um pequeno papel naquilo que é o ciclo de vida do produto, têm grande influência nos utilizadores e no destino final dos produtos através do desenvolvimento e design dos seus produtos (Bjørnbet et al., 2021). Adicionalmente, as empresas do retalho têm um papel importante na partilha dos

benefícios da EC, uma vez que milhões de consumidores compram os seus produtos e estão cada vez mais interessados no impacto ambiental destes produtos (European Retail Round Table, 2017). Por estas razões, estes setores são qualificados como um foco de investigação importante na gestão sustentável dos processos de obtenção de matéria-prima, produção, transformação e na sua distribuição. Uma análise organizacional da economia circular e dos SDG torna-se assim extremamente relevante para a análise de sustentabilidade em qualquer região.

Desta forma podemos retirar as principais questões de investigação deste estudo, “Quais as práticas de EC existentes nos Relatórios de Sustentabilidade das empresas?” e “Quais os SDG mais reportados nos Relatórios de Sustentabilidade das empresas?” e “Como é que os SDG se relacionam com as práticas de EC nas empresas?”. Estas questões são aplicadas em empresas portuguesas através da aplicação de métodos de análise de Relatórios de Sustentabilidade para identificar práticas de EC e avaliar o grau de divulgação dos SDG.

Este estudo está subdividido em quatro capítulos principais. Primeiro a revisão da literatura existente nos principais campos que sustentam a Economia Circular e as suas práticas, assim como a conexão com o meio empresarial e os SDG. Em segundo é introduzida a metodologia do estudo, selecionada a amostra em análise e explicados os métodos para recolha de dados e meios de processamento dos mesmos. Em terceiro são apresentados e discutidos os resultados obtidos. Por último, são apresentadas as principais conclusões do estudo, assim como as principais contribuições, limitações e sugestões para investigações futuras.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. ECONOMIA CIRCULAR

O conceito de Economia Circular ganhou uma significância importante desde a sua introdução em meados do século passado (Boulding, 1966). Várias partes como investigadores, empresas, governos e organizações não governamentais já reconheceram o apelo crescente para o fecho dos ciclos, reutilizar e reciclar as matérias-primas e utilizar o seu máximo valor com o mínimo de desperdício (Ellen MacArthur Foundation, 2022).

Existem muitas escolas de pensamento em relação a este assunto que partilham o tema central, mas que diferem nos resultados pretendidos e implementação ótima (Ellen MacArthur Foundation, 2022). Algumas destas concentram-se em minimizar o desperdício e extração de recursos, outros focam-se no potencial crescimento económico e outros na redução do impacto ambiental (Zink & Geyer, 2017). A EC ainda está na sua infância, mas a evidência de práticas emergentes de economia circular, como reciclagem e manutenção é, sem surpresa, omnipresente (Bocken et al., 2017).

As Empresas de Manufatura, definidas como empresas que usam maquinaria para produzir bens a partir de matérias-primas ou outros componentes, têm um papel importante na sociedade e a sua evolução proporciona melhores níveis de vida para esta. Por outro lado, também têm um contributo significativo para muitos problemas ambientais que hoje existem. Os custos ambientais do consumo insustentável e padrões de produção colocam este tipo de empresas no centro do desafio de equilibrar os dois lados (Bjørnbet et al., 2021). Adicionalmente, as empresas do retalho têm um papel importante na partilha dos benefícios da EC, uma vez que milhões de consumidores compram os seus produtos e estão cada vez mais interessados no impacto ambiental destes produtos (European Retail Round Table, 2017). Para empresas destes setores o desenvolvimento de novos modelos inovadores que sirvam o contexto de EC é vital e para obter sucesso na implementação de EC é necessária uma estratégia simultânea de *top-down* e *bottom-up* de forma manter os interesses de todas as partes interessadas (Lieder & Rashid, 2016). O objetivo final da implementação de uma estratégia de EC simultânea é uma economia e um meio ambiente totalmente regenerativo (Lieder & Rashid, 2016). A sustentabilidade tem sido um assunto globalmente importante já desde que a Comissão Brundtland em 1987 introduziu o conceito de desenvolvimento sustentável como um modo de desenvolvimento que pode satisfazer as necessidades da população sem destruir a capacidade do planeta de providenciar condições para as gerações futuras (Brundtland Commission, 1987).

A EC é um conceito altamente contestado e envolve investigadores de diferentes matérias assim como outros grupos de interesse que não estão unidos por um entendimento comum do conceito (Korhonen et al., 2018). Adicionalmente, é observado que no campo da EC a pesquisa científica está atrás da prática e as diferenças de pensamento e vocabulário entre as diferentes visões têm dificultado o entendimento

(Sauvé et al., 2016). Quanto à conexão entre a EC e a Sustentabilidade, têm sido feitos esforços para se obter um esclarecimento (Geissdoerfer et al., 2018).

Apesar de tudo ainda é necessária mais pesquisa para entender como é que as iniciativas de EC contribuem para o desenvolvimento sustentável ao nível económico, social e ambiental (Sauvé et al., 2016).

Kirchherr et al. (2017) reconhece o termo de EC com um objetivo de substituir o conceito de fim de vida com a redução, reutilização alternativa, reciclagem e recuperação dos materiais nos processos de produção, distribuição e consumo. O objetivo da EC deve incorporar uma perspetiva sistémica, micro, meso e macro, e contribuir para a sustentabilidade ambiental, económica e social (Kirchherr et al., 2017).

A definição de Kirchherr et al. (2017) proporciona uma conexão forte entre a substituição do conceito de fim de vida e a sua contribuição para o desenvolvimento sustentável, não apenas no sentido ambiental, mas ao nível económico e social também, os três pilares da Sustentabilidade. Também menciona que o objetivo da EC deve incluir uma perspetiva sistémica, ou seja, as iniciativas de EC devem ser aplicadas considerando o sistema que as rodeiam. Os níveis sistémicos a considerar são o macro (sistemas de produção e consumo globalmente), meso (setor e tipo de negócio), micro (empresa) e nano (produto) (Blomsma et al., 2019).

Atualmente o campo de avaliação da EC tem um nível de maturidade baixo e o nível de medidas para avaliação desta por parte das organizações é limitado (Lindgreen et al., 2020). Do ponto de vista do ciclo de materiais, o esgotamento dos recursos naturais, o crescimento do stock em uso e a vida útil dos materiais devem estar associados ao grupo de indicadores centrais da economia circular (Pauliuk, 2018). Apesar do foco de uma estratégia de EC ser aumentar a circularidade dos materiais num sistema, esta circularidade deve ser simultaneamente sustentável para o ambiente, economia e sociedade (Corona et al., 2019). Uma boa métrica de circularidade, que aponte à medição da contribuição de estratégias circulares para o desenvolvimento sustentável, deve ser abrangente o suficiente para evitar a mudança de responsabilidade do consumo reduzido de material para o aumento dos impactos ambientais, económicos ou sociais (Corona et al., 2019). Um sistema de categorização por grau de circularidade ajuda na formulação de estratégias futuras e intervenções que podem ser implementadas para reduzir o

consumo de recursos, volatilidade do preço, geração de desperdício, danos ambientais e ao mesmo tempo fortalecer as cadeias de abastecimento (Garza-Reyes et al., 2019). Qualquer sistema de medição de circularidade deve focar-se no conceito de circularidade em si e não em outros conceitos auxiliares como desempenho ambiental ou competitividade (Linder et al., 2017).

O progresso no caminho para uma EC implica esforços para melhorar a circulação dos recursos, materiais e energia, através do fecho, abrandamento ou estreitamento dos ciclos (Bocken et al., 2016). Fechar os ciclos significa manter os recursos nestes através da reciclagem. O abrandamento significa estender o tempo de uso dos recursos através da reutilização, reparação e remanufactura. Estreitamento por sua vez é o uso de menos recursos por produto. O estudo de Kirchherr et al. (2017) apresenta os 4Rs, reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar materiais como estratégias para substituir o conceito de fim de vida. Os Rs são uma das muitas versões da hierarquia de desperdício, uma priorização de estratégias de desmaterialização, desde a prevenção do mesmo até à decomposição total (van Ewijk & Stegemann, 2016).

As estratégias de EC devem promover modelos de negócios inovadores que vão além da preservação do produto. Estratégias de redundância, multifuncionalidade ou intensificação do uso de produtos promovem a EC ao prevenir o consumo de novos produtos ou criar novos padrões de consumo (Moraga et al., 2019). Existem vários estudos que identificam estratégias de EC, entre eles o de Kirchherr et al. (2017) como referido anteriormente. No entanto, um sistema mais completo foi apresentado pelo estudo de Potting et al. (2017). Este contém 10 estratégias hierarquizadas de acordo com os níveis de circularidade possíveis, com conceitos muito bem definidos e diferenciados e estas estratégias serão a base para identificar as práticas de EC nos relatórios de sustentabilidade. Estas são: Recusar (R0), Repensar (R1), Reduzir (R2) Reutilizar (R3), Reparar (R4), Recondicionar (R5), Remanufacturar (R6), Reaproveitar (R7), Reciclar (R8) e Recuperar (R9).

Recusar (R0) refere-se ao processo de tornar o produto redundante através do abandono da função ou à prática da mesma função com um produto radicalmente diferente. Esta estratégia pode também estender-se ao uso de certos materiais ou processos de fabrico que tornem a economia mais circular (Morseletto, 2020; Potting et

al., 2017). Esta estratégia está relacionada com qualquer produto que utiliza um material que tem de ser eliminado ou com um processo de produção que tem de ser substituído ou eliminado por não permitir um ciclo fechado (Morseletto, 2020).

Repensar (R1) refere-se à intensificação do uso de um produto através de partilha de produtos ou colocação de produtos multifuncionais no mercado. No entanto, inclui também a reelaboração e reconceptualização de ideias, dinâmicas, processos, conceitos e utilizações de um produto de modo a torná-lo mais circular (Potting et al., 2017). Os indicadores desta estratégia estão associados à percentagem de uso de materiais reciclados, número de ciclos com performance e tempo de vida ótimos, desmaterialização, ou seja, a substituição de um produto por uma alternativa não material com a mesma utilidade, e também devem ser considerados objetivos para reduzir o desperdício, emissões e impactos ambientais negativos alinhando-se assim com a ideia integral de EC (Morseletto, 2020).

Reduzir (R2) está relacionado com o aumento da eficiência durante o processo de produção e uso de menos recursos naturais (Potting et al., 2017). Também pode ser interpretado do ponto de vista do consumidor em que os comportamentos ideais implicariam o uso de produtos comprados menos frequentemente, uso mais cuidadoso e a reparação para extensão do tempo de vida do produto (Reike et al., 2018). No entanto geralmente é associado aos produtores e ao seu papel nas fases de Conceção e Design do ciclo de vida antes de o produto entrar no mercado, enaltecendo o uso de menos material por unidade produzida (Reike et al., 2018).

Reutilizar (R3) implica o uso por um utilizador diferente de um produto já usado que se mantém em boas condições e consegue desempenhar as suas funções originais sem qualquer tipo de adaptação ou alteração (Potting et al., 2017). No entanto pequenas reparações são comuns e esta estratégia também se refere à reutilização direta de produtos devolvidos ou produtos com embalagens danificadas, assim como iniciativas que permitam a reutilização múltipla de embalagens (Reike et al., 2018).

A Reutilização é muitas vezes identificada como a solução mais sustentável uma vez que prolonga a utilização e o ciclo de vida do produto e permite o uso de menos materiais e energia (Korhonen et al., 2018). No entanto, a implementação e medição desta

estratégia é difícil, particularmente quando o objetivo é integrá-la num modelo de negócio já existente (Kristensen & Mosgaard, 2020).

Reparar (R4) é definido como a reparação e manutenção de produtos defeituosos para que possam ser usados para a sua função original e também à reparação de um produto partido ou avariado para o produto voltar a estar operacional (Potting et al., 2017). Esta estratégia é também uma prática comum se o utilizador decide reparar o produto quer esteja coberto pela garantia ou não (den Hollander et al., 2017).

Recondicionar (R5) refere-se à restauração de um produto antigo de modo a atualizá-lo, no fundo esta estratégia consiste em atualizar e modernizar a função do produto alvo (Potting et al., 2017). No geral produtos recondicionados são atualizados e retornam para um nível específico de qualidade ou funcionamento satisfatório ou condições cosméticas aceitáveis (den Hollander et al., 2017).

Remanufaturar(R6) implica o uso de partes de produtos descartados num novo produto com a mesma função (Morseletto, 2020; Potting et al., 2017). Um produto remanufaturado deve ter a qualidade de um novo mesmo retirando ou utilizando componentes de outros produtos (Reike et al., 2018).

Reaproveitar (R7) refere-se ao uso de produtos ou componentes descartadas para o fabrico de produtos com diferentes funções (Potting et al., 2017). Através da reutilização de bens ou componentes adaptados a outra função, o material ganha um ciclo de vida novo e distinto (Reike et al., 2018). Nesta estratégia os produtos ou componentes adotam novas identidades e funções e por isso difere das estratégias anteriormente mencionadas (Morseletto, 2020).

Reciclar (R8) consiste no processamento de materiais para obtenção da mesma ou menor qualidade de materiais reciclados (Potting et al., 2017). Os materiais secundários podem ser sujeitos a uma subida no ciclo, conversão em materiais de maior qualidade e igual ou maior funcionalidade, ou o contrário, uma descida no ciclo sendo a primeira opção a mais ótima uma vez que cria maior valor, apesar de nem sempre ser possível (Morseletto, 2020). Geralmente envolve o processamento de fluxos de produtos pós-consumidor ou fluxos de resíduo pós-produtor usando equipamentos de alta tecnologia criando uma diferença com outras estratégias de EC uma vez que os materiais não

mantêm a estrutura do produto original e podem ser reaplicados em qualquer opção (Reike et al., 2018).

Recuperar (R9) refere-se à inceneração de materiais possibilitando recuperação de energia (Potting et al., 2017). Mais amplamente refere-se ao desperdício que não é reciclado, mas que é usado como fonte de energia ou produtos bioquímicos (Morsetto, 2020).

O grupo R0-R2 implica a reversão do processo de manufatura, e está classificado na categoria de “*Smart product use and manufacture*”. O grupo (R3-R7) tem como output produtos, componentes ou funções e é categorizado em “*Extend lifespan of product and its parts*”. Por último, o grupo (R8-R9) tem o material como output e é classificado como “*Useful application of materials*”.

“*Smart product use and manufacture*” (R0-R2) começa com o design e desenvolvimento do produto e influencia a performance das restantes estratégias (R3-R7). O conceito de design é compreensivo, com processos, sistemas logísticos, padrões de consumo e estilos de vida abrangentes. Para otimizar estas estratégias é necessário reorganizar sistemas tecnológicos e sociais e os designers são peças chaves na execução destas estratégias.

Também devem ser adotados objetivos para permitir maior circularidade dos produtos e materiais com o grupo “*Extend lifespan of product and its parts*” (R3-R7). Este grupo concentra-se no aumento da percentagem de produtos que conseguem ser facilmente desmontados, reparados ou melhorados, da percentagem de produtos em ciclos logísticos fechados e a percentagem de produtos sobre um Sistema de Serviço de Produtos.

No geral, quanto maior o valor das opções de retenção, menor é o impacto ambiental causado e melhor é o valor disponível para utilização futura. Estas opções causam uma redução dos recursos naturais necessários para a produção de novos materiais. O impacto evitado pelo decréscimo de produção de materiais primários beneficia o ambiente. Adicionalmente, para uma maior circularidade, a estrutura integral é preservada e no caso contrário se as estratégias de menor circularidade fossem aplicadas esta seria destruída. Contudo uma hipotética circularidade infinita nem sempre seria

benéfica em termos ambientais, especialmente quando em alguns casos seria usada mais energia para a reciclagem química de alguns plásticos (Potting et al., 2017). Noutra perspetiva uma circularidade superior pode levar a efeitos secundários ou consequências indesejadas, por exemplo na partilha de veículos automóveis, o efeito causado é o aumento de uso de automóveis por pessoas que não os usariam em outras circunstâncias (Rahman et al., 2021).

As estratégias R5, R6 e R7 apontam para o uso de componentes ou partes de outro produto num novo produto, o que requiere trabalho e adição de novas partes e componentes. A Remanufactura é uma estratégia de alto valor em indústrias como a de automóveis reduzindo o impacto ambiental e aumentando os benefícios económicos (Kristensen & Mosgaard, 2020).

A circularidade de nível inferior característica no grupo (R8-R9) requiere bastante inovação tecnológica enquanto que a circularidade de nível superior envolve, para além da tecnologia, mudanças socioinstitucionais (Potting et al., 2017). Por esta razão, a implementação das estratégias com maior nível de circularidade é mais desafiante pois envolve uma mobilização dos padrões comuns da sociedade e a reformulação dos princípios e estruturas institucionais. No que toca aos baixos níveis de circularidade também é preciso notar que geralmente implicam uma maior regulação e controlo (Morseletto, 2020). Os indicadores de EC baseados em taxas de reciclagem utilizam informação do desperdício para fornecer informação na possível preservação de materiais e uma fração do desperdício preparado para reciclagem é transformado em material reciclado (Moraga et al., 2019).

Em suma, a Economia Circular é apresentada como um plano para uma nova economia sustentável, que tem a inovação e a eficiência como principais pressupostos. Enfrenta os principais desafios de hoje, como imprevisibilidade económica contínua, o crescimento exponencial da população e a crescente procura pelos recursos naturais do planeta (Ellen MacArthur Foundation, 2022). Num plano mais técnico, a economia circular é definida como um sistema industrial que é restaurador ou regenerativo por intenção e design. Substitui o conceito de “fim de vida” com a restauração, muda o foco para o uso de energias renováveis, elimina o uso de químicos prejudiciais e que não combinam com a reutilização e aponta para a eliminação do desperdício através de

melhorias no design de materiais, produtos, sistemas e modelos de negócios (Ellen MacArthur Foundation, 2022).

Os fatores que pressionam as organizações para uma economia mais circular incluem o esgotamento contínuo de recursos naturais escassos, os problemas de abastecimento associados tanto à situação política internacional cada vez mais volátil, eventos imprevisíveis associados às mudanças climáticas, a potencial volatilidade dos preços associada a ambos os fatores e à contínua degradação ambiental e natural e esgotamento de recursos associados ao atual modelo de negócios tradicional (Jones & Comfort, 2017). No entanto as motivações económicas são as alavancas mais efetivas na transição para um negócio mais circular nos setores de indústria tradicionais (Gusmerotti et al., 2019). É necessário assim retirar os princípios chave associados à EC. Primeiro, na sua essência, a economia circular procura eliminar o desperdício. Os produtos são desenvolvidos e otimizados para um ciclo de desmontagem e reutilização. Estes ciclos apertados de componentes e produtos definem a economia circular e afastam-se dos conceitos de descarte e até reciclagem, onde são perdidas grandes quantidades de energia e mão de obra. Em segundo lugar, a circularidade introduz uma diferenciação entre componentes consumíveis e duradouros de um produto. Os consumíveis na economia circular são em grande parte feitos de ingredientes biológicos ou "nutrientes" que são pelo menos não tóxicos e possivelmente até benéficos e podem ser devolvidos com segurança à biosfera, diretamente ou numa sequência de usos consecutivos. Em terceiro e último a energia requerida para alimentar este ciclo deve ser renovável por natureza, mais uma vez para diminuir a dependência de recursos e aumentar a resiliência do sistema (Ellen MacArthur Foundation, 2022). A circularidade deve abranger todo o modelo de negócio, desde a compra de matéria-prima até ao design do produto, atividades operacionais e comunicação com o mercado (Gusmerotti et al., 2019).

Esta nova forma de pensar as cadeias de produção traz benefícios tanto operacionais como estratégicos, a todos os níveis, macro, micro, meso e nano económico, incalculáveis oportunidades de inovação e design, ao nível de produtos, processos e modelos de negócio, criação de empregos e estimula o crescimento económico inteligente, sustentável e integrador, com efeitos positivos sobre a saúde económica, ecológica e social, rejeitando a ideia de que o crescimento é prejudicial para o ambiente.

Muitas das vezes o que motiva as empresas a implementar práticas de EC são aspetos económicos e políticos em detrimento de razões ambientais (Garza-Reyes et al., 2019).

O conceito de EC está a ser bastante explorado e existem vários estudos de caso que analisam a sua aplicação em diferentes contextos, no entanto a definição de ferramentas para medir o nível de circularidade de produtos, empresas e regiões ainda está aquém (Elia et al., 2017).

2.2. RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade fundamenta o debate sobre o desenvolvimento à escala global, na qual uma satisfação contínua das necessidades humanas constitui o objetivo final (Brundtland Commission, 1987). Ao transpor essa ideia para o nível empresarial, a sustentabilidade corporativa pode ser definida como a satisfação das necessidades dos *stakeholders* diretos e indiretos de uma empresa (como acionistas, funcionários, clientes, grupos de pressão, comunidades etc.), sem comprometer a sua capacidade de satisfazer as necessidades de *stakeholders* futuros (Dyllick & Hockerts, 2002).

A partir desta definição os autores Dyllick e Hockerts (2002) identificaram três elementos-chave da sustentabilidade nas empresas: Integração dos aspetos económicos, ecológicos e sociais numa “*Triple-bottom Line*”; Integração de aspetos de curto-prazo e de longo-prazo; Consumo dos lucros e não do capital.

Os relatórios de sustentabilidade têm como principal objetivo a divulgação e a comunicação de metas ambientais e sociais assim como o progresso da entidade nestas metas. Este tipo de comunicação traz benefícios ao nível da reputação, confiança do consumidor e inovação.

Os relatórios de sustentabilidade têm recebido consideravelmente maior atenção nos últimos anos (Lock & Seele, 2016) e o interesse na divulgação de informação corporativamente responsável cresceu, resultando, em muitos casos, de empresas que preparam vários relatórios com informações diversas (Rupley et al., 2017). Estes começaram a aparecer predominantemente devido a pressões de grupos políticos na procura de melhores condições de trabalho e pela necessidade de as empresas cumprirem com as normas de ética social e pagarem os respetivos impostos. Depois do aumento dos

alarmes relativamente aos problemas ambientais existentes e a necessidade de assegurar recursos para as gerações futuras estes relatórios passaram a focar-se principalmente em aspetos ambientais (Tsalis et al., 2020).

O foco dos relatórios difere consoante a entidade que o publica, algumas empresas consideram esta comunicação como uma forma de esclarecer as práticas de sustentabilidade aos diversos *stakeholders*. Outras preferem focar-se nos problemas ambientais e outras colocam o foco na questão social e na estratégia de *Triple-Bottom-Line* (Tsalis et al., 2020). Apesar das diferenças de comunicação, este tipo de relatórios é amplamente reconhecido pelo papel que têm na regulação e avaliação do nível de sustentabilidade presente nas diferentes empresas.

Os Relatórios de Sustentabilidade são originários da necessidade de medida, análise e comunicação dos impactos sociais e ambientais de uma empresa e dos seus processos de gestão estratégica, que incluem: desenvolvimento de planeamento estratégico, alocação de recursos, implementação e gestão da mudança, avaliação, monitorização e comunicação (Tsalis et al., 2020).

As dificuldades causadas pelos desafios de sustentabilidade que existem criam a necessidade de uma grande capacidade da empresa e dos seus órgãos de gestão para os ultrapassar e muitas vezes é necessário ir além das normas de regulação impostas. Os Relatórios de Sustentabilidade podem ser utilizados como principal catalisador da mudança no caminho para a sustentabilidade corporativa nas empresas (Lozano et al., 2016).

A Comissão Europeia tem feito esforços para aproximar os diferentes tipos de relatórios ao longo dos últimos anos estabelecendo-se também uma relação com a aposta feita no desenvolvimento de estudos de EC muito devido à sensibilização crescente nos assuntos ambientais. Com a divulgação de metas, *benchmarks* e compromissos num relatório de sustentabilidade, uma empresa pode ajudar os investidores e outros *stakeholders* a contextualizar o seu desempenho (Comissão Europeia, 2017). A comunicação destes pontos traz bastantes benefícios, incluindo crescimento da marca e da lealdade do consumidor, maior transparência e credibilidade, redução dos riscos e custos legais, comportamentos mais éticos dentro da empresa e ao longo da cadeia de abastecimento e uma maior motivação e produtividade dos trabalhadores e fornecedores

(Paun, 2018). Os Relatórios de Sustentabilidade também podem ter outras denominações como Relatório CSR, Relatório Integrado, Relatório ESG ou Relatório Ambiental. A Comissão Europeia, em relação às diretivas dos relatórios de sustentabilidade empresarial, propõe uma igualdade na terminologia para Relatórios de Sustentabilidade (Comissão Europeia, 2021).

Os conteúdos dos relatórios são considerados como decisivos para a credibilidade de uma empresa. A maior parte das empresas europeias confia nas normas *Global Reporting Initiative* (GRI) que são consideradas a melhor opção disponível para este efeito e fornecem entre outros aspetos material de comunicação suplementar adequado a cada setor (Lock & Seele, 2016). Os desempenhos de sustentabilidade divulgados através das normas GRI fornecem consistência, e assim os dados podem ser analisados tendo em conta desempenho da empresa ao longo do tempo, bem como comparações corporativas intra e interindustriais (Paun, 2018).

No geral e como de resto será feito nesta dissertação, as normas de comunicação desta informação seguem os “*GRI Standards*”. Ultimamente é cada vez mais solicitado às empresas que reportem informação de sustentabilidade. No contexto nacional e europeu a diretiva regulada pela União Europeia abrange relatórios publicados, desde 2018, pelas grandes empresas e a Comissão Europeia lançou um conjunto de guias para ajudar as empresas a divulgar esta informação de acordo com a diretiva (Comissão Europeia, 2017).

As guias emitidas consistem em 8 aspetos chave, entre eles, a descrição do modelo de negócio, das políticas e medidas de prevenção para os assuntos previstos, os resultados destas políticas, os principais riscos existentes e o estabelecimento de KPIs ou indicadores de performance. Adicionalmente também será ideal reportar toda a informação necessária para compreender a posição, desenvolvimento, performance e o impacto da atividade da empresa em relação a aspetos ambientais e sociais. A estrutura da GRI fornece padronização ao exigir que os participantes divulguem indicadores económicos, conformidade ambiental, práticas do trabalho, direitos humanos, sociedade e responsabilidade pelo produto. Dentro dessas categorias e subcategorias, a matriz GRI também permite que cada empresa tenha flexibilidade para divulgar os assuntos de maior relevância para a si e para os seus *stakeholders* (Landrum & Ohsowski, 2018).

O desenvolvimento e publicação de relatórios de sustentabilidade conduz a mudanças sustentáveis nas empresas e juntamente com a Gestão de mudança organizacional tem uma relação forte e recíproca uma vez que os relatórios proporcionam um ponto de partida para o planejamento de mudanças organizacionais e por sua vez a mudança organizacional melhora o processo de comunicação sustentável (Lozano et al., 2016).

2.3. ECONOMIA CIRCULAR NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

O desenvolvimento de relatórios de sustentabilidade, incluindo indicadores-chave de desempenho (KPIs), usados para avaliar a implementação, medição e comunicação de EC, pode desempenhar um papel importante como ferramenta de apoio na resposta ao aquecimento global e ao esgotamento de recursos e pode ajudar a considerar modelos mais sustentáveis de crescimento económico (Dagilene et al., 2020). Os relatórios podem refletir o modelo de negócio circular, e incluem mudanças no desempenho da empresa e na gestão dos recursos naturais para uma produção mais limpa (Burritt et al., 2019).

Como já foi referido anteriormente existem vários estudos que identificam estratégias de EC entre eles o de Kirchherr et al. (2017) e o mais detalhado anteriormente de Potting et al. (2017) que permitem uma análise de Relatórios de Sustentabilidade através de indicadores mais facilmente mensuráveis. A identificação de este tipo de estratégias num relatório traduz-se na existência de práticas de EC na empresa do relatório em questão e consoante o tipo de estratégia é possível analisar o nível de circularidade existente assim como a evolução que tem existido comparando com dados de anos anteriores.

Um estudo na indústria de cosméticos de Morea et al. (2021) conclui que a maior parte das empresas menciona circularidade nos seus relatórios, mas poucas são as que fornecem uma imagem clara de estratégias de EC. Contudo existem algumas empresas que têm uma preocupação ambiental elevada e um modelo de EC. No geral existe um desejo crescente de melhorar e refinar práticas ambientais utilizando os Relatórios de Sustentabilidade como ferramentas também capazes de divulgar informação sobre estratégias de EC (Morea et al., 2021).

Num estudo efetuado ao setor dos FMCG (Stewart & Niero, 2018) os autores concluem que na maioria dos relatórios não está presente uma definição clara de EC. No entanto, é possível identificar aspetos chave onde a EC é introduzida pelas empresas. Muitas empresas fazem referência à EMF e ao plano de ação da União Europeia quando mencionam EC. Também foram identificadas falhas nas metodologias de avaliação e nos indicadores de performance de sustentabilidade na maioria dos relatórios. Apenas uma pequena parte das empresas apresenta um leque de KPIs (Indicadores de performance chave) nas suas abordagens à EC (Stewart & Niero, 2018).

Indicadores de Circularidade associados às estratégias “R” são elementos-chave para a monitorização e avaliação da performance circular das organizações (Franco et al., 2021). No estudo desenvolvido por Franco et al. (2021) foram identificadas medidas de circularidade mensuráveis para cada uma das Estratégias “R”. A R0(Recusar) está associada à adoção de novos modelos circulares, substituição de substâncias perigosas, energia não renovável e materiais não renováveis. Relacionado com R1(Repensar) está a modularidade, possibilidade de devolução e partilha de produtos, aperfeiçoamento da seleção de materiais e durabilidade. No que toca ao R2(Reduzir), este implica a redução do consumo e intensidade de materiais, energia e água e também a redução da geração de desperdícios. Com R3 (Reutilizar) as medidas consistem no aumento da taxa de reutilização, produtos recuperados para reutilização, e modelo ou design que promova a reutilização. No que toca a R4(Reparar) está associada à extensão do tempo de vida de um produto e possibilidade de reparação por parte do produtor ou dos consumidores. Em relação a R5(Recondicionar) e R6(Remanufacturar) pode-se avaliar a sua presença com a percentagem de produtos recolhidos para reforma e remanufactura do produto respetivamente, assim como a eficácia e potencial destes processos. Relacionado com R7(Reaproveitar) está a utilização de materiais não virgens e quantidade de resíduos desviados de aterros. Com R8(Reciclar) estão associadas taxas de reciclagem, percentagem de geração de resíduos, logística reversa, utilização de materiais recicláveis e potencial de reciclagem de um produto. Por fim em relação a R9(Recuperar) estão associados os resíduos desviados de aterros para recuperação de energia, taxa de recuperação e benefícios de recuperação de energia.

As grandes empresas de manufatura europeias reportam principalmente reduções de emissões e consumo de energia e os seus KPIs concentram-se no uso de fontes

primárias como água e energia como recursos para a produção enquanto consideram externalidades como emissões e desperdícios como resultados negativos da produção (Dagilienne et al., 2020).

As pressões normativas e governamentais exercem influência significativa sobre os relatórios ambientais estimulando a divulgação de informação acerca da EC (Dagilienne et al., 2020). Em 2015 a Assembleia Geral das Nações Unidas adotou a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável e como parte da agenda anunciou 17 Objetivos Globais para o Desenvolvimento Sustentável (SDG) e a eles associadas 169 metas essenciais para o cumprimento dos mesmos. Estes objetivos abrangem vários problemas, que são aspetos importantes da Sustentabilidade, como a pobreza, discriminação, alterações climáticas, proteção do meio ambiente, educação e problemas do trabalho (Tsalis et al., 2020). Os SDG estão descritos na Tabela I. Não há dúvida de que o nível de ambição e abrangência destes novos objetivos supera todas as tentativas existentes de governância global por estabelecimento de metas, tornando os SDG uma das mais intrigantes novas iniciativas globais na área do desenvolvimento sustentável e da política ambiental (Biermann et al., 2017). Com a adoção de uma nova agenda de desenvolvimento, objetivos de desenvolvimento sustentável e acordos de mudanças climáticas, podemos colocar o mundo na direção de um futuro melhor (Biermann et al., 2017).

Tabela I: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

SDG	Definição	Descrição
1	Erradicar a Pobreza	Erradicar a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2	Erradicar a Fome	Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável.
3	Saúde de Qualidade	Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4	Educação de Qualidade	Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5	Igualdade de Género	Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas.
6	Água Potável e Saneamento	Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos.
7	Energias Renováveis e Acessíveis	Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos.
8	Trabalho Digno e Crescimento Económico	Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e o trabalho digno para todos.

9	Indústria, Inovação e Infraestruturas	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
10	Reduzir as Desigualdades	Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países.
11	Cidades e Comunidades Sustentáveis	Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.
12	Produção e Consumo Sustentáveis	Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis.
13	Ação Climática	Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos.
14	Proteger a Vida Marinha	Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15	Proteger a Vida Terrestre	Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar.
16	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 a todos os níveis.
17	Parcerias para a Implementação dos Objetivos	Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: (United Nations, 2015)

Existem apenas um número limitado de estudos que analisam o estado atual das práticas de comunicação corporativa em relação às novas indicações sustentáveis introduzidas pelas Nações Unidas (Avrampou et al., 2019).

O uso de normas de sustentabilidade internacionais como o GRI, juntamente com os SDG ajudam as empresas a atingir objetivos de desenvolvimento sustentável mais rapidamente e com maior taxa de sucesso (Topple et al., 2017). Os SDG podem ser usados como um instrumento impactante no avanço em direção a um novo modelo de negócio e, ao mesmo tempo, a comunicação de sustentabilidade através dos relatórios pode representar a tela para essa mudança em direção a um novo crescimento sustentável visando reduzir riscos, aumentar os benefícios tanto para o sistema económico como para as organizações, e visando também a criação de novas oportunidades de inovação, reputação e ganhos de eficiência (Izzo et al., 2020).

(Tsalis et al., 2020) propõe uma metodologia baseada em indicadores de performance e sistemas de pontuação do GRI para comparar e avaliar os SDG nos diferentes relatórios de sustentabilidade. A metodologia proposta serviu de base para avaliar a performance das empresas através dos relatórios em relação aos fatores institucionais e aos SDG. A matriz pode ser consultada na Tabela II.

Tabela II: Matriz de Avaliação dos SDG

SDG	Tópicos de Divulgação GRI	Nº de Tópicos de Divulgação
1	201-1, 201-3, 202-1, 202-2, 203-2, 413-2	6
2	201-1, 203-1, 203-2, 206-1, 411-1, 413-2, 416-1, 416-2	8
3	203-2, 305-1, 305-2, 305-3, 305-6, 305-7, 306-1, 306-2, 306-3, 306-4, 401-2, 403-2, 403-3	13
4	205-2, 404-1, 404-2, 404-3, 410-1, 412-2	6
5	201-1, 202-1, 203-1, 401-1, 401-2, 401-3, 404-1, 404-3, 405-1, 405-2, 406-1, 414-1, 414-2	13
6	303-1, 303-2, 303-3, 304-1, 304-2, 304-3, 304-4, 306-1, 306-2, 306-3, 306-5	11
7	201-1, 203-1, 302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5	7
8	201-1, 201-3, 202-1, 202-2, 203-2, 204-1, 301-1, 301-2, 301-3, 302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5, 303-3, 401-1, 401-2, 401-3, 402-1, 403-1, 403-2, 403-3, 403-4, 404-1, 404-2, 404-3, 405-1, 405-2, 406-1, 407-1, 408-1, 409-1, 414-1, 414-2	34
9	201-1, 203-1	2
10	201-1, 202-1, 203-1, 203-2, 204-1, 205-1, 205-3, 401-1, 404-1, 404-3, 405-2, 406-1, 412-3	13
11	203-1, 413-1, 413-2	3
12	204-1, 301-1, 301-2, 301-3, 302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5, 303-3, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-6, 305-7, 306-1, 306-2, 306-3, 306-4, 308-1, 308-2, 417-1	23
13	201-2, 302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-6, 305-7	13
14	304-1, 304-2, 304-3, 304-4, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-7, 306-1, 306-3, 306-5	13
15	303-1, 303-2, 304-1, 304-2, 304-3, 304-4, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-7, 306-1, 306-2, 306-3, 306-5	16
16	205-1, 205-2, 205-3, 206-1, 307-1, 406-1, 408-1, 410-1, 411-1, 412-1, 412-2, 412-3, 414-1, 414-2, 415-1, 416-2, 417-1, 417-2, 417-3, 418-1, 419-1	21
17	201-1, 203-1, 203-2, 413-1, 413-2	5
Total	-	207
Média	-	12

Fonte: (Tsalis et al., 2020)

Os SDG representam uma extensão ou evolução da divulgação de responsabilidade corporativa, influenciando as suas práticas e permitindo que se implementem as informações fornecidas. Ao integrar os SDG nas práticas de divulgação e informar os *stakeholders* sobre este tema, as empresas podem gerir melhor a sua sustentabilidade corporativa (Izzo et al., 2020). Um esforço conjunto entre o GRI e as

Nações Unidas alcançou um guia que ajuda as empresas a direcionar os seus relatórios para os SDG (Global Reporting Initiative & United Nations Global Compact, 2018). Este define um conjunto de tópicos de divulgação derivados dos Standards GRI assim como outras estruturas e metodologias para cada SDG. No total foram definidos 207 tópicos de divulgação que se referem a aspetos específicos de performance empresarial e que estão intimamente ligados aos respetivos SDG. A maioria das empresas apresenta uma seção específica nos relatórios de sustentabilidade dedicada aos SDG (Izzo et al., 2020) e as empresas que optam por fazer esta divulgação apresentam níveis maiores de responsabilidade corporativa sustentável do que as que não o fazem (Rosati & Faria, 2019).

A EC não é mencionada diretamente na Agenda 2030 das Nações Unidas, sendo apenas referida numa comunicação da Comissão Europeia, em que também refere o papel que teve no desenvolvimento dos SDG. Em relação ao SDG 12 (Consumo e produção responsável) por exemplo, a eficiência dos recursos e práticas de economia circular têm como objetivo a desassociação do crescimento económico com a utilização de recursos e degradação ambiental (Rodriguez-Anton et al., 2019). A EMF considera que a EC é um modelo solucionador que contribui para o cumprimento dos SDG (Ellen MacArthur Foundation, 2021).

(Schroeder et al., 2019) através de um estudo empírico conseguiu apurar que as práticas de EC contribuem diretamente para a realização de 21 das 169 metas e contribuem indiretamente para a realização de mais 28 metas. As relações mais fortes entre práticas de EC e as metas dos SDG estão nos SDG 6 (Saneamento e Água potável), 7 (Energia acessível e limpa), 8 (Boas condições de trabalho e crescimento económico), 12 (Produção e Consumo Sustentáveis) e 15 (Vida nos Continentes) tendo obtido altas pontuações tanto para contribuições diretas e indiretas.

As metas dos SDG 4 (Qualidade da Educação), 9 (Indústria, Inovação e Infraestruturas), 10 (Redução de Desigualdades), 13 (Ação Climática), 16 (Paz, Justiça e Instituições Fortes) e 17 (Parcerias para as Metas) apresentam uma relação em que o seu progresso contribuiria globalmente para um aumento e melhoria das práticas de EC.

Estes resultados sugerem que as práticas de EC podem ajudar ao cumprimento de vários objetivos dos SDG e para além disso oferecem o potencial de criar sinergias entre

vários SDG. Consequentemente as Instituições podem ter em consideração que existe uma relação direta entre EC e os SDG, sendo a EC uma ferramenta para atingir os SDG (Rodriguez-Anton et al., 2019).

3. METODOLOGIA

A abordagem de investigação desta dissertação é indutiva e recorre à análise documental e de arquivo de organizações. As questões de investigação e a amostra selecionada definem o estudo como qualitativo com natureza exploratória. O capítulo da Metodologia divide-se em duas partes, primeiramente é descrito o processo de seleção da amostra em análise e apresentação da mesma. A segunda parte contém a explicação do método utilizado para analisar e recolher os dados dos relatórios de sustentabilidade da amostra.

3.1. SELEÇÃO DA AMOSTRA

A população alvo deste estudo são empresas associadas ao *Business Council for Sustainable Development* (BCSD) Portugal, portanto já com algum compromisso de desenvolvimento sustentável. A fim de obter uma amostra mais significativa de entre os atuais membros do BCSD foram selecionadas as empresas com maior relevância para o estudo em questão. O BCSD Portugal é uma associação sem fins lucrativos que agrega e representa mais de 130 empresas de referência em Portugal, que se comprometem ativamente com a transição para a sustentabilidade e integra a Rede Global do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), a maior organização internacional empresarial a trabalhar a área do desenvolvimento sustentável.

Em julho de 2022 o BCSD tinha 140 empresas associadas. No entanto, a população alvo considerada para este estudo exclui empresas de advocacia, consultoria, seguradoras e do setor bancário uma vez que a natureza das suas atividades, por não pertencerem aos setores da manufatura e do retalho e por essa razão serem maioritariamente focada na prestação de serviços não tendo incluídas nas suas operações o fabrico, comercialização ou distribuição de um produto. Assim são retiradas 64 empresas que não satisfazem os critérios de seleção. Quanto aos restantes 76 membros do BCSD, foi analisada a divulgação de Relatórios de Sustentabilidade desde o ano de

2020 através dos meios de comunicação digitais das empresas e da base de dados “*Corporate Register*” quando disponíveis. Muitos dos membros não fazem comunicação de Relatório de Sustentabilidade e adicionalmente há ainda algumas empresas multinacionais associadas que apesar de operarem em Portugal não refletem nos seus relatórios dados do mercado português. Posto isto, a amostra final é composta por 37 Relatórios publicados por 37 empresas entre os anos de 2020 e 2022, sendo que foi considerado apenas o relatório mais recente para cada empresa. O setor mais representado na amostra com 11 empresas é o Agroalimentar correspondente a 29,7%, seguido do setor energético representado por 5 empresas (13,5%), há ainda 4 empresas pertencentes ao setor de Infraestruturas (10,8%), os restantes setores estão representados por 3 empresas cada (8,1%), a indústria do cimento inclui 2 empresas na amostra (5,4%) e os restantes setores, Saúde, Construção, Tabaco, indústrias química, têxtil e de produtos de vidro são representadas por 1 empresa (2,7%).

3.2. RECOLHA DE DADOS

3.2.1. ESTRATÉGIAS DE ECONOMIA CIRCULAR NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A metodologia utilizada para responder às questões de investigação consiste numa análise sistemática do conteúdo dos Relatórios de Sustentabilidade, recorrendo a dados secundários. Para proceder à recolha de dados é necessário identificar quais são os pontos e características que permitem medir a atuação de um modelo de Economia Circular. A primeira questão de investigação “Quais as práticas de EC existentes nos Relatórios de Sustentabilidade das empresas?” implica a análise da presença das diferentes estratégias de Economia Circular identificadas na Revisão de Literatura.

A recolha de dados foi feita através de análise documental, mais especificamente através dos Relatórios de Sustentabilidade das empresas pertencentes à amostra selecionada. Em seguida foi efetuada a análise dos indicadores presentes nos Relatórios selecionados com base na classificação introduzida por Potting et al. (2017) composta pelas 10 estratégias de EC do tipo “R”, Recusar (R0), Repensar (R1), Reduzir (R2) Reutilizar (R3), Reparar (R4), Recondicionar (R5), Remanufaturar (R6), Reaproveitar (R7), Reciclar (R8) e Recuperar (R9). Idealmente a presença deste tipo de estratégias seria medida por indicadores, mas a grande maioria dos relatórios não incluem estes

indicadores. Os Indicadores Chave de Desempenho usados pelas empresas europeias concentram-se na utilização de água e energia como meios para a produção e as emissões e resíduos como resultado negativo da mesma (Dagilienne et al., 2020). Estes indicadores são importantes em algumas das estratégias “R” (R0-R2), mas não são suficientes para analisar a presença das restantes. Sendo assim a seleção de extratos dos Relatórios onde as empresas façam referência a estratégias de Economia Circular ou onde estas estejam implicitamente presentes é a melhor opção para responder à questão em estudo. Os extratos retirados dos Relatórios foram guardados e agrupados consoante a Estratégia de EC presente.

A identificação de estratégias de EC e blocos de informação onde estas sejam mencionadas ou implicitamente presentes foi feita com a pesquisa por palavras-chave obtidas através dos artigos de Franco et al. (2021) e Potting et al. (2017) e ainda palavras-chave retiradas dos Relatórios consoante a progressão da investigação. As palavras-chave usadas são apresentadas na Tabela III.

Tabela III: Palavras-Chave

R	Palavras-Chave
R0	circular; substâncias perigosas; não renováveis; renováveis; material virgem;
R1	repensa; modularidade; recolha; devolução; eficiência; partilha; durabilidade; longevidade; ciclo de vida;
R2	Reduzi; redução; consumo; intensidade; perdas;
R3	reutiliza; reutilização; utilizar; utilização;
R4	reparação; repara; extensão; manutenção
R5	reforma; recondiciona; reabilita; atualiza; modern
R6	remanufatura; descart; componente;
R7	reaproveit; descart; reutiliza; adapta;
R8	recicla; desperdício; resíduos; logística reversa;
R9	recupera; aterro; valoriza; energia

Fonte: Elaboração própria

Como referido na revisão da literatura existem indicadores de circularidade associados às estratégias de EC, identificados por Franco et al. (2021). Em conjunto com as definições base das estratégias providenciadas por Potting et al. (2017), foi possível deduzir um conjunto de palavras-chave para o auxílio na pesquisa por estratégias de EC nos Relatórios de Sustentabilidade de cada empresa. No caso de algumas palavras as últimas

letras foram retiradas para poder abranger mais flexões gramaticais e conjugações verbais.

Em relação a R0, surgem as seguintes palavras-chave: circular; substâncias perigosas; não renováveis; renováveis; material virgem. “Recusar” proveniente da designação inicial da estratégia, “circular” utilizada para pesquisar indícios de adoção de novos modelos circulares, “substâncias perigosas” para perceber se existe substituição deste tipo de substâncias, “não renováveis” e “renováveis” para identificar a utilização de energias renováveis em vez de energias não renováveis e “material virgem” para perceber se existe redução da utilização deste tipo de materiais.

Relacionado com R1 estão as seguintes palavras-chave: repensa; modularidade; recolha; devolução; eficiência; partilha; durabilidade; longevidade; ciclo de vida. “Repensa” derivado do nome inicial da estratégia, “modul” e “partilha” precisamente para perceber a existência de modularidade e possibilidade de partilha no produto final, “recolha” e “devolução” para identificar programas que permitam a recolha de produtos usados, “eficiência” para verificar a existência de medidas de melhoria de eficiência e redução de perdas, “durabilidade”, “longevidade” e “ciclo de vida” para perceber se existem projetos de design desenvolvidos com o objetivo de estender o tempo de vida do produto.

No que toca a R2, as palavras-chave associadas foram: Reduzi; redução; consumo; intensidade; perdas. “Reduzi” e “redução” provenientes da designação inicial da estratégia, “consumo” e “intensidade” para verificar se existiram alterações significantes no consumo e na intensidade de utilização de água, energia e materiais, “perdas” para perceber se existe diminuição de perdas nos processos.

No que diz respeito a R3 as palavras-chaves utilizadas foram: reutiliza; reutilização; utilizar; utilização. “Reutiliza” e “reutilização” derivadas da definição inicial da estratégia, “utilizar” e “utilização” como forma de complemento às duas anteriores, por vezes é feita a referência ao número ou potencial de utilizações em vez do termo “reutilização”.

As palavras-chave associadas à estratégia R4 foram: reparação; repara; extensão; manutenção. As duas primeiras mais uma vez vindas da designação inicial da estratégia,

“extensão” para perceber se existe possibilidade de extensão do tempo de vida de um produto e “manutenção” para identificar a presença desta atividade nos processos pós-venda.

Relativamente a R5, as palavras-chave utilizadas foram: reforma; recondiciona; reabilita; atualiza; modern. Todas as palavras utilizadas derivaram de termos utilizados para definir a estratégia, bastante semelhantes, mas que consistem na reforma, recondicionamento, reabilitação, atualização ou modernização de produtos que não estavam em condições de servir os interesses do consumidor final devido a estarem ultrapassados.

Em relação a R6, as palavra-chave que serviram de base para a sua análise foram: remanufactura; descart; componente. Sendo que “remanufactura” vem do termo inicial da estratégia, e “descart” e “componente” vêm do facto da estratégia consistir na utilização de partes ou componentes descartados de outros produtos.

R7 utilizou as seguintes palavras-chave: reaproveit; descart; reutiliza; adapta. Mais uma vez “reaproveit” advém do termo inicial da estratégia, já “descart” vem da natureza da estratégia ser semelhante à de R6 apenas com a diferença de que o produto reaproveitado serve outro propósito. “Reutiliza” uma vez que a estratégia é muitas vezes mencionada nos relatórios também por este termo, e por fim “adapta” para procurar sinais de adaptação de produtos a outras funções.

Com R8 surgem as seguintes palavras-chave: recicla; desperdício; resíduos; logística reversa. “Recicla” para procurar sinais da utilização de técnicas de reciclagem, materiais reciclados ou potencial de reciclagem, “desperdício” e “resíduos” para pesquisar taxas de desperdício e tratamento de resíduos e “logística inversa” por ser um processo geralmente implica a reciclagem dos resíduos recuperados.

Por fim a estratégia R9 é pesquisada com base nas palavras-chave: recupera; aterro; valoriza; energia. “Recupera” vinda do termo inicial da estratégia, recuperação. “Aterro” uma vez que um indicador da estratégia é a quantidade de resíduos desviados de aterros. “Valoriza” e “energia” uma vez que a estratégia consiste na valorização energética de resíduos que em condições normais seriam descartados.

As palavras-chave foram utilizadas para auxiliar a identificação de estratégias por isso todas as pesquisas foram testadas para verificar a relevância e a associação às estratégias de EC, uma vez que as palavras podem ser utilizadas em contextos diferentes. No caso de uma pesquisa devolver um resultado que não se inclua na definição ou num indicador de uma estratégia de EC, este não é considerado relevante e é descartado. Depois de testada a relevância o extrato é classificado em uma das seguintes duas categorias, “informação estratégica”, ou seja, informação que revele a posição ou aspirações da empresa em relação a uma estratégia e à qual é dada a pontuação de “1”, e “atividade estratégica”, consistindo em atividades existentes e praticadas pela empresa que caracterizam uma estratégia de EC, à qual é dada a pontuação de “2”. Adicionalmente, a pesquisa por palavras-chave foi complementada pela consulta de tabelas de consumos, taxas de reciclagem e desperdício presentes na maioria dos relatórios.

No anexo A pode ser consultada a tabela com a totalidade da amostra analisada e as estratégias de EC presentes em cada empresa, adicionalmente foi calculada a classificação de estratégias EC presentes na empresa, a classificação total da amostra para cada estratégia EC, assim como a percentagem de presença. Os resultados serão apresentados em detalhe no capítulo 4 correspondente à análise de resultados.

3.2.2. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

As Questões de Investigação “Quais os SDG mais reportados nos Relatórios de Sustentabilidade das empresas?” e “Como é que os SDG se relacionam com as práticas de EC nas empresas?” implicam, tal como na primeira questão, a análise sistemática do conteúdo dos Relatórios de Sustentabilidade para identificação dos SDGs mencionados em cada relatório. Na Revisão da Literatura foram identificados os SDGs e os respetivos tópicos de divulgação usando os códigos do GRI. Das 37 empresas alvo da amostra, 4 delas não fazem qualquer referência aos SDGs presentes no processo de atuação da empresa. Das 33 restantes apenas 6 delas não incluem os tópicos de divulgação GRI e por isso foram excluídas do processo de análise, por não serem compatíveis com a metodologia de recolha dos dados acerca dos SDG. Sobraram assim 27 empresas da amostra original.

A metodologia para a recolha dos SDG é um sistema de medição simples baseado num sistema por pontos apresentado por Tsalis et al. (2020) que avalia a qualidade da informação prestada por cada tópico de divulgação GRI num Relatório de Sustentabilidade. O sistema de pontuação dá 0 pontos quando nenhuma informação é mencionada sobre um tópico de divulgação específico, 1 ponto quando informação qualitativa é providenciada e 2 pontos quando informação quantitativa é providenciada. A partir do sistema de pontuação é calculado o Indicador de Responsabilidade Total (IRT) para cada SDG através da soma das pontuações dos tópicos de divulgação associados ao mesmo. Desta maneira é possível avaliar a qualidade da informação retirada dos relatórios. Cada SDG possui um IRT máximo consoante o número de tópicos de divulgação que tem associado como consta na Tabela IV.

Tabela IV: Indicadores de Responsabilidade Total máximos

SDG	IRT_{max}	SDG	IRT_{max}
1	12	10	26
2	16	11	6
3	26	12	46
4	12	13	26
5	26	14	26
6	22	15	32
7	14	16	42
8	68	17	10
9	4	Total	738

Fonte: Elaboração própria

De modo a analisar a relação entre as estratégias de EC e os SDG foi procedida a análise dos SDG com maior grau de presença nas empresas com maior classificação de estratégias de EC. Adicionalmente foram utilizados os SDG mais ligados à EC identificados na revisão da literatura. Segundo o estudo de Schroeder et al. (2019) as relações mais fortes entre a EC e as metas dos SDG estão nos SDG 6 (Água potável e saneamento), 7 (Energias renováveis e acessíveis), 8 (Trabalho digno e crescimento económico), 12 (Produção e Consumo Sustentáveis) e 15 (Proteger a vida terrestre) tendo obtido altas pontuações tanto para contribuições diretas e indiretas.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1. ESTRATÉGIAS DE ECONOMIA CIRCULAR NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A maioria dos Relatórios de Sustentabilidade analisados faz referência ao conceito de Economia Circular, o termo é mencionado 265 vezes em toda a amostra e está presente em 30 relatórios como se pode verificar na tabela V.

Tabela V: Número de referências à EC nos Relatórios de Sustentabilidade

Empresa	Economia Circular	Empresa	Economia Circular
Altice	2	Metro de Lisboa	3
Altri	21	Mota Engil	14
Amorim	31	Navigator	18
ANA Aeroportos	2	NOS	11
Águas de Portugal	26	NTT Data Everis	0
Ascendi	0	Prio	12
BA Glass	1	REN	1
Bondalti	5	Rovensa	5
Brisa	14	Secil	25
Cimpor	10	Sogrape	0
Companhia das Lezírias	1	Soja de Portugal	9
CP	0	Sonae	3
CUF	1	Sumol Compal	0
CTT	9	Super Bock	0
Delta	3	Tabaqueira	0
Edia	2	Tintex	1
EDP	19	Zolve	0
Efacec	9	Total	265
Galp	2	Relatórios com Presença	30
Jerónimo Martins	5		

Fonte: Elaboração própria

No entanto a forma de abordagem a este modelo é frequentemente vaga e pouco clara. Apesar disso é possível deduzir o nível de circularidade em muitos dos processos das empresas através da identificação das estratégias de EC, presentes em indicadores de performance e em extratos ou blocos de informação onde estas sejam mencionadas ou implícitas. Na Tabela VI é possível verificar os resultados obtidos na análise dos relatórios. Estes resultados correspondem ao número de relatórios onde estão presentes, pontuação total, percentagem de relatórios que mencionam cada uma das estratégias do tipo “R” na amostra e a percentagem de classificação.

Tabela VI: Pontuação e Classificação das Estratégias de EC

	Presente (max=37)	Total (max=74)	Percentagem de Presença	Percentagem de Pontuação
R0 - Recusar	37	73	100%	98,6%
R1 - Repensar	32	58	86,5%	78,4%
R2 - Reduzir	34	67	91,9%	90,5%
R3- Reutilizar	26	45	70,3%	60,8%
R4 - Reparar	17	30	45,9%	40,5%
R5 - Recondicionar	13	22	35,1%	29,7%
R6 - Remanufaturar	10	18	27%	24,3%
R7 - Reaproveitar	15	28	40,5%	37,8%
R8 - Reciclar	30	57	81,1%	77%
R9 - Recuperar	25	48	67,6%	64,9%
Média	-	-	64,6%	60,3%

Fonte: Elaboração própria

Tendo em conta as 10 Estratégias identificadas na revisão da literatura, o grupo R0-R2 da categoria de “*Smart product use and manufacture*” é o mais representado com bastante vantagem, a estratégia R0(Recusar) está presente em todos os relatórios analisados seguida da estratégia R2(Reduzir) com 91,9% de presença e R1(Repensar) com 86,5%. Estes resultados revelam a importância da implementação de processos circulares no momento de conceção e distribuição de um produto e da idealização circular no design do mesmo para que este possa ter mais duração, mais potencial de reutilização e para que os seus materiais constituintes tenham cada vez menos probabilidade de serem eliminados. Na empresa Soja de Portugal, uma das formas utilizadas para fazer uma venda com menor impacto a nível de consumo de materiais de embalagem é a venda a granel da carne de aves, esta é vendida em caixa coletiva de PVC ou PET reciclável, entre os 15 e 25Kg, sendo estas embalagens de tara retomada. As embalagens de produtos da Aquasoja, são todas em PET, ou seja, todas podem ser recicladas e 90% dos sacos de 30kg da SOJAGADO são em papel e as saquetas são feitas com plástico PET. Num quadro apresentado pela empresa, pode-se verificar que nas embalagens da SORGAL PET FOOD, quanto maior o tamanho da embalagem menor a percentagem de PET utilizada na sua composição. Adicionalmente revela também a importância da racionalização de recursos e da eficiência energética e de utilização de materiais nos diferentes processos da empresa. A Jerónimo Martins procedeu à instalação de sistemas de racionalização dos consumos de água como redutores de caudal, torneiras com temporizadores, adoção de boas-práticas através da sensibilização dos colaboradores e com o projeto Equipas para

Gestão dos Consumos de Água e Energia, iniciado em 2011 nas lojas Pingo Doce e Recheio, conseguiu reduzir os consumos de água em 480 mil m³ e os de energia em 60,8 milhões kWh.

O grupo R3-R7 categorizado na área de extensão da vida útil dos produtos e dos seus componentes é por sua vez o menos representado, apenas a estratégia R3 (Reutilizar) consegue obter 70.3% de presença, em parte pela importância que é dada a este conceito na atualidade. A estratégia R4 (Reparar) está presente em 45,9% dos relatórios seguida por R7 (Reaproveitar) e R5 (Recondicionar) com 40,5% e 35,1% respetivamente, e por último aparece a estratégia R6 (Remanufacturar) com representatividade em 27% dos relatórios, a estratégia menos frequente de toda a amostra. As baixas percentagens apresentadas por este grupo podem ser explicadas pelo facto de 11 das 37 empresas pertencerem ao setor agroalimentar, um setor característico pela predominância de bens de consumo único e rápido causando impossibilidade ou dificuldade de recuperação dos produtos, seja para o seu recondicionamento, remanufactura ou alteração das suas funções, com exceção de embalagens que são, no entanto, enviadas para reciclagem. Outro dos motivos é ainda a falta de indicadores de performance em relação a estas estratégias. A larga maioria dos Relatórios não inclui indicadores sobre estes aspetos e a identificação destas estratégias cinge-se à presença de campanhas ou descrição de processos, que por vezes podem não estar presentes nos relatórios de Sustentabilidade apesar de fazerem parte da atuação da empresa. A Super Bock inclui a estratégia R3 com a reutilização de Embalagens de Tara retornável e o incentivo à sua utilização. Um exemplo de R4 e R5 está presente nas operações da NOS que implementou uma operação de logística inversa que assegura a recolha de mais de 80% dos equipamentos utilizados pelos clientes residenciais do serviço fixo (boxes de TV, routers e hubs). Estes equipamentos são transportados para o armazém, avaliados tecnicamente e, sempre que viável, sujeitos a um processo de limpeza, reparação ou atualização de componentes que permite a sua nova utilização evitando desta forma o consumo adicional de matérias-primas e energia e aumentando os níveis de circularidade dos seus processos. A Sonae testou um Sistema de Depósito e Reembolso (SDR) de embalagens de bebidas, a implementar em Portugal. Através deste sistema, é possível assegurar a reciclagem de materiais limpos e de elevada qualidade, como o plástico PET, e garantir a sua reintrodução no sistema, maximizando a circularidade dos materiais. As 25 máquinas

automáticas instaladas nas suas lojas já permitiram recolher mais de 12,4 milhões de embalagens de plástico, desde o início dos projetos-piloto, que serão encaminhadas para a reciclagem para incorporação em novas garrafas constituindo um exemplo de Remanufactura (R6). Um exemplo de reaproveitamento (R7) é providenciado pela Corticeira Amorim com a introdução de um projeto que visou o desenvolvimento de novas tecnologias de processamento de cortiça não adequada à indústria de rolhas e de outros subprodutos industriais (simbioses industriais). Estas tecnologias têm como objetivo a produção de um leque mais alargado de aglomerados compósitos de/com cortiça em combinações, espessuras, densidades e larguras até então não utilizadas. Assim, será possível alargar a oferta ao mercado de produtos de economia circular, ajudando a reduzir a poluição e a reutilizar materiais que, de outra forma, seriam resíduos.

O terceiro grupo, composto por R8 (Reciclar) e R9 (Recuperar) caracterizado por um nível de circularidade inferior, está associado à aplicação útil dos materiais, sejam estes enviados para tratamento e reciclagem ou para valorização energética. Os níveis de presença deste grupo são mais elevados que o anterior, com 81,1% para R8 e 67,6% para R9. No entanto, a sua utilização é menos eficaz do que estratégias com potencial de circularidade superiores. Este tipo de estratégia é caracteristicamente mais comum, uma vez que também é mais acessível e facilmente executável, já que os produtos só são tratados no fim da sua vida útil ao contrário das restantes práticas. No que toca à Reciclagem (R8) na Altice Portugal 99,4% dos resíduos foram encaminhados para operações de valorização, evitando assim o envio para aterro. Quando a redução e a reutilização não são opção, a reciclagem é a melhor alternativa para os resíduos produzidos. A Navigator tem um projeto no Complexo Industrial da Figueira da Foz que já levou a redução da produção de lamas biológicas em 80% como resultado da sua incorporação na evaporação de licor preto e com os materiais orgânicos recuperados para uso de energia na Caldeira de Recuperação constituindo um exemplo de utilização da estratégia R9(Recuperar).

Através do Sistema de classificação podemos avaliar as empresas com maior presença de estratégias de EC. Nenhum dos Relatórios analisados obteve a pontuação máxima, ou seja, mencionou todas as estratégias com classificação de “atividade estratégica”, consistindo em atividades existentes e praticadas pela empresa que caracterizam uma estratégia de EC. A empresa com maior presença destas práticas foi a

EDP, obtendo uma pontuação total de 19, apenas com a estratégia R4 classificada como incompleta. Também as empresas, Altice, Mota Engil, NOS e Rovensa apresentaram grandes resultados nesta avaliação com 18 pontos cada. Por outro lado, 3 empresas apresentaram relatórios bastante incompletos, com poucas ou nenhuma menções a atividades presentes nas operações das empresas o que resultou em pontuações bastante reduzidas nesta análise. As empresas com menor pontuação foram a Zolve e a Sogrape com 2 pontos cada e a ANA Aeroportos com uma pontuação de 3, todas bastante afastadas da restante amostra.

O sistema de classificação permite também retirar que na grande maioria dos Relatórios, quando é identificada a presença de uma estratégia de EC esta é considerada uma “atividade estratégica”, consistindo em atividades existentes e praticadas pela empresa que caracterizam uma das estratégias. Neste aspeto em 92,2% das ocasiões é identificada uma atividade estratégica, sendo R5 a estratégia com uma menor percentagem de precisão, reportando 84,6% e R0 a maior com 98,6%.

4.2.OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Desde a introdução dos SDG, as empresas dos países das Nações Unidas têm vindo a incorporar estes objetivos nos seus Relatórios de Sustentabilidade, no entanto ainda existem alguns casos que não fazem essa menção. Na amostra inicial 33 empresas fazem referência aos SDG e apenas 27 seguem os standards GRI, considerados fulcrais para o direcionamento dos relatórios para os SDG. Uma vez que as empresas que não seguem os Standards GRI não incluem os tópicos de divulgação necessários para a análise dos SDG, estas foram excluídas da análise.

Os resultados apresentados foram obtidos através da análise cuidadosa dos Relatórios de Sustentabilidade, mais precisamente das tabelas GRI apresentadas nestes ou como anexo. Cada tabela inclui os tópicos de divulgação GRI selecionados pela empresa e a informação referente ao mesmo. Se a tabela não inclui um determinado tópico este é avaliado em 0 pontos. Através da soma das pontuações dos tópicos de divulgação é retirado o IRT para cada SDG como demonstrado em exemplo na Tabela VII.

Tabela VII: Exemplo de Índice de Responsabilidade Total

SDG	IRT	SDG	IRT
	Altice		Altice
1	8	10	18
2	12	11	3
3	20	12	32
4	8	13	21
5	21	14	19
6	11	15	23
7	11	16	27
8	42	17	7
9	3	Total	286

Fonte: Elaboração própria

Depois de analisados todos os relatórios e calculados os IRT para os respetivos SDG foi efetuado o cálculo da Média dos Indicadores de Responsabilidade Totais (MIRT) para cada SDG. De modo a avaliar e comparar os indicadores dos diferentes SDG foi calculado o Indicador de Qualidade do SDG Total (IQSDGT) através da divisão do MIRT pelo IRT máximo que poderia ser atribuído a cada SDG. Os resultados obtidos são visíveis na Tabela VIII.

Tabela VIII: Valores do MIRT e IQSDGT

SDG	IRT _{max}	MIRT	IQSDGT	SDG	IRT _{max}	MIRT	IQSDGT
1	12	5,56	0,46	10	26	14,48	0,56
2	16	6,52	0,41	11	6	2,15	0,36
3	26	15,63	0,60	12	46	27,81	0,60
4	12	5,96	0,50	13	26	18,07	0,70
5	26	15,33	0,59	14	26	15,59	0,60
6	22	10,59	0,48	15	32	18,63	0,58
7	14	9,37	0,67	16	42	14,96	0,36
8	68	36,41	0,54	17	10	4,48	0,45
9	4	2,78	0,69	Média	24,35	13,20	0,54

Fonte: Elaboração própria

No geral, a informação prestada nos relatórios referente aos SDG retirada dos tópicos de divulgação não é perfeita, sendo que o valor mais alto para o IQSDGT é 0,7, o valor mais baixo é 0,36 e a média dos 17 Objetivos é de 0,54 o que demonstra que existe

muita margem para melhorar. Os valores mais altos pertencem aos SDG 13 com 0,7 seguido do 9 com 0,69 e do 7 com 0,67. No sentido contrário os SDG menos desenvolvidos são o 11 e o 16 com o valor de 0,36 cada, seguidos pelo SDG 2 com o valor de 0,41 o que revela uma falta de atenção por parte das empresas portuguesas a medidas relacionadas com a resiliência, segurança e sustentabilidade das cidades e povoações, medidas ao nível da justiça e inclusão das sociedades e medidas associadas à fome e agricultura sustentável.

Adicionalmente foi calculada a pontuação total de cada empresa em relação aos 17 SDG através da soma do IRT de cada um deles, sendo que a pontuação máxima corresponde a 414 (total dos 207 tópicos de divulgação multiplicados pelo valor de pontuação máxima). Também foi determinado o Indicador de Qualidade do SDG (IQSDG) para cada empresa calculado através da divisão do IRT de cada SDG pelo IRT máximo associado ao respetivo SDG. As tabelas que contêm o IRT e o IQSDG podem ser encontradas no Anexo B.

Olhando individualmente para cada empresa e para os resultados expostos na Tabela IX, aquela com maior pontuação das somas de IRT foram os CTT com 348 pontos, seguidos pela Galp e Metro de Lisboa com 338 pontos cada, a EDP com 337 pontos e a Jerónimo Martins com 325 pontos. Estas 5 empresas destacam-se das restantes com as maiores pontuações sendo as únicas a ultrapassarem a barreira dos 300 pontos. No campo oposto destaca-se o caso extremo da Tabaqueira a registar a pontuação mais baixa de todas as empresas analisadas com 55 pontos no último lugar atrás das empresas Edia e Secil com 102 e 109 pontos respetivamente e da Tintex com 134 pontos. A pontuação média entre as 27 empresas analisadas situa-se aproximadamente nos 224 pontos.

Tabela IX: Classificação dos SDG por empresa

Empresa	IRT Total	Empresa	IRT Total
Altice	286	Metro de Lisboa	338
Altri	243	Mota Engil	169
Amorim	197	Navigator	170
Águas de Portugal	211	NOS	195
Bondalti	206	NTT	194
Brisa	272	REN	248
Companhia das Lezírias	215	Rovensa	177
CP	232	Secil	109
CTT	348	Soja de Portugal	193
CUF	246	SONAE	289
Edia	102	Super Bock	228
EDP	337	Tabaqueira	55
Galp	338	Tintex	134
Jerónimo Martins	325	IRTmax	414

Fonte: Elaboração própria

Para estabelecer a ligação entre os SDG e as práticas de EC foi procedida a análise dos SDG com maior grau de presença nas empresas com maior classificação de estratégias de EC. Como já foi referido anteriormente e é possível verificar no Anexo A, as empresas com maior classificação neste campo foram a EDP com classificação de 19 e as empresas Altice, Mota-Engil, NOS e Rovensa, todas com classificação de 18. Na Tabela X podemos observar os valores do Índice de qualidade dos SDG para estas empresas. No caso da Altice, os SDG mais mencionados foram os SDG 5 e 13, já na EDP foram os SDG 9 e 14. Estas duas empresas destacam-se das três restantes com a média do IQSDG bastante superior. Em relação à Mota-Engil os SDG 4 e 10 são os mais presentes, na NOS são os SDG 3, 5 e 10 e já na Rovensa destacam-se os SDG 3 e 4. Estas três empresas apresentam valores médios do Índice de Qualidade dos SDG baixos inclusive mais baixos do que a média da amostra total (0,54) apresentada na Tabela VIII. Adicionalmente é calculada também a média de cada SDG para este grupo de 5 empresas e também a média total. Neste campo os SDG com maior Índice de Qualidade no total das 5 empresas são os SDG 3, 9 e 10. Já o valor da média total dos Índices de Qualidade dos SDG nas 5 empresas situa-se muito próximo do valor obtido para a amostra de 27, neste caso uma décima acima, perfazendo o valor 0,55.

Tabela X: Índice de Qualidade dos SDG nas empresas com mais práticas de EC

SDG	IQSDG					IQSDG'
	Altice	EDP	Mota Engil	NOS	Rovensa	
1	0,67	0,83	0,33	0,17	0,17	0,43
2	0,75	0,81	0,25	0,44	0,38	0,53
3	0,77	0,92	0,46	0,58	0,58	0,66
4	0,67	0,83	0,58	0,42	0,58	0,62
5	0,81	0,73	0,50	0,65	0,46	0,63
6	0,50	0,82	0,41	0,32	0,45	0,50
7	0,79	0,86	0,29	0,57	0,43	0,59
8	0,62	0,74	0,47	0,47	0,40	0,54
9	0,75	1,00	0,50	0,50	0,50	0,65
10	0,69	0,88	0,54	0,58	0,50	0,64
11	0,50	0,83	0,17	0,17	0,00	0,33
12	0,70	0,80	0,37	0,46	0,52	0,57
13	0,81	0,85	0,31	0,46	0,46	0,58
14	0,73	1,00	0,38	0,46	0,50	0,62
15	0,72	0,88	0,41	0,41	0,50	0,58
16	0,64	0,67	0,38	0,55	0,24	0,50
17	0,70	0,80	0,30	0,30	0,20	0,46
Média	0,69	0,84	0,39	0,44	0,40	0,55

Fonte: Elaboração própria

Para estabelecer uma ligação adicional entre os SDG e as práticas de EC, foram utilizados os Indicadores de Qualidade do SDG. No entanto, neste capítulo foi obtida a média dos IQSDG para cada empresa, apenas utilizando para o cálculo os SDG com maior índice de relação com a EC, os SDG 6, 7, 8, 12 2 15 (Schroeder et al., 2019) identificados na revisão da literatura. Os valores obtidos podem ser consultados no Anexo C.

As empresas que obtiveram melhores pontuações neste grupo de SDG foram os CTT com 0,88, a Galp e a Jerónimo Martins com 0,83 cada, a EDP e o Metro de Lisboa com 0,82 e 0,81 respetivamente, a Sonae com 0,74 e ainda a Brisa com 0,73. Das empresas mencionadas apenas o Metro de Lisboa apresenta uma classificação nos Estratégias de EC inferior a 50% com uma pontuação de 9 em 20. A Galp também apresenta uma classificação medíocre com 12 valores em 20. Todas as restantes empresas apresentam classificações acima de 14, com destaque para a EDP, a empresa da amostra com a classificação mais alta no campo das estratégias de EC classificada em 19.

No entanto existem empresas com boas classificações e que apesar destas não apresentam os melhores dados na divulgação dos SDG. Casos da Mota-Engil, NOS e Rovensa que apesar de terem obtido 18 na classificação total das Estratégias R, apresentam uma pontuação no grupo dos SDG mais interligados com EC inferiores a 0,5.

As empresas que obtiveram as piores pontuações foram a Edia, Secil e a Tabaqueira com 0,22, 0,31 e 0,17 respetivamente. Das 3 empresas mencionadas todas apresentam uma classificação das estratégias de EC baixas, Tabaqueira e Edia classificadas com 10 cada uma e a Secil classificada com 11, sobretudo quando comparadas com a restante amostra.

Das 27 empresas analisadas ao nível dos SDG, apenas 3 apresentam uma classificação nas estratégias de EC inferior a 10 (Companhia das Lezírias, CP e Metro de Lisboa). Nestes casos, a situação quanto ao nível de circularidade das empresas CP e Metro de Lisboa pode ser explicada pelo setor onde atuam. Apesar de apresentarem um nível de divulgação dos SDG aceitável, no caso do Metro de Lisboa até dos mais elevados da amostra (0,81), o facto de operarem no transporte de passageiros e onde os seus principais produtos têm um ciclo de vida longo sugere que o alvo de circularidade não seja focado nas suas operações, mas sim nas suas linhas de comboio.

4.3.DIUSSÃO DE RESULTADOS

Esta dissertação procura responder a três Questões de Investigação: “Quais as práticas de EC existentes nos Relatórios de Sustentabilidade das empresas?”, “Quais os SDG mais reportados nos Relatórios de Sustentabilidade das empresas?” e “Como é que os SDG se relacionam com as práticas de EC nas empresas?”. Os resultados apresentados fornecem evidências de que as empresas incorporam práticas de economia circular nas suas operações apesar de nem sempre as identificarem como pertencentes a um modelo circular. Em todas as empresas da amostra foi identificada pelo menos uma prática de EC, sendo que apenas 30 fizeram referência ao termo EC. O estudo reforça assim a ideia de Stewart e Niero (2018) e Morea et al. (2021) que concluem que na maioria dos relatórios não está presente uma definição clara de EC, no entanto é possível identificar aspetos chave onde a EC é introduzida pelas empresas, e apesar de a maior parte das empresas mencionarem a EC, poucas são as que fornecem uma ideia clara de estratégias integradas

num modelo circular. O estudo de Potting et al. (2017) afirma que a implementação de estratégias com maior nível de circularidade é mais desafiante devido à necessidade de mobilização de padrões comuns da sociedade reformulação de princípios e estruturas institucionais. No entanto as empresas estudadas reportam mais estratégias da categoria “*Smart product use and manufacture*” (R0-R2) seguidas pela categoria, “*Useful application of materials*” (R8-R9) e por último a categoria “*Extend lifespan of product and its parts*” (R3-R7). Estas observações contradizem a afirmação de Potting et al. (2017) uma vez que as estratégias do grupo com mais circularidade são as mais visíveis nos relatórios analisados. Este resultado pode ser explicado pelo maior nível de regulação e controlo necessário para avaliar a presença de estratégias com menor circularidade Morseletto (2020), meios que podem não estar ao alcance de todas as empresas.

No que toca aos SDG, o indicador de qualidade médio é de 0,54 situando-se apenas ligeiramente acima dos 50%, deixando uma grande margem de melhoria neste aspeto. Os resultados da análise são particularmente interessantes no contexto português, uma vez que os relatórios analisados são publicados por empresas associadas ao BCSD e fornecem informação sobre a reação de empresas com um compromisso considerável com a sustentabilidade aos Objetivos introduzidos pelas Nações Unidas. Os resultados da análise apresentam os SDG mais mencionados, que refletem a qualidade da informação de sustentabilidade divulgada. Em conjunto com as práticas de EC, as análises aos relatórios satisfazem a vontade do estudo de Avrampou et al. (2019) que enfatiza a necessidade de mais investigação no conteúdo de relatórios de sustentabilidade de outras indústrias e regiões.

Adicionalmente os resultados revelam as fragilidades e os pontos fortes na formulação dos relatórios de sustentabilidade ajudando as empresas a cumprir os SDG. Também é possível verificar que apenas 4 empresas não mencionam os SDG nos seus Relatórios o que revela que apresentam uma boa responsabilidade corporativa, em linha com Rosati e Faria (2019), que afirmam que as empresas que incluem os Objetivos apresentam níveis maiores de responsabilidade corporativa do que as que não o fazem.

Os SDG com mais grau de presença nos relatórios foram os SDG 13, 9 e 7 o que não se enquadra com o estudo de Izzo et al. (2020) num estudo em empresas italianas que identificou o SDG 8 como o mais presente. Estes resultados mostram a importância dada

pelas empresas portuguesas a medidas relacionadas com o combate às alterações climáticas e aos seus impactos, à construção de infraestruturas resilientes, à promoção de industrialização e inovação sustentável e à mudança para fontes de energia mais sustentáveis e modernas. No sentido inverso, os SDG com menor grau de presença foram os SDG 11, 16 e 2. Neste caso, um dos objetivos menos presentes, o SDG 2, está de acordo com as conclusões do mesmo estudo de Izzo et al. (2020) o que revela a falta de atenção a medidas associadas à fome e agricultura sustentável.

No que toca à ligação entre as práticas de EC e os SDG, os resultados retirados da Tabela X referente às 5 empresas com maior classificação nas práticas de EC revelam que os SDG mais mencionados neste grupo foram os SDG 3, 9 e 10 o que não se alinha com os resultados obtidos por Schroeder et al. (2019) que apurou que os que as relações mais fortes entre práticas de EC e as metas dos SDG estão nos SDG 6,7,8,12 e 15. Neste grupo de empresas a média dos Índices de Qualidade dos SDG (0,55) é inclusive bastante similar ao valor obtido para toda a amostra (0,54) o que indica que não há uma relação visível na amostra que suporte a afirmação de Rodriguez-Anton et al. (2019) que afirma, a EC se comporta como uma ferramenta para atingir os SDG. No entanto Schroeder et al. (2019) também identifica os SDG 4,9,10,13,16 e 17 como objetivos que apresentam uma relação em que o seu progresso contribui globalmente para um aumento e melhoria das práticas de EC. Neste grupo os resultados obtidos nesta dissertação para os SDG 9 e 10 estão parcialmente de acordo com as conclusões no estudo de Schroeder et al. (2019).

Apesar de tudo é necessário mencionar o caso da EDP que foi a empresa da amostra que obteve maior classificação nas práticas de EC (19) e também obteve o melhor resultado no Índice de Qualidade dos seus SDG (0,84). Adicionalmente também conseguiu um resultado sólido nos SDG identificados por Schroeder et al. (2019) com o valor 0,82 sendo a quarta empresa na amostra com mais significância neste campo. Sendo assim existe uma relação visível entre a maior frequência de práticas de EC e a presença de SDG nesta empresa.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho contribui para a literatura existente na medida em que cria uma ligação entre a Economia Circular e aquilo que são as suas principais práticas, com a realidade das empresas de manufatura e retalho associadas ao BCSD. Adicionalmente também faz a ligação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis, introduzidos pelas Nações Unidas, tanto ao nível da sua presença e importância nas principais empresas com um compromisso de desenvolvimento sustentável, como também na sua relação com a Economia Circular e a maneira como estes dois conceitos se influenciam positivamente na procura do paradigma sustentável ideal, característico tanto do conceito de Economia Circular como dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

O grau de circularidade presente nas empresas portuguesas foi avaliado através de 10 práticas de EC (R0-R9) através dos seus relatórios de sustentabilidade, permitindo retirar conclusões sobre o nível de desenvolvimento e presença de modelos de EC. O grupo de estratégias focado no design e desenvolvimento dos produtos e processos foi o alvo de maior preocupação por parte das empresas seguido do grupo composto pelas estratégias de reciclagem e recuperação. As estratégias de EC em que as empresas se concentram menos pertencem ao grupo de práticas focadas na extensão do ciclo de vida do produto e das suas partes.

Com a subida de popularidade dos SDG em todo o mundo (Izzo et al., 2020) este estudo oferece, com a sua análise baseada na matriz de Tsalis et al. (2020), uma informação importante para as empresas que se comprometem a cumprir os objetivos, tanto na forma como abordam os SDG nos seus modelos de negócio como na forma como comunicam com os seus *stakeholders* sobre os seus esforços neste tópico.

As conclusões deste estudo sugerem ainda que as práticas de EC podem ajudar a atingir alguns dos SDG indiretamente. Existe uma ligação com os SDG 9 (Indústria, Inovação e Infraestruturas) e 10 (Reduzir as desigualdades) e as empresas com maior classificação nas práticas de EC. Estes dois SDG foram avaliados por Schroeder et al. (2019) como objetivos que apresentam uma relação em que o seu progresso contribui indiretamente para um aumento e melhoria das práticas de EC.

Apesar do presente estudo contribuir para a literatura, o mesmo apresenta algumas limitações. O número de empresas na amostra é restrito, assim como o intervalo temporal utilizado. Com estes dois aspetos colmatados seria possível fazer uma análise mais abrangente e avaliar a evolução da adoção de práticas circulares ao longo do tempo.

Outra limitação que pode ser apontada é que o estudo está restringido à investigação de relatórios de sustentabilidade e não inclui indicadores objetivos que permitam medir o grau de implementação de cada uma das práticas de economia circular. A análise é efetuada em empresas que divulgam relatórios de sustentabilidade, no caso da análise aos SDG apenas seguindo os standards GRI, e reportam neles a informação que pretendem podendo haver a possibilidade de comunicação tendenciosa. É por isso importante salientar o papel dos órgãos reguladores na criação de normas que possam melhorar a comunicação sustentável e também na criação de incentivos à implementação e ao estudo de estratégias de EC e dos 17 SDG.

Sendo assim, para investigações futuras surge a oportunidade de analisar relatórios de empresas, setores ou regiões para comparar os resultados entre diferentes países. Também na perspetiva temporal, seria interessante analisar relatórios de outros anos, permitindo estudar a evolução da adoção de práticas de EC assim como o caminho para a realização dos diferentes SDG. Para terminar, em linha com uma das limitações do estudo, seria benéfico efetuar uma análise mais profunda dos processos identificados como fulcrais para a EC nas diferentes empresas. Deste modo afastando a análise dos relatórios de sustentabilidade para um modelo de pesquisa mais preciso e próximo da realidade empresarial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avrampou, A., Skouloudis, A., Iliopoulos, G. & Khan, N. (2019). Advancing the Sustainable Development Goals: Evidence from leading European banks. *Sustainable Development*. 27 (4). p.pp. 743–757.
- Biermann, F., Kanie, N. & Kim, R.E. (2017). Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 26–27 p.pp. 26–31.
- Bjørnbet, M.M., Skaar, C., Fet, A.M. & Schulte, K.Ø. (2021). Circular economy in manufacturing companies: A review of case study literature. *Journal of Cleaner Production*. 294.
- Blomsma, F., Pieroni, M., Kravchenko, M., Pigosso, D.C.A., Hildenbrand, J., Kristinsdottir, A.R., Kristoffersen, E., Shabazi, S., Nielsen, K.D., Jönbrink, A.K., Li, J., Wiik, C. & McAloone, T.C. (2019). Developing a circular strategies framework for manufacturing companies to support circular economy-oriented innovation. *Journal of Cleaner Production*. 241.
- Bocken, N.M.P., Ritala, P. & Huotari, P. (2017). The Circular Economy: Exploring the Introduction of the Concept Among S&P 500 Firms. *Journal of Industrial Ecology*. 21 (3) p.pp. 487–490.
- Bocken, N.M.P., Weissbrod, I. & Tennant, M. (2016). Business model experimentation for sustainability. In: *Smart Innovation, Systems and Technologies*. 2016, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, pp. 297–306.
- Boulding, K.E. (1966). The economics of the coming spaceship Earth. In: *H. Jarrett (Eds.) Environmental Quality in a Growing Economy, Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press, pp. 3-14.*
- Brundtland Commission (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development*.
- Burritt, R.L., Herzig, C., Schaltegger, S. & Viere, T. (2019). Diffusion of environmental management accounting for cleaner production: Evidence from some case studies. *Journal of Cleaner Production*. 224. p.pp. 479–491.
- Comissão Europeia (2021). Directive of the European Parliament and the council amending Directive 2013/34/EU, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Regulation (EU) No 537/2014, as regards corporate sustainability reporting. Official Journal of the European Union. [Em linha]. Disponível em: <https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021PC0189&from=EN>. [Acesso em: 2022/09/19].
- Comissão Europeia (2019). Guidelines on non-financial reporting: Supplement on reporting climate-related information. Official Journal of the European Union. [Em linha]. Disponível em: <https://eur->

- lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0620(01)&from=EN. [Acesso em: 2022/09/25].
- Corona, B., Shen, L., Reike, D., Rosales Carreón, J. & Worrell, E. (2019). Towards sustainable development through the circular economy—A review and critical assessment on current circularity metrics. *Resources, Conservation and Recycling*. 151.
- Corvellec, H., Stowell, A.F. & Johansson, N. (2022). Critiques of the circular economy. *Journal of Industrial Ecology*. 26 (2). p.pp. 421–432.
- Dagiliene, L., Frenzel, M., Sutiene, K. & Wnuk-Pel, T. (2020). Wise managers think about circular economy, wiser report and analyze it. Research of environmental reporting practices in EU manufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*. 274.
- Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*. 11 (2). p.pp. 130–141.
- Elia, V., Gnoni, M.G. & Tornese, F. (2017). Measuring circular economy strategies through index methods: A critical analysis. *Journal of Cleaner Production*. 142. p.pp. 2741–2751.
- Ellen MacArthur Foundation (2022). Circular economy introduction. [Em linha]. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>. [Acesso em: 2022/09/25].
- Ellen MacArthur Foundation (2021). Universal circular economy policy goals. [Em linha]. Disponível em: <https://emf.thirdlight.com/link/5bli4i8yq0dv-1ovkaa/@/preview/1> [Acesso em: 2022/09/25].
- European Retail Round Table (2017). [Em linha]. Disponível em: <https://www.retaildetail.eu/news/general/how-make-circular-economy-happen-retailers-approach/>. [Acesso em: 2022/09/25].
- van Ewijk, S. & Stegemann, J.A. (2016). Limitations of the waste hierarchy for achieving absolute reductions in material throughput. *Journal of Cleaner Production*. 132. p.pp. 122–128.
- Franco, N.G., Almeida, M.F.L. & Calili, R.F. (2021). A strategic measurement framework to monitor and evaluate circularity performance in organizations from a transition perspective. *Sustainable Production and Consumption*. 27. p.pp. 1165–1182.
- Garza-Reyes, J.A., Salomé Valls, A., Peter Nadeem, S., Anosike, A. & Kumar, V. (2019). A circularity measurement toolkit for manufacturing SMEs. *International Journal of Production Research*. 57 (23). p.pp. 7319–7343.
- Geissdoerfer, M., Morioka, S.N., de Carvalho, M.M. & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*. 190. p.pp. 712–721.
- Global Reporting Initiative (2020). Glossário das Normas GRI. [Em linha]. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/standards> [Acesso em: 2022/09/29]

- Global Reporting Initiative & United Nations Global Compact (2018). Integrating the SDGs into Corporate Reporting: A Practical Guide. [Em linha]. Disponível em: https://d306pr3pise04h.cloudfront.net/docs/publications%2FPractical_Guide_SDG_Reporting.pdf. [Acesso em: 2022/09/25].
- Gusmerotti, N.M., Testa, F., Corsini, F., Pretner, G. & Iraldo, F. (2019). Drivers and approaches to the circular economy in manufacturing firms. *Journal of Cleaner Production*. 230. p.pp. 314–327.
- den Hollander, M.C., Bakker, C.A. & Hultink, E.J. (2017). Product Design in a Circular Economy: Development of a Typology of Key Concepts and Terms. *Journal of Industrial Ecology*. 21 (3). p.pp. 517–525.
- Izzo, M.F., Ciaburri, M. & Tiscini, R. (2020). The challenge of sustainable development goal reporting: The first evidence from italian listed companies. *Sustainability (Switzerland)*. 12 (8).
- Jones, P. & Comfort, D. (2017). Towards the circular economy: A commentary on corporate approaches and challenges. *Journal of Public Affairs*. 17 (4).
- Kirchherr, J., Reike, D. & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*. 127. p.pp. 221–232.
- Korhonen, J., Honkasalo, A. & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*. 143. p.pp. 37–46.
- Kristensen, H.S. & Mosgaard, M.A. (2020). A review of micro level indicators for a circular economy – moving away from the three dimensions of sustainability? *Journal of Cleaner Production*. 243.
- Landrum, N.E. & Ohsowski, B. (2018). Identifying Worldviews on Corporate Sustainability: A Content Analysis of Corporate Sustainability Reports. *Business Strategy and the Environment*. 27 (1). p.pp. 128–151.
- Lieder, M. & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*. 115 p.pp. 36–51.
- Linder, M., Sarasini, S. & van Loon, P. (2017). A Metric for Quantifying Product-Level Circularity. *Journal of Industrial Ecology*. 21 (3). p.pp. 545–558.
- Lindgreen, E.R., Salomone, R. & Reyes, T. (2020). A critical review of academic approaches, methods and tools to assess circular economy at the micro level. *Sustainability (Switzerland)*. 12 (12).
- Lock, I. & Seele, P. (2016). The credibility of CSR (corporate social responsibility) reports in Europe. Evidence from a quantitative content analysis in 11 countries. *Journal of Cleaner Production*. 122. p.pp. 186–200.
- Lozano, R., Nummert, B. & Ceulemans, K. (2016). Elucidating the relationship between Sustainability Reporting and Organisational Change Management for Sustainability. *Journal of Cleaner Production*. 125. p.pp. 168–188.

- Lozano, R., Nummert, B. & Ceulemans, K. (2016). Elucidating the relationship between Sustainability Reporting and Organisational Change Management for Sustainability. *Journal of Cleaner Production*. 125. p.pp. 168–188.
- Moraga, G., Huysveld, S., Mathieux, F., Blengini, G.A., Alaerts, L., van Acker, K., de Meester, S. & Dewulf, J. (2019). Circular economy indicators: What do they measure? *Resources, Conservation and Recycling*. 146. p.pp. 452–461.
- Morea, D., Fortunati, S. & Martiniello, L. (2021). Circular economy and corporate social responsibility: Towards an integrated strategic approach in the multinational cosmetics industry. *Journal of Cleaner Production*. 315.
- Morseletto, P. (2020). Targets for a circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*. 153.
- Pauliuk, S. (2018). Critical appraisal of the circular economy standard BS 8001:2017 and a dashboard of quantitative system indicators for its implementation in organizations. *Resources, Conservation and Recycling*. 129. p.pp. 81–92.
- Paun, D. (2018). Corporate sustainability reporting: An innovative tool for the greater good of all. *Business Horizons*. 61 (6). p.pp. 925–935.
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E. & Hanemaaijer, A. (2017). Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain Policy Report.
- Rahman, S.M., Pompidou, S., Alix, T. & Laratte, B. (2021). A review of LED lamp recycling process from the 10 R strategy perspective. *Sustainable Production and Consumption*. 28. p.pp. 1178–1191.
- Reike, D., Vermeulen, W.J.V. & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*. 135. p.pp. 246–264.
- Rodriguez-Anton, J.M., Rubio-Andrada, L., Celemín-Pedroche, M.S. & Alonso-Almeida, M.D.M. (2019). Analysis of the relations between circular economy and sustainable development goals. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. 26 (8). p.pp. 708–720.
- Rosati, F. & Faria, L.G.D. (2019). Addressing the SDGs in sustainability reports: The relationship with institutional factors. *Journal of Cleaner Production*. 215. p.pp. 1312–1326.
- Rupley, K.H., Brown, D. & Marshall, S. (2017). Evolution of corporate reporting: From stand-alone corporate social responsibility reporting to integrated reporting. *Research in Accounting Regulation*. 29 (2). p.pp. 172–176.
- Sauvé, S., Bernard, S. & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*. 17. p.pp. 48–56.
- Schroeder, P., Anggraeni, K. & Weber, U. (2019). The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals. *Journal of Industrial Ecology*. 23 (1). p.pp. 77–95.

- Stewart, R. & Niero, M. (2018). Circular economy in corporate sustainability strategies: A review of corporate sustainability reports in the fast-moving consumer goods sector. *Business Strategy and the Environment*. 27 (7). p.pp. 1005–1022.
- Topple, C., Donovan, J.D., Masli, E.K. & Borgert, T. (2017). *Corporate sustainability assessments: MNE engagement with sustainable development and the SDGs 61*
Corporate Sustainability Assessments: MNE engagement with sustainable development and the SDGs.
- Tsalis, T.A., Malamateniou, K.E., Koulouriotis, D. & Nikolaou, I.E. (2020). New challenges for corporate sustainability reporting: United Nations' 2030 Agenda for sustainable development and the sustainable development goals. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 27 (4). p.pp. 1617–1629.
- United Nations (2015). United Nations Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.
- Zink, T. & Geyer, R. (2017). Circular Economy Rebound. *Journal of Industrial Ecology*. 21 (3). p.pp. 593–602.

ANEXO

ANEXO A – CLASSIFICAÇÃO COMPLETA DAS ESTRATÉGIAS DE EC POR EMPRESA

Empresa	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	Total
Altice	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	18
Altri	2	1	2	1	0	0	0	1	2	2	11
Amorim	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	16
ANA Aeroportos	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Águas de Portugal	2	2	2	2	0	0	1	2	0	2	13
Ascendi	2	1	2	1	2	0	0	0	2	0	10
BA Glass	2	2	2	2	0	1	2	0	2	2	15
Bondalti	2	1	2	1	0	0	0	0	2	2	10
Brisa	2	1	2	1	2	1	2	0	1	2	14
Cimpor	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	14
Companhia das Lezírias	2	2	2	0	0	0	0	0	2	0	8
CP	2	2	2	0	1	0	0	0	1	0	8
CUF	2	2	2	2	0	0	0	0	2	1	11
CTT	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	16
Delta	2	2	2	1	0	0	0	0	2	2	11
Edia	2	2	2	0	2	0	0	0	2	0	10
EDP	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	19
Efacec	2	2	2	2	2	2	0	0	2	1	15
Galp	2	2	2	0	2	0	0	0	2	2	12
Jerónimo Martins	2	2	2	2	0	0	2	0	2	2	14
Metro de Lisboa	2	0	2	0	2	2	0	0	1	0	9
Mota Engil	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	18
Navigator	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	14
NOS	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	18
NTT Data Everis	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Prio	2	2	1	2	2	1	0	2	2	0	14
REN	2	2	2	0	2	2	0	0	0	2	12
Rovensa	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	18
Secil	2	2	2	1	0	0	0	2	2	0	11
Sogrape	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Soja de Portugal	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	14
Sonae	2	1	2	2	1	2	2	0	2	2	16
Sumol Compal	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	12
Super Bock	2	2	2	2	0	0	2	0	2	2	14
Tabaqueira	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	10
Tintex	2	1	2	1	0	0	0	2	2	2	12
Zolve	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	73	58	67	45	30	22	18	28	57	48	-
Presente	37	32	34	26	17	13	10	15	30	25	-
Percentagem de Presença	100%	86,5%	91,9%	70,3%	45,9%	35,1%	27%	40,5%	81,1%	67,6%	64,6%
Percentagem de Classificação	98,6%	90,6%	98,5%	86,5%	88,2%	84,6%	90%	93,3%	95%	96%	92,2%

Legenda: 0-Estratégia não mencionada; 1- Informação Estratégica; 2- Atividade Estratégica

Fonte: Elaboração própria

ANEXO B – CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE RESPONSABILIDADE TOTAL COMPLETO DOS SDG POR EMPRESA

SDG	IRT														
	Altice	Altri	Amorim	Águas de Portugal	Bondalti	Brisa	Companhia das Lezírias	CP	CTT	CUF	Edia	EDP	Galp	Jerónimo Martins	Metro de Lisboa
1	8	3	4	3	4	8	6	6	10	6	4	10	11	11	10
2	12	3	2	6	6	8	6	7	11	6	4	13	12	10	13
3	20	19	12	18	16	18	9	20	23	19	8	24	18	18	23
4	8	6	4	6	6	8	5	5	9	7	2	10	9	10	11
5	21	15	13	16	10	20	19	16	22	20	9	19	23	23	23
6	11	16	8	8	11	17	11	7	19	10	4	18	15	14	15
7	11	8	9	12	9	11	10	10	14	9	5	12	13	14	13
8	42	34	36	37	31	41	38	35	56	35	13	50	59	59	56
9	3	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	4	3	4	4
10	18	16	14	10	8	16	19	17	22	19	12	23	24	21	23
11	3	2	1	0	0	2	2	2	4	3	2	5	4	4	4
12	32	32	29	29	30	32	21	29	42	32	6	37	39	41	39
13	21	20	19	25	20	23	13	20	26	20	7	22	24	26	24
14	19	23	16	14	15	22	15	15	20	16	8	26	22	20	19
15	23	26	20	19	22	25	17	18	25	19	8	28	26	24	24
16	27	14	5	4	14	15	15	15	34	17	2	28	29	19	30
17	7	4	3	2	2	4	5	6	7	5	5	8	7	7	7
Total	286	243	197	211	206	272	215	232	348	246	102	337	338	325	338

SDG	IRT												IRT-max	MIRT	IQSDGT
	Mota Engil	Naviga-tor	NOS	NTT	REN	Ro-vença	Secil	Soja de Portugal	SO-NAE	Super Bock	Taba-queira	Tintex			
1	4	4	2	4	8	2	2	3	6	7	0	4	12	5,56	0,46
2	4	2	7	4	8	6	4	5	7	6	2	2	16	6,52	0,41
3	12	10	15	14	13	15	8	14	19	19	6	12	26	15,63	0,60
4	7	0	5	3	9	7	2	6	11	4	0	1	12	5,96	0,50
5	13	10	17	13	21	12	6	16	17	13	1	6	26	15,33	0,59
6	9	8	7	11	4	10	6	8	15	10	4	10	22	10,59	0,48
7	4	10	8	10	13	6	6	7	11	10	2	6	14	9,37	0,67
8	32	26	32	35	44	27	16	37	46	35	8	23	68	36,41	0,54
9	2	2	2	3	3	2	2	4	4	3	0	2	4	2,78	0,69
10	14	10	15	10	18	13	2	12	19	12	0	4	26	14,48	0,56
11	1	0	1	1	3	0	2	4	4	3	1	0	6	2,15	0,36
12	17	28	21	28	23	24	12	23	36	36	9	24	46	27,81	0,60
13	8	22	12	16	24	12	13	13	22	19	7	10	26	18,07	0,70
14	10	18	12	13	15	13	10	11	21	15	4	9	26	15,59	0,60
15	13	18	13	17	15	16	12	14	25	18	6	12	32	18,63	0,58
16	16	0	23	9	21	10	2	12	20	12	4	7	42	14,96	0,36
17	3	2	3	3	6	2	4	4	6	6	1	2	10	4,48	0,45
Total	169	170	195	194	248	177	109	193	289	228	55	134	414	224,33	0,54

Fonte: Elaboração própria

ANEXO C – CLASSIFICAÇÃO DOS VALORES DO ÍNDICE DE QUALIDADE DOS SDG POR EMPRESA

SDG	IQSDG													
	Altice	Altri	Amorim	Águas de Portugal	Bondalti	Brisa	Companhia das Lezírias	CP	CTT	CUF	Edia	EDP	Galp	Jerónimo Martins
1	0,67	0,25	0,33	0,25	0,33	0,67	0,50	0,50	0,83	0,50	0,33	0,83	0,92	0,92
2	0,75	0,19	0,13	0,38	0,38	0,50	0,38	0,44	0,69	0,38	0,25	0,81	0,75	0,63
3	0,77	0,73	0,46	0,69	0,62	0,69	0,35	0,77	0,88	0,73	0,31	0,92	0,69	0,69
4	0,67	0,50	0,33	0,50	0,50	0,67	0,42	0,42	0,75	0,58	0,17	0,83	0,75	0,83
5	0,81	0,58	0,50	0,62	0,38	0,77	0,73	0,62	0,85	0,77	0,35	0,73	0,88	0,88
6	0,50	0,73	0,36	0,36	0,50	0,77	0,50	0,32	0,86	0,45	0,18	0,82	0,68	0,64
7	0,79	0,57	0,64	0,86	0,64	0,79	0,71	0,71	1,00	0,64	0,36	0,86	0,93	1,00
8	0,62	0,50	0,53	0,54	0,46	0,60	0,56	0,51	0,82	0,51	0,19	0,74	0,87	0,87
9	0,75	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00
10	0,69	0,62	0,54	0,38	0,31	0,62	0,73	0,65	0,85	0,73	0,46	0,88	0,92	0,81
11	0,50	0,33	0,17	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,67	0,50	0,33	0,83	0,67	0,67
12	0,70	0,70	0,63	0,63	0,65	0,70	0,46	0,63	0,91	0,70	0,13	0,80	0,85	0,89
13	0,81	0,77	0,73	0,96	0,77	0,88	0,50	0,77	1,00	0,77	0,27	0,85	0,92	1,00
14	0,73	0,88	0,62	0,54	0,58	0,85	0,58	0,58	0,77	0,62	0,31	1,00	0,85	0,77
15	0,72	0,81	0,63	0,59	0,69	0,78	0,53	0,56	0,78	0,59	0,25	0,88	0,81	0,75
16	0,64	0,33	0,12	0,10	0,33	0,36	0,36	0,36	0,81	0,40	0,05	0,67	0,69	0,45
17	0,70	0,40	0,30	0,20	0,20	0,40	0,50	0,60	0,70	0,50	0,50	0,80	0,70	0,70
Total	0,69	0,55	0,44	0,48	0,46	0,64	0,54	0,57	0,83	0,60	0,30	0,84	0,80	0,79
Média SDG (6,7,8,12,15)	0,66	0,66	0,56	0,60	0,59	0,73	0,55	0,55	0,88	0,58	0,22	0,82	0,83	0,83

SDG	IQSDG													IRT-max
	Metro de Lisboa	Mota Engil	Naviga-tor	NOS	NTT	REN	Ro-vensa	Secil	Soja de Portu-gal	SONAE	Su-per Bock	Taba-queira	Tintex	
1	0,83	0,33	0,33	0,17	0,33	0,67	0,17	0,17	0,25	0,50	0,58	0,00	0,33	12
2	0,81	0,25	0,13	0,44	0,25	0,50	0,38	0,25	0,31	0,44	0,38	0,13	0,13	16
3	0,88	0,46	0,38	0,58	0,54	0,50	0,58	0,31	0,54	0,73	0,73	0,23	0,46	26
4	0,92	0,58	0,00	0,42	0,25	0,75	0,58	0,17	0,50	0,92	0,33	0,00	0,08	12
5	0,88	0,50	0,38	0,65	0,50	0,81	0,46	0,23	0,62	0,65	0,50	0,04	0,23	26
6	0,68	0,41	0,36	0,32	0,50	0,18	0,45	0,27	0,36	0,68	0,45	0,18	0,45	22
7	0,93	0,29	0,71	0,57	0,71	0,93	0,43	0,43	0,50	0,79	0,71	0,14	0,43	14
8	0,82	0,47	0,38	0,47	0,51	0,65	0,40	0,24	0,54	0,68	0,51	0,12	0,34	68
9	1,00	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	0,50	0,50	1,00	1,00	0,75	0,00	0,50	4
10	0,88	0,54	0,38	0,58	0,38	0,69	0,50	0,08	0,46	0,73	0,46	0,00	0,15	26
11	0,67	0,17	0,00	0,17	0,17	0,50	0,00	0,33	0,67	0,67	0,50	0,17	0,00	6
12	0,85	0,37	0,61	0,46	0,61	0,50	0,52	0,26	0,50	0,78	0,78	0,20	0,52	46
13	0,92	0,31	0,85	0,46	0,62	0,92	0,46	0,50	0,50	0,85	0,73	0,27	0,38	26
14	0,73	0,38	0,69	0,46	0,50	0,58	0,50	0,38	0,42	0,81	0,58	0,15	0,35	26
15	0,75	0,41	0,56	0,41	0,53	0,47	0,50	0,38	0,44	0,78	0,56	0,19	0,38	32
16	0,71	0,38	0,00	0,55	0,21	0,50	0,24	0,05	0,29	0,48	0,29	0,10	0,17	42
17	0,70	0,30	0,20	0,30	0,30	0,60	0,20	0,40	0,40	0,60	0,60	0,10	0,20	10
Total	0,82	0,39	0,38	0,44	0,45	0,62	0,40	0,29	0,49	0,71	0,56	0,12	0,30	414
Média SDG(6,7,8, 12,15)	0,81	0,39	0,53	0,44	0,57	0,55	0,46	0,31	0,47	0,74	0,61	0,17	0,42	-

Fonte: Elaboração própria

ANEXO D – SIGNIFICADO DOS TÓPICOS DE DIVULGAÇÃO GRI

GRI	Descrição
201-1	Valor económico direto gerado e distribuído
201-2	Implicações financeiras e outros riscos e oportunidades decorrentes de mudanças climáticas
201-3	Obrigações do plano de benefício definido e outros planos de aposentadoria
202-1	Proporção entre o salário mais baixo e o salário mínimo local, com discriminação por género
202-2	Proporção de membros da diretoria contratados na comunidade local
203-1	Investimentos em infraestrutura e apoio a serviços
203-2	Impactos económicos indiretos significativos
204-1	Proporção de gastos com fornecedores locais
205-1	Operações avaliadas quanto a riscos relacionados à corrupção
205-2	Comunicação e capacitação em políticas e procedimentos de combate à corrupção
205-3	Casos confirmados de corrupção e medidas tomadas
206-1	Ações judiciais por concorrência desleal, práticas de truste e monopólio
301-1	Materiais utilizados, discriminados por peso ou volume
301-2	Matérias-primas ou materiais reciclados utilizados
301-3	Produtos e suas embalagens recuperados
302-1	Consumo de energia dentro da organização
302-2	Consumo de energia fora da organização
302-3	Intensidade energética
302-4	Redução do consumo de energia
302-5	Reduções nos requisitos energéticos de produtos e serviços
303-1	Interações com a água como um recurso compartilhado
303-2	Gestão de impactos relacionados ao descarte de água
303-3	Captação de água
304-1	Unidades operacionais próprias, arrendadas ou geridas dentro ou nas adjacências de áreas de proteção ambiental e áreas de alto valor de biodiversidade situadas fora de áreas de proteção ambiental
304-2	Impactos significativos de atividades, produtos e serviços na biodiversidade
304-3	Habitats protegidos ou restaurados
304-4	Espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações da organização
305-1	Emissões diretas (Escopo 1) de gases de efeito estufa (GEE)
305-2	Emissões indiretas (Escopo 2) de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia
305-3	Outras emissões indiretas (Escopo 3) de gases de efeito estufa (GEE)
305-4	Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE)
305-5	Redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE)
305-6	Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio (SDO)
305-7	Emissões de NOx, SOx e outras emissões atmosféricas significativas
306-1	Geração de resíduos e impactos significativos relacionados a resíduos
306-2	Gestão de impactos significativos relacionados a resíduos
306-3	Resíduos gerados
306-4	Resíduos não destinados para disposição final
306-5	Resíduos destinados para disposição final

307-1	Não conformidade com leis e regulamentos ambientais
308-1	Novos fornecedores selecionados com base em critérios ambientais
308-2	Impactos ambientais negativos na cadeia de fornecedores e medidas tomadas
401-1	Novas contratações e rotatividade de empregados
401-2	Benefícios oferecidos a empregados em tempo integral que não são oferecidos a empregados temporários ou de período parcial
401-3	Licença maternidade/paternidade
402-1	Prazo mínimo de notificação dado a empregados antes da implementação de mudanças operacionais significativas
403-1	Sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho
403-2	Identificação de periculosidade, avaliação de riscos e investigação de incidentes
403-3	Serviços de saúde do trabalho
403-4	Participação dos trabalhadores, consulta e comunicação aos trabalhadores referentes a saúde e segurança do trabalho
404-1	Média de horas de capacitação por ano, por empregado
404-2	Programas para o aperfeiçoamento de competências dos empregados e de assistência para transição de carreira
404-3	Percentual de empregados que recebem avaliações regulares de desempenho e de desenvolvimento de carreira
405-1	Diversidade em órgãos de governança e empregados
405-2	Proporção entre o salário-base e a remuneração recebidos pelas mulheres e aqueles recebidos pelos homens
406-1	Casos de discriminação e medidas corretivas tomadas
407-1	Operações e fornecedores em que o direito à liberdade sindical e à negociação coletiva pode estar em risco
408-1	Operações e fornecedores com risco significativo de casos de trabalho infantil
409-1	Operações e fornecedores com risco significativo de casos de trabalho forçado ou análogo ao escravo
410-1	Pessoal de segurança capacitado em políticas ou procedimentos de direitos humanos
411-1	Casos de violação de direitos de povos indígenas
412-1	Operações submetidas a avaliações de direitos humanos ou de impacto nos direitos humanos
412-2	Capacitação de empregados em políticas ou procedimentos de direitos humanos
412-3	Acordos e contratos de investimentos significativos que incluem cláusulas sobre direitos humanos ou que foram submetidos a avaliação de direitos humanos
413-1	Operações com engajamento, avaliações de impacto e programas de desenvolvimento voltados à comunidade local
413-2	Operações com impactos negativos significativos, reais e potenciais, nas comunidades locais
414-1	Novos fornecedores selecionados com base em critérios sociais
414-2	Impactos sociais negativos na cadeia de fornecedores e medidas tomadas
415-1	Contribuições políticas
416-1	Avaliação dos impactos na saúde e segurança causados por categorias de produtos e serviços
416-2	Casos de não conformidade em relação aos impactos na saúde e segurança causados por produtos e serviços
417-1	Requisitos para informações e rotulagem de produtos e serviços
417-2	Casos de não conformidade em relação a informações e rotulagem de produtos e serviços

417-3	Casos de não conformidade em relação a comunicação de marketing
418-1	Queixas comprovadas relativas a violação da privacidade e perda de dados de clientes
419-1	Não conformidade com leis e regulamentos na área socioeconômica

Fonte: (Global Reporting Initiative, 2020)