
Práticas de Circularidade nas Empresas Portuguesas

Diogo Alexandre Gonçalves Abreu

Plano de Dissertação

Mestrado em Contabilidade e Controlo de Gestão

Orientado por
Prof. Manuel Castelo Branco

2024

Agradecimentos

A entrega desta dissertação significa a conclusão de um caminho complicado e árduo, no qual foi superado com a ajuda, o apoio e o acompanhamento de algumas pessoas na minha vida.

Em primeiro lugar, gostaria de expressar o meu sincero agradecimento ao meu Orientador Professor Manuel Castelo Branco, pelo seu apoio, paciência e disponibilidade constante. O seu conhecimento, orientação e sugestões foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos meus pais e irmã, expresso o meu profundo agradecimento. O vosso apoio incondicional, as palavras de encorajamento, os incentivos tanto no percurso pessoal e profissional foram o suporte necessário para finalizar esta etapa.

À Sara, quero agradecer pelo carinho, paciência, compreensão, incentivo e ajuda que foram essenciais para que pudesse continuar e me manter focado na realização da dissertação.

Agradecer ao meu companheiro de casa e amigo, Allan pelo tempo passado que me permitiu descontraír, distraír e divertir durante os momentos mais complicados e stressantes. Para além disso, aos meus amigos, Daniel, Marta e Miguel, agradecer pelos momentos passados e por todo o suporte e conversas produtivas.

Por fim agradecer aos meus colegas de trabalho da Deloitte, em especial à Joana e à Rute, pelo apoio recebido neste processo e toda a motivação que me foram dando para a conclusão desta etapa.

A todos um muito obrigado!

Resumo

Nos últimos anos os eventos climáticos extremos têm-se intensificado, decorrentes do consumo excessivo, da emissão de gases com efeitos de estufa e da exploração massiva dos recursos naturais. Como resposta a esta degradação ambiental, surgiu o conceito de Economia Circular, que visa a redução da utilização de recursos naturais, a promoção da reutilização e da reciclagem e a minimização do desperdício. Face à crescente pressão social e ao fortalecimento da legislação, as empresas estão cada vez mais empenhadas em adotar práticas de circularidade, com o objetivo de operar de forma sustentável. A divulgação destes esforços nos Relatórios Anuais é fundamental, tanto para demonstrar o compromisso na mitigação dos impactos ambientais, como para cumprir os requisitos legais, incluindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

O presente estudo tem como objetivos: analisar a “Evolução na divulgação das práticas de circularidade nas empresas portuguesas entre 2011 e 2022” (Q1) e identificar “indícios do impacto da legislação e dos ODS das Nações Unidas na divulgação das práticas de circularidade nas empresas portuguesas” (Q2). Para tal, foram analisados os Relatórios de Sustentabilidade, Integrados e Contas de 25 empresas portuguesas, abrangendo os períodos de 2011, 2014, 2018 e 2022, com base em palavras-chave associadas às práticas de circularidade e ao *Framework* 4R. Os resultados indicam que a divulgação de práticas de circularidade aumentou ao longo do período analisado, tanto em empresas cotadas como não cotadas, assim como nos diferentes setores. Contudo, em 2014 observou-se uma redução nas referências, atribuída principalmente às empresas não cotadas. Entre os princípios do *Framework* 4R, a Redução e a Reciclagem foram os mais frequentemente mencionados, enquanto a Recuperação foi a menos referida. Por fim, verificaram-se indícios positivos do impacto da Taxonomia e dos ODS na divulgação das práticas de circularidade das empresas analisadas.

Palavras-chave: Práticas de Circularidade, Economia Circular, *Framework* 4R, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Taxonomia, Divulgação, Empresas cotadas e não cotadas em Portugal, Relatórios de Sustentabilidade.

Abstract

In recent years, extreme climatic events have intensified due to excessive consumption of resources, greenhouse gases emissions and the massive exploitation of natural resources. In response to this escalating environmental degradation, the concept of Circular Economy has emerged. This approach aims to reduce the consumption of natural resources, promote reuse and recycling, and minimize waste generation. In the face of growing social pressure and the strengthening of legislation, companies are increasingly committed to adopting circularity practices to ensure sustainable operations. The disclosure of these efforts in the annual reports is crucial, both to demonstrate the commitment to mitigating environmental impacts and to comply with legal requirements, including the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs).

This study aims to analyze the "Evolution of the disclosure of circularity practices in Portuguese companies from 2011 to 2022" (*Q1*) and to identify "Evidence of the impact of legislation and the United Nations SDGs on the disclosure of circularity practices in Portuguese companies" (*Q2*). To achieve this, the Sustainability, Integrated and Annual reports of 25 Portuguese companies were examined, focusing on the years 2011, 2014, 2018 and 2022. The analysis was conducted using keywords related to circularity practices and the 4R Framework. The findings indicate an overall increase in the disclosure of circularity practices during the period analyzed, across both listed and unlisted companies, as well as in various industries. However, a decline in references was observed in 2014, particularly among unlisted companies. In the 4R Framework principles, Reduction and Recycling were most frequently mentioned, while Recovery was the least cited. Lastly, it was identified positive indicators of the impact of Taxonomy and SDGs on the disclosures of the circularity practices among the companies analyzed.

Keywords: Circularity Practices, Circular Economy, 4R Framework, Sustainable Development Goals, Taxonomy, Disclosures, Portuguese listed and unlisted companies, Sustainability Reports.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract.....	iii
Índice.....	iv
Índice de Tabela.....	v
Índice de Gráfico.....	vi
Lista de abreviaturas.....	vii
1. Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura	4
2.1. Desenvolvimento Sustentável	4
2.2. Conceito de Economia Circular.....	5
2.3. Práticas de circularidade	7
2.4. Divulgação de informação sobre práticas de circularidade nas empresas	9
2.5. Vantagens da divulgação de informação sobre práticas de circularidade	11
2.6. Aspetos influenciadores da divulgação de informação sobre práticas de circularidade.....	11
2.7. Regulação das práticas de sustentabilidade das empresas na União Europeia	13
2.7.1. Diretiva 2014/95 UE – <i>Non-Financial Reporting Directive</i> (NFRD).....	13
2.7.2. Diretiva 2022/2464 UE - Relato de Sustentabilidade Empresarial (CSRD).....	14
2.7.3. Norma nº 5 das Normas Europeias de Relato à Sustentabilidade.....	15
2.7.4. Taxonomia das atividades sustentáveis.....	16
3. Metodologia	18
3.1. Relatórios e Período de análise.....	18
3.2. Amostra e dados.....	20
3.3. Recolha de dados e Procedimento de análise.....	22
4. Apresentação e Análise de resultados	25
4.1. Apresentação das empresas, setores e relatórios analisados	25
4.2. <i>Framework</i> R e práticas de circularidade.....	27
4.3. ODS e Taxonomia nas empresas analisadas	37
5. Conclusão.....	39
5.1. Considerações Finais	39
5.2. Limitações e sugestões para investigações futuras	40
Referências Bibliográficas	42

Índice de Tabela

Tabela 1 - Palavras-chave usadas na análise dos relatórios das empresas analisadas	24
Tabela 2 - Segregação das Empresas por Setor.....	25
Tabela 3 - Número e Peso das Empresas analisadas por Setor	26
Tabela 4 - Identificação das Empresas por Cotadas e Não Cotadas.....	26
Tabela 5 - Tipologia de Relatórios por Anos de Análise	27
Tabela 6 - Frequência absoluta, média e taxa de crescimento das empresas cotadas e não cotadas.....	29
Tabela 7 - Taxa de Crescimento das palavras-chave por setor de 2011 até 2022.....	30
Tabela 8 - Frequência de divulgação das palavras-chave nos relatórios por ano.....	32
Tabela 9 - Percentagem das palavras-chave referenciadas por tipologia de R.	33
Tabela 10 - Frequência absoluta e média por tipologia de R nas empresas cotadas e não cotadas.....	33
Tabela 11 - Divulgação de informação relacionada com a Taxonomia e ODS das Nações Unidas.....	38

Índice de Gráfico

Gráfico 1 - Frequência absoluta de palavras-chave por ano de análise.....	28
Gráfico 2 - Frequência absoluta de palavras-chave por setor e por ano de análise.	30
Gráfico 3 - Frequência absoluta das palavras-chave por tipologia do Framework R e por ano de análise.....	31
Gráfico 4 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Redução referenciadas por setor e período.....	34
Gráfico 5 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Reciclagem referenciadas por setor e período.....	35
Gráfico 6 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Reutilização referenciadas por setor e período.....	35
Gráfico 7 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Recuperação referenciadas por setor e período.....	36

Lista de abreviaturas

BCSD Portugal - *Business Council for Sustainable Development Portugal*

EC – Economia Circular

EFRAG - *European Financial Reporting Advisory Group*

EPRS - *European Parliamentary Research Service*

ESRS – *European Sustainability Reporting Standards*

FMI – Fundo Monetário Internacional

GRI – *Global Reporting Initiative*

IFRS – *International Financial Reporting Standards*

KPIs – *Key Performance Indicators*

NFRD – *Non-Financial Reporting Directive*

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PIB – Produto Interno Bruto

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

UE – União Europeia

1. Introdução

Nos últimos tempos, a sociedade tem demonstrado uma preocupação crescente com a proteção do meio ambiente e a mitigação das catástrofes ambientais. Esta crescente consciência resulta, em grande parte, dos problemas associados às elevadas emissões de gases com efeito de estufa (REA, 2022), ao esgotamento dos recursos naturais e à produção excessiva de resíduos, particularmente de plástico. Estes problemas impactam significativamente o equilíbrio ambiental, provocando alterações climáticas e a degradação dos ecossistemas. Além disso, representam uma ameaça existencial para o desenvolvimento económico e social, bem como para a qualidade de vida das gerações presentes e futuras. (União Europeia – PCT, 2022).

Consequentemente, “os impactos ambientais têm colocado cada vez mais pressão sobre as empresas” (Lieder & Rashid, 2016), reforçando a necessidade da adoção de novos métodos e estratégias para abordar os problemas mencionados. Uma das **soluções emergentes**, que concilia o crescimento económico com a proteção ambiental é a **Economia Circular** (EC) (Lieder & Rashid, 2016). Este novo modelo económico veio assim substituir o tradicional modelo linear, caracterizado pelo ciclo “extrair-produzir-consumir-descartar” (EPRS, 2016; Blomsma & Brennan, 2017; Lieder & Rashid, 2016).

Atendendo que vivemos numa era de globalização, a economia circular procura criar um sistema interligado que envolva o esforço de todos os intervenientes económicos - produtores, consumidores, bem como o próprio Estado (EPRS, 2016; Yuan et al., 2008) e que estes colaborem para desenvolver soluções para os problemas ambientais existentes (Kirchherr et al., 2017). Este novo modelo económico não só promove o prolongamento da vida útil dos bens e produtos, como também a redução do consumo de matérias-primas virgens e a geração de resíduos, através de diversas atividades/práticas de circularidade (EPRS, 2016; Dagilene et al., 2020). Estas práticas incluem a partilha, o arrendamento, a reutilização, a reparação, a renovação, a reciclagem de materiais e o aumento da eficiência produtiva, com o objetivo de minimizar o consumo e desperdício de matérias-primas (EPRS, 2016; Dagilene et al., 2020).

No âmbito do desenvolvimento da economia circular, surgiram diversos *frameworks* que visam guiar as empresas na implementação de práticas de circularidade nas empresas, sendo o **Framework dos 4Rs** um dos mais reconhecidos. Kirchherr et al. (2017) propuseram o **Framework 4Rs**, tendo como objetivo o desenvolvimento de práticas de circularidade a

serem aplicados nos processos produtivos empresariais, englobando os seguintes quatro princípios-chave: **Redução, Reutilização, Reciclagem e Recuperação**.

Adicionalmente, a divulgação de informação não-financeira e de práticas de circularidade apresentam várias vantagens, entre as quais se destacam a promoção da imagem da empresa junto dos seus *stakeholders*, a melhoria da reputação ambiental das suas atividades e o aumento da elegibilidade das empresas para receber incentivos de investimento privado e fundos governamentais (Opferkuch et al., 2023; Mata et al., 2018). No contexto europeu, a União Europeia, em colaboração com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, tem vindo a desenvolver várias diretivas e legislações que regulam a divulgação de informações não-financeiras e incentivam práticas de circularidade entre as empresas europeias. Estes esforços visam incentivar as empresas, tanto públicas como privadas, a adotarem medidas que contribuam para o desenvolvimento sustentável das suas atividades e para a redução do impacto ambiental.

Dado que, a economia circular é um tema amplamente discutido na comunidade científica e relevante face aos problemas ambientais atuais, torna-se pertinente analisar a evolução da divulgação das práticas de circularidade nas empresas portuguesas. No entanto, observa-se uma escassez de literatura, estudos e análises sobre este tema em contexto nacional, o que motiva a formulação das seguintes questões de investigação: “Evolução na divulgação das práticas de circularidade nas empresas portuguesas nos últimos 11 anos” (*Q1*), analisando esta evolução de forma geral, por setor de atividade e por comparação entre as empresas cotadas e não cotadas. Esta análise será efetuada com base num conjunto de palavras-chave relacionadas com práticas de circularidade, agrupadas pelo *framework* dos 4Rs. A segunda questão de investigação está interligada à verificação de “indícios do impacto da legislação e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas na divulgação das práticas de circularidade nas empresas portuguesas” (*Q2*).

Pretende-se, assim, verificar a evolução da divulgação das práticas de circularidade entre as diversas entidades, setores e entre empresas cotadas e não cotadas, bem como avaliar se as legislações e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável influenciaram essa divulgação. Para tal, serão analisados os Relatórios de Sustentabilidade, Relatórios Integrados e Relatório e Contas que apresentem informação ambiental das empresas cotadas portuguesas e membros da *Business Council for Sustainable Development Portugal* (BCSD Portugal), que cumpram determinados requisitos. A análise incidirá sobre quatros anos específicos, dentro de um período de onze anos, para avaliar a evolução na divulgação das práticas de

circularidade. As palavras-chave serão agrupadas de acordo com o *framework* dos 4Rs e será contabilizada a frequência das referências nos relatórios, considerando apenas aquelas que representem efetivamente práticas de circularidade. Esta análise permitirá comparar as práticas mais adotadas e a sua evolução entre as empresas cotadas e não cotadas, bem como os diferentes setores de atividade.

Os resultados revelaram que, ao longo do tempo, as empresas têm aumentado significativamente a frequência de utilização das palavras-chave relacionadas com a circularidade nos seus relatórios. Este aumento foi particularmente expressivo nas empresas cotadas, com uma taxa de crescimento superior a 14 %, em contraste com as empresas não cotadas, onde o crescimento foi de 8% entre 2011 e 2022. No que diz respeito aos diferentes setores de atividade, as práticas de circularidade, conforme o *framework* dos 4Rs, seguiram a seguinte ordem de importância: Redução, Reciclagem, Reutilização e Recuperação. Observou-se que a Recuperação teve uma presença mínima, enquanto a Redução foi a prática mais referenciada. Para além disso, constatou-se que a maioria das entidades analisadas aderiu aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas e à Taxonomia Europeia, o que justifica o aumento significativo das referências às práticas de circularidade, especialmente em 2022, em todas as entidades analisadas. Este crescimento reflete o esforço das empresas em comunicar aos seus *stakeholders* e ao público, as suas práticas de circularidade e o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável e a redução do impacto ambiental.

Este estudo segue a seguinte estrutura: no capítulo 2, será apresentada uma revisão de literatura sobre o tema da Economia Circular, o *Framework* 4Rs e os seus respetivos princípios e, finalmente, a evolução da divulgação das práticas de circularidade. No capítulo seguinte, serão abordadas as questões de investigação e a metodologia adotada, detalhando a amostra definida, as palavras-chave utilizadas, o método de recolha e a segmentação da amostra por setores, e as palavras-chave pelos vários Rs. De seguida, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos. Finalmente, apresentar-se-ão as principais conclusões, limitações do estudo e sugestões para investigações futuras.

2. Revisão de Literatura

2.1. Desenvolvimento Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu como resposta à crescente preocupação com os impactos ambientais, sociais e económicos das atividades realizadas tanto pela sociedade como pelas empresas. Face aos diversos problemas verificados e alterações ambientais sentidas, tornou-se necessário implementar práticas e atividades que não só impulsionam a economia, mas também respeitam o meio ambiente e asseguram os direitos fundamentais para uma vida digna, justa e equitativa para toda a humanidade. Como referido por Falkenberg et al. (2023), o desenvolvimento sustentável assenta em três pilares: Ecológico, Social e Económico. Estes pilares sublinham a necessidade de aumentar a produtividade e o crescimento económico sem comprometer as gerações futuras, promovendo simultaneamente a equidade, as condições de trabalho dignas e a prevenção das alterações climáticas (Falkenberg et al., 2023).

Dado aos problemas verificados e a necessidade urgente de mudanças políticas em diversos países, as Nações Unidas têm liderado o desenvolvimento de várias Agendas e compromissos voltados para o desenvolvimento sustentável, incentivando tanto as empresas quanto os países membros a adotarem estas Agendas e a comprometerem-se com os seus objetivos.

Em 2015, as Nações Unidas, juntamente com os países membros, adotaram a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável até 2030, composta por 17 objetivos que visam promover o desenvolvimento sustentável, a dignidade, a paz e a prosperidade para o planeta e para a humanidade (National Geographic Society, 2022). Estes objetivos foram definidos de acordo com as necessidades atuais da humanidade, dando continuidade ao trabalho desenvolvido pelos países membros das Nações Unidas (193 países) ao longo de várias décadas, e sucedem aos “Objetivos de Desenvolvimento do Milénio” estabelecidos em 2000. A agenda atual procura resolver os problemas da pobreza, educação e das doenças predominantes nos países em desenvolvimento, além de abordar questões de crescimento sustentável e problemas ambientais, responsabilizando tanto os países desenvolvidos, quanto as entidades privadas (Pedersen, 2018).

Conforme referido por Pedersen (2018), muitas empresas privadas têm receitas superiores ao PIB de diversos países, tanto desenvolvidos como em desenvolvimento, e que

operam cadeias de valor que se entendem globalmente, desde a produção até ao pós-consumo. Este facto evidencia a necessidade de compromisso e contribuição destas entidades para o sucesso das metas estabelecidas.

De acordo com a base de dados das Nações Unidas (United Nations Global Compact, 2023), atualmente, cerca de 155 entidades em Portugal são parceiras e estão envolvidas no cumprimento da agenda de metas definida para 2030. Para além disso, estas entidades publicam anualmente um relatório sobre o seu progresso, denominadas de “Comunicações do progresso”. Para o cumprimento dos Objetivos Desenvolvimento Sustentável (ODS), e como verificado no estudo de Ortiz-de-Montellano et al. (2023), a adoção das práticas de circularidade e dos *frameworks* **Rs** permitem alcançar as metas estabelecidas, sendo particularmente eficaz no 8º objetivo (Trabalho Digno e Crescimento Económico), no 12º (Produção e consumo sustentáveis) e no 13º (Ação Climática). Além disso, os objetivos das Nações Unidas são frequentemente mencionados nos Relatórios de Sustentabilidade das empresas, como evidenciado no estudo de Opferkuck et al. (2022), no qual 99% da amostra referiu os ODS nos seus Relatórios Anuais, e 43% das entidades associaram diretamente as suas práticas de circularidade para o alcance da meta de um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

A Agenda 2030 das Nações Unidas reforça, assim, a importância do compromisso das empresas com a sustentabilidade, destacando a necessidade de uma colaboração global para alcançar um futuro mais sustentável, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades.

2.2. Conceito de Economia Circular

Como explicado inicialmente, tem-se verificado um crescente aumento da preocupação da sociedade relativamente às questões ambientais que afetam a sociedade. Desde a Revolução Industrial, as economias têm-se desenvolvido de forma acelerada, com a produção em massa de novos produtos, muitas vezes à custa da exploração intensiva dos recursos naturais e matérias-primas disponíveis no planeta, bem como pela adoção de novos métodos produtivos (Lieder & Rashid, 2016). Este processo de industrialização resultou na emissão excessiva de gases com efeito de estufa, na geração massiva de resíduos e produtos em fim de vida útil, bem como no consumo desmedido de recursos naturais (Lieder & Rashid, 2016). Em resposta a estes problemas ambientais emergiu o conceito de **Economia**

Circular (EC), como um método e prática para promover o desenvolvimento sustentável.

A **Economia Circular** visa promover uma utilização mais eficiente dos recursos e matérias-primas. Conforme referido pela *European Parliamentary Research Service* (EPRS) em 2016, “a economia circular é um modelo de produção e consumo, que envolve a partilha, o arrendamento, a reutilização, a reparação, a renovação e a reciclagem de materiais e produtos existentes durante o máximo de tempo possível, ou seja, o ciclo de vida dos produtos é estendido.” (EPRS, 2016). Adicionalmente, Dagiliene et al. (2020) salientam que a economia circular promove a eficiência na utilização dos recursos, através de estratégias como a reciclagem, reutilização e outras medidas que, em termos gerais, conduzem à redução do desperdício.

Este modelo substitui o modelo económico tradicional, linear e unidirecional, que se baseia no paradigma “extrair-produzir-consumir-descartar” (EPRS, 2016; Blomsma & Brennan, 2017; Lieder & Rashid, 2016). No modelo linear, não existe uma interação efetiva entre os diversos agentes económicos, sendo frequentemente incentivado o consumo excessivo, com práticas como a obsolescência programada (EPRS, 2016). Em oposição, o modelo económico circular propõe a interligação de todos os intervenientes da cadeia produtiva e de consumo, criando um ciclo fechado em que, após o consumo de um produto ou o fim do seu ciclo de vida, os materiais que o compõem sejam reutilizados ou reciclados. Desta forma, pretende-se minimizar ao máximo a geração de resíduos e desperdício decorrentes da produção e do consumo (EPRS, 2016; Geng et al., 2013).

Devido à relevância e complexidade deste tema, têm surgido inúmeros estudos e artigos dedicados à investigação e implementação de estratégias, métodos e práticas relacionadas com a economia circular, conhecidas como práticas de circularidade, que podem ser adotadas por empresas públicas e privadas com vista a tornarem-se mais sustentáveis. Além disso, foram desenvolvidos diversos *frameworks* que estruturam as práticas de circularidade, detalhando as atividades que as entidades podem adotar para implementar a economia circular, entre os mais reconhecidos, destaca-se o *Framework* dos 4Rs, que incorpora os princípios de Redução, Reutilização, Reciclagem e Recuperação (Kirchherr et al., 2017).

Dado o seu impacto, a economia circular constitui uma secção de elevada relevância nos Relatórios de Sustentabilidade das organizações, sendo um elemento indispensável na sua elaboração. A inclusão destas práticas nos Relatórios de Sustentabilidade reflete o compromisso das empresas para com o desenvolvimento sustentável e a redução do impacto

ambiental das suas atividades.

2.3. Práticas de circularidade

Dada à complexidade e interesse no tema da economia circular, diversos autores têm elaborado estudos e desenvolvido estratégias para a implementação do princípio da circularidade nos sistemas de produção e consumo, essenciais para garantir a sustentabilidade desses mesmos sistemas. Com o intuito de apoiar as empresas na adoção dessas estratégias, surgiu o conceito e *framework* dos “Rs”, que integra um conjunto de práticas identificadas pela letra “R”, englobando diversas atividades relacionadas com a metodologia da economia circular. Estes grupos funcionam como orientações fundamentais para as empresas implementarem, nas suas operações, os princípios e atividades necessárias à concretização da economia circular.

Inicialmente, esses princípios eram compostos por 3Rs, amplamente discutido por diversos autores, incluindo Ghisellini et al. (2016), consistindo em: **Redução, Reutilização e Reciclagem**. A partir deste *framework* inicial, surgiram novas abordagens e estratégias que proporcionam uma desagregação mais detalhada dos grupos previamente estabelecidos.

Kirchherr et al. (2017) realizaram uma análise exaustiva sobre as múltiplas definições de economia circular presentes em artigos científicos e relatórios institucionais (produzidos por estados e outras entidades), tendo analisado 114 definições que agruparam num *framework* de 4R. Este *framework* organiza atividades e práticas de circularidade em quatro princípios fundamentais, baseados nas recomendações e diretivas da União Europeia relativas à gestão de resíduos (*Waste Framework Directive*), constituindo uma evolução do modelo inicial dos (3Rs). As atividades identificadas neste *framework* são cruciais para a implementação e consolidação da economia circular nas operações empresariais.

O *framework* 4Rs é composto pelos seguintes princípios: **Redução, Reutilização, Reciclagem e Recuperação**. Estas estratégias promovem a eficiência no uso de recursos e a minimização de desperdícios. Kirchherr et al. (2017) concluíram que as práticas mais mencionadas nos estudos analisados são a **reciclagem, reutilização e redução**.

A partir dos *frameworks* previamente mencionados, vários autores têm expandido estas abordagens, desenvolvendo novas estratégias mais abrangentes e com mais atividades, como o *framework* dos 10Rs, proposto por Potting et al. (2017). Considerando a definição dos 4Rs de Kirchherr et al. (2017), estes princípios compreendem as seguintes atividades, que devem ser implementadas pelas entidades (Kirchherr et al, 2017; Dagilene et al., 2020; Reike

et al., 2018; Bocken et al., 2016; Potting et al., 2017; Stahel, 2016; Geissdoerfer et al., 2017):

1. **Redução:** Este princípio sublinha a importância de minimizar o uso de recursos e a geração de resíduos em todas as fases do ciclo do produto, desde a produção até ao consumo. Isto pode ser alcançado através do design de produtos mais eficientes e duráveis, do redesenho de produtos existentes e da otimização dos processos produtivos, visando reduzir o desperdício na produção, bem como pela adoção de práticas de consumo consciente.
2. **Reutilização:** Este princípio foca-se na extensão da vida útil dos produtos e materiais, promovendo a sua reutilização por diversas vezes. As atividades associadas incluem a reparação e manutenção dos produtos, o acondicionamento, a venda ou doação dos bens usados, e o redesenho dos produtos com vista à sua reutilização.
3. **Reciclagem:** A reciclagem visa transformar os resíduos em novos produtos ou matérias-primas, reduzindo a dependência de recursos virgens. As atividades incluem a reutilização de desperdícios industriais, a separação e recolha de materiais recicláveis e a sua incorporação na produção de novas matérias-primas.
4. **Recuperação:** Este princípio refere-se à extração do valor residual dos resíduos e produtos consumidos, por meio de processos como a incineração de matérias não recicláveis para produção de energia e a compostagem de resíduos orgânicos.

Através da aplicação destes princípios e da estrutura proposta, é possível substituir o conceito tradicional de “fim de vida” dos materiais e impulsionar o desenvolvimento da economia circular, tanto a nível micro (empresas, consumidores), como a nível meso (parques ecológicos industriais) e macro (cidade, região, estado). Esta abordagem visa alcançar o desenvolvimento sustentável, garantir a qualidade ambiental e promover a prosperidade económica para as gerações atuais e futuras (Kirchherr et al., 2017).

Esta perspetiva multifacetada da economia circular não só facilita a transição para um modelo económico mais sustentável, como também promove uma abordagem integrada que abrange todos os níveis da sociedade e da economia, incentivando um uso mais responsável e eficiente dos recursos naturais disponíveis.

2.4. Divulgação de informação sobre práticas de circularidade nas empresas

Com o surgimento da economia circular como resposta aos problemas ambientais atuais, a relevância deste modelo tem crescido significativamente nos últimos anos, impulsionada por fatores sociais, ambientais e pelos benefícios económicos associados (Falkenberg et al., 2023). As entidades têm recorrido aos Relatórios de Sustentabilidade como meio de comunicação com os *stakeholders* e a sociedade. Segundo Nishitani et al. (2021), desde o início do século XXI, os Relatórios de Sustentabilidade tornaram-se uma ferramenta amplamente utilizada para relatar os resultados, objetivos e desempenho das organizações no âmbito das suas práticas e políticas de responsabilidade social e ambiental, incluindo os riscos e oportunidades associados a essas áreas. Dada a importância da economia circular enquanto estratégia essencial para o desenvolvimento sustentável das empresas e economias, é fundamental a sua inclusão nos Relatórios de Sustentabilidade, uma vez que estes são o meio mais eficaz e transparente de comunicar à sociedade as práticas e os progressos alcançados. O estudo da KPMG (2020) destaca que os Relatórios de Sustentabilidade frequentemente apresentam casos, iniciativas, medidas de implementação da economia circular e o compromisso com os ODS, tornando-se assim uma ferramenta essencial para a divulgação das conquistas empresariais.

De acordo com De Villiers et al. (2014), tem-se verificado uma tendência crescente na publicação de informação não-financeira, nomeadamente no que se refere à responsabilidade social e ambiental, com as organizações a optarem por separar a informação financeira da não-financeira em relatórios independentes. Este crescimento está alinhado com o estudo realizado pela KPMG (2020), que revela que, em 2011, cerca de 71% das 100 maiores empresas de cada país realizavam Relatórios de Sustentabilidade, número esse que aumentou para 80% em 2020. Adicionalmente, o estudo realizado pela Governance & Accountability Institute (2020) indica que em 2011, cerca de 20% das empresas do índice S&P 500 (as 500 maiores empresas cotadas nos mercados dos Estados Unidos da América) divulgavam Relatórios de Sustentabilidade, número esse que subiu para 90% em 2019.

Contudo, as empresas têm enfrentado desafios e dificuldades quanto à implementação e divulgação das práticas de circularidade. Opferkuch et al. (2023) através de entrevistas a empresas sediadas em Itália e Holanda, identificaram dificuldades reportadas por essas organizações na divulgação das práticas de circularidade, como a falta de comparabilidade, avaliação e *benchmark* das práticas realizadas no setor, além da complexidade

dos dados relacionados com a economia circular. Kirchherr et al. (2017), ao analisarem a literatura sobre economia circular, constataram uma compreensão ampla e pouco coerente acerca do seu significado e definição, identificando cerca de 114 definições diferentes. Além disso, muitos autores concentram-se apenas na reciclagem, como forma de economia circular, enquanto outros negligenciam práticas como a redução, para o alcance da circularidade. Esta inconsistência na literatura reforça a ideia de que “não há uma definição [de economia circular] comum aceite” (Yuan et al., 2008), e que “existem várias possibilidades para definir economia circular” (Lieder & Rashid, 2016), o que constitui uma dificuldade para a sua implementação e compreensão pelas empresas.

Em Portugal, um estudo da EY (2021) revelou, através de inquéritos, que “ainda existe um grande desconhecimento entre as empresas portuguesas sobre o conceito de Economia Circular” (EY, 2021), sendo que “as empresas de maior dimensão demonstram maior perceção e melhores resultados no que diz respeito aos aspetos fundamentais” (EY, 2021) da circularidade. O estudo também indicou que os processos de circularidade mais conhecidos entre as empresas portuguesas são **Reutilização, Reciclagem e Redução**, entre outros, por ordem de maior familiaridade. Por outro lado, o estudo da KPMG (2022) destaca que, desde 2020, houve um aumento de 13% no número de Relatórios de Sustentabilidade auditados por entidades externas em Portugal. O estudo revelou igualmente que, em 2020, 75% das 100 maiores empresas em Portugal divulgavam informação relativa à sustentabilidade em formato de relatório, percentagem que subiu para 85% em 2022. Este aumento na elaboração de relatórios auditados externamente reflete o esforço das empresas em responder ao grande desconhecimento sobre a definição de economia circular e práticas de circularidade, garantindo a validação dos conteúdos apresentados.

No que concerne às práticas de circularidade mais integradas nas operações empresariais, o estudo de Dagilene et al. (2020) mostrou que as empresas analisadas divulgavam maioritariamente aspetos relacionados com a **redução**, especialmente das emissões e do consumo de energia e água. No entanto, não eram mencionadas formas específicas de implementação ou metas de eficiência produtiva no uso de matérias-primas. Em contrapartida, as empresas do Sri Lanka, analisadas por Gunarathne et al. (2021), destacam informações mais detalhadas sobre práticas de circularidade, como a reciclagem e o uso de energias renováveis, além da redução da pegada carbónica e das emissões de gases com efeito de estufa. Notou-se que as atividades divulgadas estavam principalmente focadas na atividade operacional das empresas, com menos atenção à restante cadeia de

abastecimento.

Para que a economia circular seja alcançada, é essencial que produtores, consumidores e governos colaborem com um propósito e definição comuns, visando alcançar e concretizar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Kirchherr et al., 2017). A divulgação da responsabilidade e do envolvimento do consumidor na economia circular é crucial, uma vez que estes são uma parte fundamental da estratégia (Ghisellini et al., 2016; Lieder & Rashid, 2016).

2.5. Vantagens da divulgação de informação sobre práticas de circularidade

A economia circular tem-se afirmado não apenas como uma estratégia ambiental, mas também como uma abordagem económica relevante (Yuan et al., 2008), sendo amplamente promovida pela União Europeia e por diversos outros países (Korhonen et al., 2018). A divulgação de informações sobre práticas de circularidade oferece várias vantagens para as empresas, constituindo uma ferramenta eficaz para construir uma narrativa que melhore a reputação e aumente a elegibilidade das empresas para incentivos ao investimento e aos fundos governamentais (Opferkuch et al., 2023; Mata et al., 2018). Vitolla et al. (2023) referem que as empresas tendem a divulgar mais informação sobre práticas de circularidade quando apresentam uma elevada alavancagem financeira ou quando são altamente rentáveis, com o objetivo de melhorar a sua imagem e reduzir a pressão exercida pelos *stakeholders* ou investidores. Esta pressão é frequentemente impulsionada pela sociedade, que procura que as empresas adotem práticas mais sustentáveis e eficientes, tanto a nível produtivo quanto financeiro. Por outro lado, a divulgação de informação sobre práticas de circularidade incentiva uma maior transparência reduzindo a pressão social (Opferkuch et al., 2023). Mata et al. (2018), destacam que os impactos positivos mais verificados na divulgação de informação ambiental incluem a melhoria da reputação ambiental, a satisfação dos *stakeholders* e um impacto direto na valorização das ações, bem como na obtenção de capital.

2.6. Aspetos influenciadores da divulgação de informação sobre práticas de circularidade

O compromisso das empresas com a divulgação de informação sobre práticas de circularidade tem aumentado significativamente nos últimos anos (Falkenberg et al., 2023). Conforme abordado anteriormente, a divulgação de informação não-financeira traz diversas vantagens para as organizações.

Numa fase inicial, muitas empresas optavam por divulgar informações ambientais de forma voluntária, método que ainda prevalece na maioria das organizações. Este modelo permite que as entidades apliquem cálculos e contabilizações específicas à sua atividade, refletindo as particularidades da indústria em que estão inseridas (Dagilene et al., 2020). No entanto, De Villiers & Van Staden (2006) ao analisarem as divulgações ambientais das 100 maiores empresas industriais e mineiras da bolsa *Johannesburg Securities Exchange* (JSE), concluíram que, na ausência de um interesse especial da sociedade em relação à informação disponibilizada, as empresas tendem a apresentar dados genéricos e simbólicos, com o intuito de transmitir uma imagem de confiança ao público. Além disso, os autores referem que as entidades conhecidas pelo seu impacto ambiental negativo têm uma maior predisposição para publicar informações ambientais vagas, evitando comprometer-se com dados específicos que possam afetar a sua reputação, a confiança dos *stakeholders*, ou evidenciar o incumprimento de normas ambientais.

Face às atuais pressões sociais e dos *stakeholders* para a mitigação dos problemas ambientais, governos e estados têm procurado criar legislações que tornem obrigatória a divulgação de informação não-financeira por parte das empresas. Uma vantagem importante da legislação ambiental, identificada por Dagilene et al. (2020), é o aumento da comparabilidade entre empresas no que respeita à aplicação dos mecanismos de economia circular. Os autores apontam que a falta de requisitos obrigatórios para o desempenho ambiental, bem como para a metodologia de cálculo desse desempenho, limita a capacidade dos *stakeholders* para comparar as práticas de circularidade adotadas pelas diferentes entidades, o que reduz a transparência.

Para tornar a informação mais clara, comparável e de carácter obrigatório, a União Europeia tem promulgado diversas legislações e diretivas, de modo a alcançar os objetivos estabelecidos, como a Agenda 2030 e os compromissos assumidos com as Nações Unidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável até 2030. Assim, a União Europeia tem vindo a aprovar progressivamente diversas diretivas na área ambiental, tais como: **Diretiva 2014/95 UE**, **Diretiva 2022/2464 UE (CSRD)** e a **Taxonomia**. Por outro lado, tem havido pressão por parte das Nações Unidas para que as empresas e governos assumam compromissos firmes com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável até 2030, com vista à melhoria global dos direitos humanos e à mitigação dos problemas sociais e ambientais.

2.7. Regulação das práticas de sustentabilidade das empresas na União Europeia

Para aumentar e melhorar a qualidade da informação divulgada pelas empresas, bem como, pelos problemas ambientais verificados atualmente, os governos e os estados têm implementado diversas legislações nacionais destinadas a promover a divulgação de informação ambiental e de sustentabilidade. Estas regulamentações refletem os compromissos assumidos pela União Europeia no combate às alterações climáticas e na promoção da sustentabilidade, como o *European Green Deal*, o Acordo Climático de Paris, o alcance do estatuto de economia neutra europeia até 2050, entre outros. Para tal, e considerando que o setor privado desempenha um papel crucial no alcance destes objetivos e metas, a União Europeia introduziu normas que obrigam à divulgação de informação não-financeira (ambiental e de sustentabilidade), com destaque para as **Diretivas 2014/95 UE, 2022/2464 UE**, a **Taxonomia Europeia**, e o ***European Sustainability Reporting Standards (ESRS)***, incluindo a Norma nº 5, que aborda especificamente as práticas de circularidade.

2.7.1. Diretiva 2014/95 UE – *Non-Financial Reporting Directive (NFRD)*

A Diretiva 2014/95 UE, implementada em 2014, marcou um passo significativo ao impor a divulgação de informação não-financeira e de diversidade às grandes empresas da União Europeia. Esta diretiva, segundo Boeykens et al. (2022), tem dois objetivos primários: fornecer às partes interessadas informações não financeiras que lhes permitam avaliar os riscos e oportunidades associados à criação de valor por parte das empresas, além de incentivar práticas de responsabilidade social, ambiental e de *governance*.

Esta diretiva foi adotada no âmbito da intenção da União Europeia de reforçar a responsabilidade social das empresas, uma vez que as entidades não providenciavam informação não-financeira suficiente (Boeykens et al., 2022). Adicionalmente, a União Europeia procura com a nova diretiva contribuir para mensurar, monitorizar e gerir o desempenho das empresas e o impacto das mesmas na sociedade (Boeykens et al., 2022).

As entidades abrangidas por esta medida são empresas de interesse público (entidades cotadas em bolsa, bancos e seguradoras) que cumpram dois dos seguintes critérios:

- Tenham mais de 500 funcionários;

- Tenham um balanço total superior a 17 milhões de euros;
- Volume de negócios líquido superior a 34 milhões de euros.

A partir de 2018, estas empresas passaram a ser obrigadas a divulgar, de forma anual, relatórios que detalham as suas políticas e práticas em cinco áreas fundamentais: proteção ambiental, responsabilidade social, direitos humanos, anticorrupção e diversidade na gestão (idade, género e *professional background*), sendo necessário explicar as políticas/práticas da empresa, os resultados das políticas, os riscos associados e os indicadores de desempenho chave (KPIs) (Plan A, 2022). A implementação desta diretiva trouxe maior transparência na informação não-financeira divulgada pelas empresas, facilitando a monitorização do impacto social e ambiental.

2.7.2. Diretiva 2022/2464 UE - Relato de Sustentabilidade Empresarial (CSRD)

Para complementar a diretiva supramencionada, em abril de 2021, a União Europeia propôs a Diretiva de Relato de Sustentabilidade Empresarial (CSRD em inglês), com o objetivo de exigir às grandes empresas da UE a divulgação de informações mais abrangentes e detalhadas sobre a sustentabilidade (Comissão Europeia, 2022). Esta nova diretiva, além de expandir as exigências estabelecidas pela Diretiva 2014/95 UE (NRFD), exige que as empresas relatem informações sobre fatores de sustentabilidade que as afetem, fornecendo dados necessários para compreender os impactos da atividade empresarial na sociedade e no meio ambiente, bem como na sua cadeia de valor. As entidades devem também estabelecer metas de sustentabilidade claras e descrever as metodologias utilizadas para calcular os impactos e as medidas de mitigação implementadas (Boeykens et al., 2022A).

As entidades devem reportar indicadores quantitativos e qualitativos, prospectivos e retrospectivos, e que abranjam horizontes temporais, curtos, médios e de longo prazo, conforme as entidades considerem adequados. Estes indicadores estão em grande parte relacionados com os indicadores financeiros verde (*green financial indicators*), que estão interligados com a “contabilidade verde”, e em conformidade com a regulamentação da Taxonomia Europeia, (Boeykens et al., 2022A). As entidades abrangidas pela diretiva devem seguir as Normas Europeias de Relato à Sustentabilidade (ESRS em inglês) desenvolvidas pelo *European Financial Reporting Advisory Group* (EFRAG) para o relato e produção dos seus Relatórios de Sustentabilidade (Plan A, 2022). Adicionalmente, a diretiva introduz a

obrigatoriedade de os Relatórios de Sustentabilidade serem auditados por entidades externas e especializadas, assegurando a sua verificação independente. Estes auditores deverão emitir certificações e pareceres que garantam a conformidade dos relatórios com as normas estabelecidas, oferecendo, assim, maior credibilidade e confiança aos investidores e outros *stakeholders* (Boeykens et al., 2022; Plan A, 2022). A certificação dos relatórios assegura que a informação divulgada é precisa, fiável e alinhada com as diretivas da União Europeia em matéria de sustentabilidade.

Esta diretiva abrange entidades de “grande dimensão”, bem como as PME’s que cumpram determinados critérios, estimando-se que venha a abranger aproximadamente 49.000 empresas na UE, representando 75% da faturação total das entidades sediadas na UE (Plan A, 2022). A nova diretiva (2022/2464 UE) foi aprovada e publicada no jornal europeu em dezembro de 2022, com efeitos a partir de 2023. Conforme referido pela Comissão Europeia (2022), a nova diretiva requer um esforço adicional das empresas europeias na divulgação de informações sociais e ambientais, assegurando que “os investidores e outros *stakeholders* tenham acesso à informação necessária para que possam tomar decisões e calcular o risco dos investimentos decorrentes das mudanças climáticas e outros problemas de sustentabilidade” (Comissão Europeia, 2022). A nova regulamentação visa também promover uma cultura de transparência relativa ao impacto das empresas na sociedade e no meio ambiente (Comissão Europeia, 2022).

2.7.3. Norma nº 5 das Normas Europeias de Relato à Sustentabilidade

Na sequência da implementação da **Diretiva 2022/2464 UE – Relato de Sustentabilidade Empresarial**, a UE introduziu as **Normas Europeias de Relato à Sustentabilidade (ESRS)**, sendo a **Norma nº 5** particularmente relevante, dado que se foca na orientação das empresas relativamente à divulgação de informações sobre práticas de circularidade e uso eficiente de recursos naturais. As Normas Europeias de Relato à Sustentabilidade são orientações e regras sobre como deve ser produzida e divulgada a informação não-financeira num relatório de sustentabilidade, equiparando-se às IFRS para os Relatórios e Contas das empresas.

Como identificado na norma, pretende-se que os utilizadores dos Relatórios de Sustentabilidade compreendem as ações, planos e a capacidade da entidade para implementar estratégias de práticas de circularidade, bem como o efeito dos investimentos realizados pela entidade a curto, médio e longo prazo para a mitigação da dependência nos recursos naturais

(ESRS E5, 2023). Os principais requisitos do normativo nº 5 incluem a identificação e descrição dos processos, políticas e ações realizadas pela entidade quanto à utilização dos recursos e às práticas de circularidade na empresa. Adicionalmente, é necessário identificar os objetivos e metas de mitigação e redução dos impactos negativos da empresa na área de utilização dos recursos, bem como quantificar os efeitos dos investimentos da empresa sobre a redução da utilização de recursos e o aumento das práticas de circularidade.

Esta norma é essencial para melhorar a transparência e a comparabilidade entre as empresas no que diz respeito ao desempenho ambiental, facilitando a tomada de decisões informadas por parte dos *stakeholders*.

2.7.4. Taxonomia das atividades sustentáveis

Face aos desafios climáticos atuais, a União Europeia tem desempenhado um papel crucial no desenvolvimento de legislação e no investimento em iniciativas que visem a redução do impacto ambiental pelas empresas. No entanto, apesar do enorme investimento e comprometimento, é essencial o envolvimento e o apoio do setor privado para que os países atinjam as metas definidas no Acordo Climático de Paris (EU Taxonomy Info, 2022). Nesse sentido, a UE criou a Taxonomia Europeia, uma estrutura regulamentar que complementa a Diretiva de Relato de Sustentabilidade Empresarial (CSRC em inglês).

Conforme descrito na EU Taxonomy Info (2022), a Taxonomia foi concebida como um mecanismo para garantir a igualdade competitiva e jurídica entre as empresas europeias, promovendo a transição para uma economia verde e sustentável. Alinhada com os objetivos do *European Green Deal*, a Taxonomia define critérios claros para classificar as atividades económicas como "sustentáveis" ou "verdes". Os seus principais objetivos incluem:

1. Reorientação dos fluxos de capitais com ênfase nos investimentos sustentáveis;
2. Inclusão da sustentabilidade como uma componente de gestão do risco;
3. Promover/incentivar o investimento a longo prazo em atividades económicas sustentáveis.

Este regulamento oferece um quadro estruturado que permite às empresas identificar se as suas atividades são ambientalmente sustentáveis e ecológicas e recompensar as práticas que se alinhem com os objetivos de sustentabilidade da União Europeia (EU Taxonomy Info, 2022). Ao facilitar a identificação rápida e simples de investimentos "verdes", a Taxonomia

promove a transparência e incentiva a adoção de práticas empresariais que contribuam positivamente para o meio ambiente.

A adoção de práticas de circularidade, conforme incentivada pela Taxonomia, proporciona vantagens significativas para as empresas, como o fortalecimento da sua reputação, o aumento da satisfação dos *stakeholders* e a promoção de uma maior transparência. A crescente pressão social, regulamentar e governamental, tem encorajado as empresas a adotarem estratégias mais sustentáveis e a alinhar-se com os princípios de circularidade. A legislação europeia, nomeadamente as Diretivas 2014/95 UE e 2022/2464 UE, em conjunto com a Taxonomia Europeia, tem desempenhado um papel fundamental na promoção da sustentabilidade, da transparência empresarial e na transformação das práticas empresariais rumo a um modelo económico mais sustentável.

3. Metodologia

O presente capítulo visa apresentar os métodos e procedimentos utilizados para analisar a evolução da divulgação de dados relacionados com as práticas de circularidade nas empresas portuguesas. Neste sentido, a abordagem metodológica foi estruturada em três partes principais: 3.1 – Relatórios e Período de análise, 3.2 – Amostra e Dados, 3.3 – Recolha de dados e Procedimento de análise.

3.1. Relatórios e Período de análise

Dado que este estudo se centra na análise da evolução da divulgação das práticas de circularidade, é crucial seleccionar um período suficientemente extenso que permita validar essa evolução e as mudanças realizadas pelas organizações nas práticas empresariais e nas exigências legais. É expectável que as entidades divulguem anualmente a informação não-financeira através de diversos relatórios, pelo que foi seleccionado um horizonte temporal de 11 anos. Este intervalo temporal é particularmente relevante devido às recentes atualizações na legislação nacional e europeia que regulam a extensão e a quantidade de informação a ser divulgada, bem como o apelo das Nações Unidas às organizações privadas para a adoção e cumprimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030. Além disso, a crescente pressão social exige às organizações uma divulgação de informação não-financeira mais detalhada e de elevada qualidade, com particular foco na vertente ambiental.

Dentro deste período de 11 anos, propusemos a análise de quatro momentos de divulgação distintos, escolhidos com base nas alterações significativas nas exigências legais. Os anos seleccionados foram: 2011, 2014, 2018 e 2022, e devido aos seguintes motivos:

- **2011:** Início do período de análise;
- **2014:** Introdução da Diretiva 2014/95 UE de relato não-financeiro, que estabelece normas e a obrigatoriedade da divulgação de informações ambientais para determinadas empresas, consoante critérios definidos;
- **2018:** Implementação da Diretiva 2014/95 UE e do Decreto-Lei nº 89/2017 em Portugal, sendo também o período em que a maioria das entidades começaram a considerar os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, disponibilizados em 2015.
- **2022:** Ano mais recente disponível, dado que nem todas as entidades disponibilizaram os relatórios de 2023. Este ano é marcado por uma maior maturidade nas práticas de relato não-financeiro, especialmente após a aprovação da

Diretiva 2022/2464/UE, que reforça a obrigatoriedade de auditorias externas nos Relatórios de Sustentabilidade, para além de outras obrigações.

Como mencionado inicialmente, a Diretiva 2014/95 UE aplica-se apenas às empresas que preenchem certos requisitos, abrangendo cerca de 11.000 empresas em toda a União Europeia. No entanto, é esperado que outras entidades, embora não abrangidas pela diretiva, sigam a mesma norma, uma vez que esta visa aumentar a transparência, a credibilidade e a qualidade do relato não-financeiro, aspetos altamente valorizados pelos investidores e *stakeholders*.

Para a obtenção dos dados divulgados pelas empresas, os Relatórios Anuais, como os Relatórios e Contas e os Relatórios de Sustentabilidade, representam o método mais eficaz e acessível. Adicionalmente, estes relatórios são os instrumentos mais amplamente utilizados para a comunicação das atividades, compromissos e objetivos futuros das organizações com os seus *stakeholders* (Gunarathne et al., 2021). Estes relatórios proporcionam uma visão clara e detalhada sobre as ações empresariais ao longo do tempo, permitindo uma comparação sistemática entre diferentes anos e empresas. Adicionalmente, os Relatórios e Contas são considerados altamente fiáveis, uma vez que são auditados por entidades externas especializadas.

A crescente necessidade de divulgação de informação não-financeira impulsionou a prática de elaboração de Relatórios Anuais focados na sustentabilidade. Este crescimento reflete-se no uso destes como ferramentas para as empresas comunicarem os seus objetivos, metas e progressos em relação às práticas de circularidade. Com a nova diretiva aprovada pela União Europeia em 2022, os Relatórios de Sustentabilidade também passarão a ser submetidos a auditorias externas, aumentando assim a sua credibilidade.

Assim, para a presente investigação, serão considerados os Relatórios e Contas que incluam uma secção detalhada com informação não-financeira, especialmente no domínio ambiental, bem como todos os Relatórios de Sustentabilidade que contenham dados pertinentes e relevantes para os objetivos deste estudo. Adicionalmente, serão considerados os Relatórios Integrados, visto que representam uma excelente fonte de informação não-financeira e que integram num só relatório, toda a informação financeira e não-financeira oferecendo uma visão mais abrangente da empresa.

Na obtenção dos Relatórios de Sustentabilidade ou integrados, diversos autores, como Ibáñez-Forés et al. (2022) e Dagilene et al. (2020) utilizaram a base de dados GRI – Sustainable Disclosure Database (2022), devido à sua fiabilidade e ampla utilização pelas

organizações na produção destes documentos. No entanto, dada à impossibilidade de aceder a esta base de dados, utilizou-se duas bases de dados alternativas como forma de obtenção dos relatórios das entidades da amostra

A primeira base de dados utilizada foi o Corporate Register (2023), uma organização independente das iniciativas de relato não-financeiro (como, o GRI), que agrega milhares de relatórios de organizações privadas, públicas e sem fins lucrativos. À data da análise, esta base de dados continha mais de 192 mil relatórios referentes a mais de 27 mil organizações, disponíveis em diversas línguas e de acesso livre. Além disso, trata-se de uma base de dados fidedigna, com diversos parceiros institucionais, tendo sido uma das bases utilizadas e testadas por Bjørn et al. (2017).

Em segundo lugar, recorreremos à base de dados da United Nations Global Compact (2023), a base de dados oficial das Nações Unidas. De acordo com o seu *website*, esta base reúne os relatórios de mais de 19 mil entidades. A United Nations Global Compact é uma iniciativa global das Nações Unidas que procura incentivar as organizações a seguir os ODS, promovendo o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade ambiental. As entidades parceiras comprometem-se a submeter um relatório anual, conhecido como “Comunicações do Progresso”, sendo prática comum a utilização dos seus Relatórios de Sustentabilidade.

Nos casos em que os relatórios não estavam disponíveis nestas duas bases de dados, procurámos obtê-los diretamente dos *websites* das empresas, uma vez que, em muitos casos, é exigido por lei que as empresas tornem esses relatórios de acesso público.

3.2. Amostra e dados

Para a análise da evolução das práticas circulares nas empresas portuguesas, é essencial definir a amostra e a base de dados das organizações a serem investigadas. Inicialmente, considerámos incluir todas as empresas portuguesas cotadas na Euronext Lisboa (2023) à data de análise, uma vez que representam as maiores empresas com sede e atividade em Portugal, tendo um impacto considerável na economia nacional. Adicionalmente, estas entidades estão sujeitas a regulamentações europeias e nacionais que exigem a divulgação de informação não-financeira e enfrentam uma pressão significativa de investidores e *stakeholders* para fornecer dados com elevado nível de detalhe e qualidade. Esta premissa facilita a obtenção dos relatórios nos períodos definidos.

Contudo, dada a limitação do número de empresas cotadas que atendiam aos critérios de análise, foi necessário expandir a amostra. Assim, acrescentámos à população as entidades

membros da BCSD Portugal, uma “associação sem fins lucrativos que agrega e representa mais de 170 empresas de referência em Portugal, que se comprometem ativamente com a transição para a sustentabilidade” (BCSD Portugal, 2023). A missão da BCSD Portugal é incentivar e apoiar as empresas associadas a tornarem-se mais sustentáveis, construindo organizações e modelos de negócio competitivos, inovadores e sustentáveis ao nível ambiental, social e económico (BCSD Portugal, 2023). A inclusão dos membros da BCSD é justificada pelo seu empenho em divulgar informação não-financeira de alta qualidade, conforme exigido pela sociedade e por regulamentações governamentais.

Durante o processo de recolha de dados denotámos que, além dos critérios definidos, foi necessário desconsiderar algumas organizações cuja atividade principal se enquadra nos sectores financeiro, seguros e investimentos, como por exemplo, *Private Equity*, fundos de investimento e imobiliário. Estes setores foram excluídos, pois a sua atividade principal, empréstimo e investimento de capital, não permite uma análise direta das práticas de circularidade, requerendo uma abordagem metodológica distinta. Para avaliar a circularidade nesses casos, seria necessário analisar a percentagem de investimento destinada às atividades relacionadas com a economia circular e o impacto destes investimentos nas empresas investidas. A complexidade inerente a esta análise complementar tornava impraticável a sua inclusão no presente estudo. Também foram excluídas sociedades desportivas, devido à natureza específica das suas atividades (prestação de serviço de entretenimento) e à ausência de obrigações legais quanto à produção de Relatórios de Sustentabilidade, o que poderia influenciar a recolha e o processamento da informação.

À data de análise, considerando a informação recolhida, há duas populações base: empresas cotadas e membros BCSD Portugal. Na Euronext Lisboa, há cerca de 53 empresas e na BCSD Portugal há cerca de 169 membros. É importante salientar que algumas empresas são duplicadas, ou seja, são cotadas e também membros da BCSD Portugal. Após eliminar as duplicações (12 empresas) e excluir as empresas dos setores financeiro, seguros, investimento imobiliário e sociedades desportivas (36 empresas), a população ficou composta por 174 empresas. Sobre esta população, procurámos os respetivos relatórios para os períodos definidos, tendo sido identificados vários casos de ausência, indisponibilidade ou impossibilidade de utilização da informação.

Após a verificação dos critérios de seleção, foi selecionada uma amostra de 25 empresas de diferentes áreas e indústrias, cujos relatórios demonstram fornecer dados de qualidade e em quantidade suficiente para os objetivos deste estudo (Tabela 2).

Para auxiliar na análise e comparação das práticas de circularidade das empresas portuguesas, definimos agrupar a nossa amostra por setores/indústrias. Esta abordagem estruturada permite identificar padrões e tendências dentro de cada setor, facilitando a avaliação do progresso nas práticas de circularidade. As atividades principais de cada empresa foram identificadas com base nos seus Relatórios Anuais e de Sustentabilidade e para evitar fragmentação excessiva, agrupámos as empresas com atividades semelhantes, resultando em oito setores principais, conforme apresentado na Tabela 3.

3.3. Recolha de dados e Procedimento de análise

Para cumprir os objetivos do estudo, pretendemos analisar as informações não-financeiras disponibilizadas pelas empresas nos seus relatórios anuais e avaliar a evolução no relato das práticas de circularidade desenvolvidas pelas empresas portuguesas. Para isso, utilizaremos uma base de palavras-chave (*Key Words*) definidas com base na literatura.

Numa primeira fase, selecionámos palavras-chave relacionadas diretamente e indiretamente com as práticas de circularidade, tendo como referência o estudo de Gunarathne et al. (2021), que explorou “como e em que medida as noções da economia circular parecem informar as práticas de sustentabilidade e de relato integrado das empresas no Sri Lanka” (Gunarathne et al., 2021). Esse estudo definiu um conjunto de palavras-chave relacionadas com a economia circular, analisando a frequência com que apareciam nos relatórios, dividindo-as em quatro categorias: “*Direct keywords*”, “*Explicit keywords*”, “*Implicit keywords*” e “*Other keywords*”. Adicionalmente, incorporámos a lista de palavras-chave definida no estudo de Bjørn et al. (2017), que analisou relatórios de responsabilidade cooperativa entre 2010 e 2014, estudando a evolução e o contexto em que os termos de pesquisa foram utilizados, estando estas palavras relacionadas com os “limites da ecologia”. Adicionalmente, foram consideradas as palavras-chave do estudo de Bjørn e Hauschild (2015) e o relatório da WBCSD (2021) chamado *Vision 2050: Time to Transform*.

Numa segunda fase, as palavras-chave selecionadas foram segmentadas em cinco grupos, utilizando o *framework* dos **4Rs** que se trata da **Redução**, **Reutilização**, **Reciclagem** e **Recuperação** conforme definidos por Kirchherr et al. (2017). Cada um dos **4Rs** abrange atividades específicas, sendo as seguintes:

- **Redução** – impacto, emissões, desperdício e poluição;
- **Reutilização** – recondicionar, reparar e re-fabricar;
- **Reciclagem** – resíduos e gestão de resíduos;

- **Recuperação** – incineração e transformação.

A estrutura dos 4Rs foi utilizada para segmentar as palavras nos grupos de “Redução”, “Reutilização”, “Reciclagem” e “Recuperação”, identificando em qual grupo cada palavra deveria ser alocada com base no conjunto de atividades referidas no estudo de Kirchherr et al. (2017). Além dos 4Rs, criámos um grupo adicional denominado “Geral”, que inclui palavras-chave com uma relação direta com a economia circular, mas que não se enquadram em nenhum dos Rs, devido ao seu carácter mais abrangente. Foram, também, consideradas menções das empresas relacionadas com a Taxonomia e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, de forma a verificar a adesão das empresas a essas normas nos seus relatórios não-financeiros.

Durante a validação da população base e a verificação dos relatórios para obter a amostra das entidades a serem analisadas, constatámos que várias empresas realizam os seus Relatórios de Contas, Sustentabilidade e Integrados em português. Muitas entidades, recentemente, começaram a disponibilizá-los, tanto em português como em inglês. Contudo, os relatórios mais antigos, apenas estão disponíveis em português. Isto era expectável, atendendo a que a análise incide no mercado português, sendo que as mesmas não têm obrigatoriedade ou pressão dos investidores e *stakeholders* para apresentar os seus relatórios em inglês. Não encontrámos literatura portuguesa que tenha realizado uma análise com palavras-chave relacionadas com economia circular ou práticas de circularidade, por isso, não foi possível utilizar uma lista de palavras-chave em português já testada e comprovada. Para superar esta lacuna, procedemos à tradução da lista de palavras-chave seleccionadas em inglês, utilizando ferramentas de tradução, Google Tradutor e DeepL, complementada por validação crítica para assegurar o correto sentido no contexto português. Durante o processo de pesquisa, ajustamos as traduções sempre que necessário, para garantir a maior fiabilidade possível à literatura.

A análise consistiu na pesquisa das palavras-chave, presentes na Tabela 1, nos relatórios obtidos, utilizando a ferramenta de pesquisa do PDF. Registámos a frequência de cada palavra e analisámos o contexto em que estava inserida. Palavras mencionadas em contextos financeiros ou não relacionados com práticas de circularidade não foram contabilizadas. Este procedimento de análise permitiu-nos avaliar com rigor a presença e evolução das práticas de circularidade nos relatórios das empresas portuguesas, proporcionando uma base sólida para as conclusões e recomendações deste estudo.

Tabela 1 - Palavras-chave usadas na análise dos relatórios das empresas analisadas

Rs	Palavra-chave Inglês	Palavra-chave Português
Redução	Zero waste Waste generat* Material seggregat* Rainwater harvest Energy efficiency Resources efficie* Waste avoid* Waste reduc* Divert waste Reduce waste Carbon footprint Greenhouse gas GHG Carbon emission Carbon neutral / Carbon free Environmental performance ISO 50000 Sustainable development goal* ISO 14001 Sustainable value chain Sustainable procurement Biomass Hydro Wind energy Solar	Desperdício zero Produção/geração de resíduos segregação de materiais/produtos Recolha de águas pluviais Eficiência Energética Eficiência/eficácia dos recursos Prevenção/redução de resíduos Redução de resíduos / redução de desperdícios Desvio de resíduos Redução de resíduos/desperdício Pegada/emissão de carbono Gases com efeito de estufa GEE Emissão/emissões de carbono Neutro em carbono / Zero emissões Desempenho ambiental ISO 50000 Objetivo/s de desenvolvimento sustentável ISO 14001 Cadeia de valor sustentável Contratos/compras sustentáveis Biomass Hídrico Energia Eólica Solar
Reutilização	Material repurpose Resource Repurpose Repurpose Reusable Reuse Repair economy Renewable material Waste reuse Product remanufactur* Design for remanufactur*	Reaproveitamento de materiais Reorientação/reaproveitamento de recursos Reaproveitar/reutilizar Reutilizável Reutilização Economia de reparação Materiais renováveis* Reutilização de resíduos Remanufactura* de produtos Conceção para remanufactura*
Reciclagem	Recycled material Recycled input material Recycl* Waste dispos* Waste seggregat* Waste conver* Waste to Resources Waste-to-resources	Material/produto reciclado Material reciclado (origem) Reciclagem/reciclável/reciclar Eliminação/tratamento de resíduos Segregação/separação de resíduos Conversão/convergência de resíduos Resíduos para recursos Resíduos para recursos
Recuperação	Reclaimed/Salvage Incinerat* Recover material* Material/resources recovery	Recuperado/reaproveitado Incineração Recuperar/recuperação material Recuperação de materiais/recursos
Geral	Circular economy Cradle to cradle Industrial Ecology Renewable Energy Product-service Design for R Virgin material Traditional material	Economia Circular Cradle to Cradle Ecologia/ambiente Industrial Energia renovável Produto-Serviço Desenho para R Materiais virgem Materiais tradicionais

Fonte: Elaboração própria

4. Apresentação e Análise de resultados

Nesta secção do presente trabalho serão apresentados os dados e os resultados obtidos da análise realizada aos relatórios e contas e relatórios de sustentabilidade da amostra.

4.1. Apresentação das empresas, setores e relatórios analisados

A amostra em análise, conforme definido na metodologia, é composta por 25 empresas que operam em Portugal, quer sejam cotadas no mercado português, quer membros da organização BCSD Portugal, cumprindo os critérios estabelecidos, nomeadamente a disponibilidade dos relatórios nos períodos em análise. Estas empresas foram divididas entre cotadas e não cotadas e classificadas por setor/indústria, com base na sua principal atividade. A Tabela 2 apresenta em detalhe esta segmentação.

Tabela 2 - Segregação das Empresas por Setor

Numeração	Empresa	Setor/Indústria	Empresa Cotada
1	Jerónimo Martins	Alimentar	Cotada
2	SONAE	Alimentar	Cotada
3	Ibersol	Alimentar	Cotada
4	Delta Cafés	Alimentar	Não Cotada
5	Eurest	Alimentar	Não Cotada
6	Martifer	Construção	Cotada
7	Mota-Engil	Construção	Cotada
8	Novabase	Consultoria Tecnológica	Não Cotada
9	NTT Data	Consultoria Tecnológica	Não Cotada
10	EDP Renováveis	Energia	Cotada
11	Galp Energia	Energia	Cotada
12	EDP	Energia	Cotada
13	Altri	Indústria	Cotada
14	Corticeira Amorim	Indústria	Cotada
15	The Navigator Company	Indústria	Cotada
16	EFACEC	Indústria	Não Cotada
17	Secil	Indústria	Não Cotada
18	REN	Infraestrutura	Cotada
19	ANA - Aeroportos de Portugal	Infraestrutura	Não Cotada
20	Brisa	Infraestrutura	Não Cotada
21	Águas de Portugal	Infraestrutura	Não Cotada
22	NOS	Telecomunicações	Cotada
23	Altice Portugal	Telecomunicações	Não Cotada
24	CTT - Correios de Portugal, S.A.	Transporte	Cotada
25	SATA Azores Airlines	Transporte	Não Cotada

Fonte: Elaboração própria

Das 25 empresas analisadas, foram identificados oito setores de atividade, contendo entre duas a cinco empresas cada um. Esta segregação foi realizada de forma a garantir que as empresas de cada setor partilhassem características e atividades semelhantes. De acordo com o apresentado na Tabela 3, os setores Alimentar e Indústria representam a maior percentagem, cerca de 20% cada, enquanto os setores de Consultoria Tecnológica, Telecomunicações, Transporte e Construção apresentam a menor participação, cerca de 8%.

Tabela 3 - Número e Peso das Empresas analisadas por Setor

Numeração	Setor/Indústria	Empresas por Setor	Peso do Setor pela população
1	Alimentar	5	20%
2	Consultoria Tecnológica	2	8%
3	Telecomunicações	2	8%
4	Indústria	5	20%
5	Energia	3	12%
6	Infraestrutura	4	16%
7	Transporte	2	8%
8	Construção	2	8%
Total		25	100%

Fonte: Elaboração própria

Adicionalmente, segregámos as empresas entre cotadas e não cotadas, conforme apresentado na Tabela 4. A amostra é composta por 14 empresas cotadas e 11 empresas não cotadas, o que corresponde a cerca de 56% e 44% da totalidade das empresas, respetivamente.

Tabela 4 - Identificação das Empresas por Cotadas e Não Cotadas

Empresa Cotada	Número de empresas	Peso pela população
Cotada	14	56%
Não Cotada	11	44%
Total	25	100%

Fonte: Elaboração própria

A análise incluiu três tipos de relatórios emitidos pelas empresas, dependendo da disponibilização dos mesmos: Relatórios e Contas, Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Integrados. A Tabela 5 ilustra a evolução da disponibilização dos Relatórios de Sustentabilidade e Relatórios Integrados para a divulgação de informação não-financeira por parte das entidades analisadas. É de destacar que, em 2022, o número de entidades que reportaram Relatórios Integrados é igual ao número de entidades que disponibilizaram Relatórios de Sustentabilidade. Adicionalmente, entre 2011 e 2022, observa-se uma significativa transição das empresas para Relatórios de Sustentabilidade e Integrados, com uma redução de 50% no número de empresas que divulgavam informação não-financeira

exclusivamente nos Relatórios e Contas. Estes dados estão em consonância com o estudo realizado pela KPMG (2022), que destaca o crescente uso de Relatórios de Sustentabilidade ou Integrados para a divulgação de informações ambientais e sociais em Portugal.

Tabela 5 - Tipologia de Relatórios por Anos de Análise

Tipo de Relatório	2011	2014	2018	2022
Relatório e Contas	6	5	3	3
Relatório de Sustentabilidade	15	15	15	11
Relatório Integrado	4	5	7	11
Total	25	25	25	25

Fonte: Elaboração própria

4.2. *Framework* R e práticas de circularidade

A análise dos relatórios das empresas revelou tendências importantes no uso de palavras-chave relacionadas com práticas de circularidade ao longo dos períodos considerados. Observando os dados, podemos identificar padrões e mudanças na frequência dessas referências, bem como a evolução da divulgação de informação relativas às práticas de circularidade nas empresas em estudo.

Conforme apresentado no Gráfico 1, constatamos um aumento significativo na frequência de menções das palavras-chave nos relatórios, com o número total de referências a crescer mais do triplo entre 2011 e 2022, correspondendo a uma taxa de crescimento de cerca de 12%. É de notar, contudo, que em 2014, verificou-se uma redução temporária de cerca de 120 palavras-chave em relação a 2011. Esta tendência negativa, como ilustrado no Gráfico 2, afetou todos os setores, exceto os de Energia, Indústria e Alimentar.

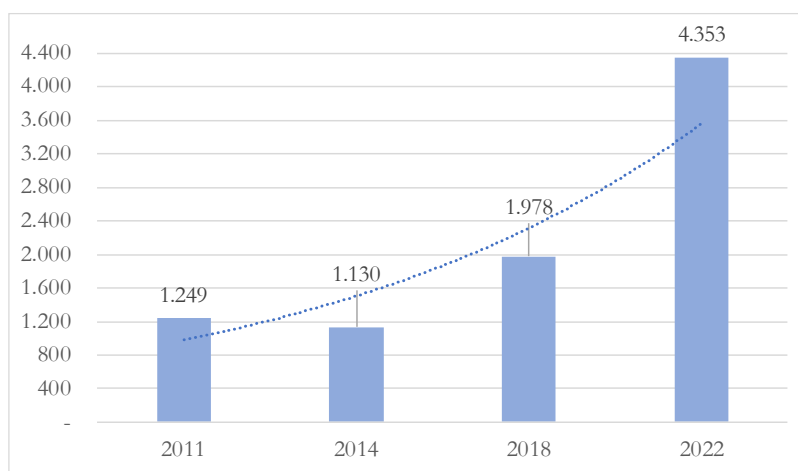
Ao examinar a distribuição das referências entre empresas cotadas e não cotadas, conforme exposto na Tabela 6, verifica-se que a média de referências por empresa diminuiu exclusivamente para as empresas não cotadas, registando-se uma redução de 10 referências por empresa. Nas empresas cotadas, a média de referências manteve-se inalterada em 2014. Embora tenha ocorrido uma ligeira diminuição na frequência absoluta de palavras-chave para as cotadas, esta redução de 7 palavras-chave, não foi significativa para alterar a média.

Este fenómeno pode ser explicado à luz do estudo de Yelkikalan & Köse (2012), que sugerem que, em períodos de crise ou de uma maior incerteza financeira, as empresas tendem a reduzir custos para assegurar liquidez, preservar a rentabilidade e mitigar os impactos negativos das crises económicas. Entre as medidas adotadas nestes contextos, inclui-se a redução ou redirecionamento de recursos financeiros destinados a projetos de responsabilidade social e ambiental, como as práticas de circularidade, priorizando, em

contrapartida, as atividades operacionais essenciais e ajustando os objetivos estratégicos (Pinto et al., 2014). Isto resulta em reestruturações que impactam negativamente as medidas de responsabilidade social e ambiental inicialmente previstas (Pinto et al., 2014). Este tipo de ajustamento pode resultar numa retração das iniciativas de responsabilidade social e ambiental previamente planeadas (Pinto et al., 2014). Em Portugal, a crise financeira global levou à intervenção do FMI/Troika entre 2011 e 2014, o que originou um ambiente de maior instabilidade e incerteza económica. Este contexto pode ter contribuído para a redução observada, na divulgação de práticas de circularidade em 2014, quando comparado com 2011.

A partir de 2018, verificou-se uma recuperação no número de palavras-chave divulgadas, com uma trajetória de crescimento constante até 2022. Conforme indicado pela linha de tendência no Gráfico 1, espera-se que a frequência absoluta de palavras-chave continue a aumentar nos próximos anos. Este crescimento da divulgação de palavras-chave, tanto em termos absolutos como percentuais, está em linha com os estudos de Falkenberg et al. (2023) e de De Villiers et al. (2014), em que ambos identificam uma tendência crescente na publicação e divulgação de informação não-financeira e das práticas de circularidade nos últimos anos.

Gráfico 1 - Frequência absoluta de palavras-chave por ano de análise



Fonte: Elaboração própria

Ao comparar as empresas cotadas e não cotadas, verificamos que as cotadas tendem a referenciar mais frequentemente palavras-chave ligadas às práticas de circularidade. Um dos dados observados na Tabela 6 é que a média de palavras-chave referenciadas nos relatórios por empresa teve um aumento acentuado, especialmente, no período de 2018 a 2022. Em 2022, as empresas cotadas divulgaram, em média, mais do dobro de palavras-chave em

comparação com as não cotadas, apresentando uma taxa de crescimento de aproximadamente 14%, em contraste com os 8% nas empresas não cotadas, entre 2011 e 2022. Este fenômeno demonstra que as entidades cotadas têm maior interesse na divulgação de palavras-chave ligadas às práticas de circularidade, bem como em evidenciar um compromisso mais robusto com o desenvolvimento sustentável. Este resultado está em consonância com os estudos de Opferkuch et al. (2023) e Mata et al. (2018), que indicam que as entidades procuram divulgar informações sobre práticas de circularidade e ambientais como forma de reduzir a pressão social e aumentar a satisfação dos *stakeholders*, além da valorização das ações e do capital da empresa.

Tabela 6 - Frequência absoluta, média e taxa de crescimento das empresas cotadas e não cotadas

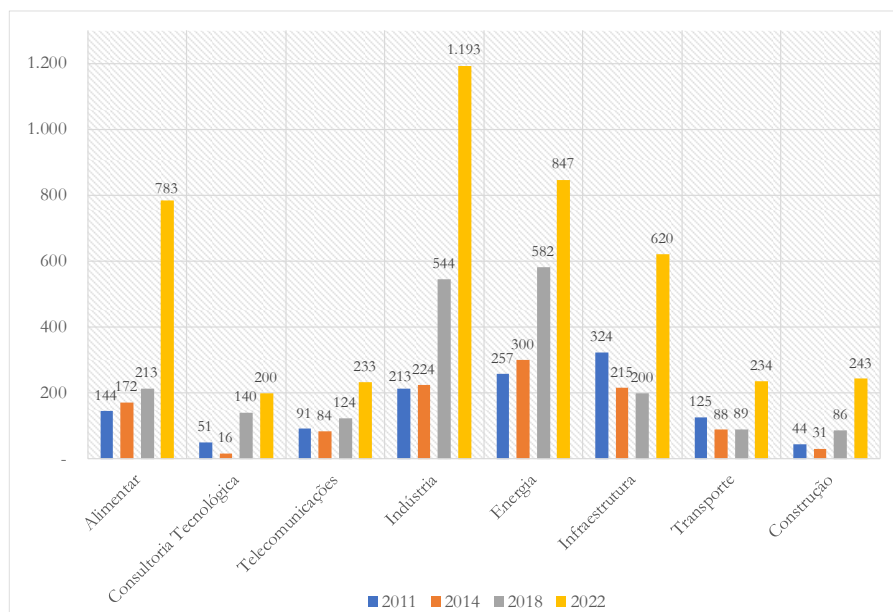
Empresa Cotada	Frequência absoluta				Média por empresa				Taxa de crescimento (de 2011 até 2022)
	2011	2014	2018	2022	2011	2014	2018	2022	
Cotada (14)	770	763	1.339	3.218	55	55	96	230	14%
Não Cotada (11)	479	367	639	1.135	44	33	58	103	8%
Total	1.249	1.130	1.978	4.353	99	88	154	333	12%

Fonte: Elaboração própria

Observando a frequência absoluta das referências das palavras-chave por setor, conforme apresentado no Gráfico 2, constatamos que houve um crescimento no número total de referências pelos diversos setores ao longo dos anos. Esta interpretação está de acordo com o Gráfico 1, sendo importante referir que, em 2014, houve uma redução no número total de referências na maioria dos setores, conforme salientado anteriormente. Em 2011, os setores que mais se destacaram na divulgação de palavras-chave foram a Infraestrutura, com mais de 300 referências, seguidos pelos setores de Energia e Indústria, com mais de 200 referências, cada um. No entanto, em 2022, registou-se uma alteração significativa na distribuição das referências por setor, com a Indústria a ocupar a primeira posição, somando 1.193 referências, seguida pela Energia com 847, pelo setor Alimentar com 783 e pela Infraestrutura com 620.

Esta evolução revela uma mudança na composição dos setores com maior número de referências absolutas de palavras-chave associadas às práticas de circularidade. Os setores Alimentar, Indústria e Energia ganharam destaque ao ultrapassarem o setor da Infraestrutura, que havia sido líder em 2011. Este padrão sugere que os setores Indústria e Alimentar, em particular, têm assumido uma posição mais predominante na adoção e divulgação de práticas de circularidade, refletindo possivelmente uma maior pressão regulamentar e de mercado.

Gráfico 2 - Frequência absoluta de palavras-chave por setor e por ano de análise.



Fonte: Elaboração própria

Estes setores, conforme visível na Tabela 7, tiveram uma taxa de crescimento das referências superior a 10%, à exceção da Infraestrutura, que teve um crescimento de apenas de 6%. As taxas de crescimento por setor foram respetivamente: Indústria 17%, Energia 11%, Alimentar 17% e Infraestrutura 6%. Importa também referir que o setor da Construção teve um crescimento de 17% nas referências durante o mesmo período e o setor de Consultoria Tecnológica apresentou um crescimento de 13%. Os restantes setores tiveram uma taxa de crescimento inferior a 10%.

As taxas de crescimento das palavras-chave por setor, apresentadas na Tabela 7 reforçam a crescente importância atribuída pelas empresas às práticas de sustentabilidade, particularmente nos setores com maior impacto ambiental, como a Indústria e a Energia, que procuram aumentar a sua reputação ambiental junto dos seus *stakeholders* e desenvolver atividades mais sustentáveis.

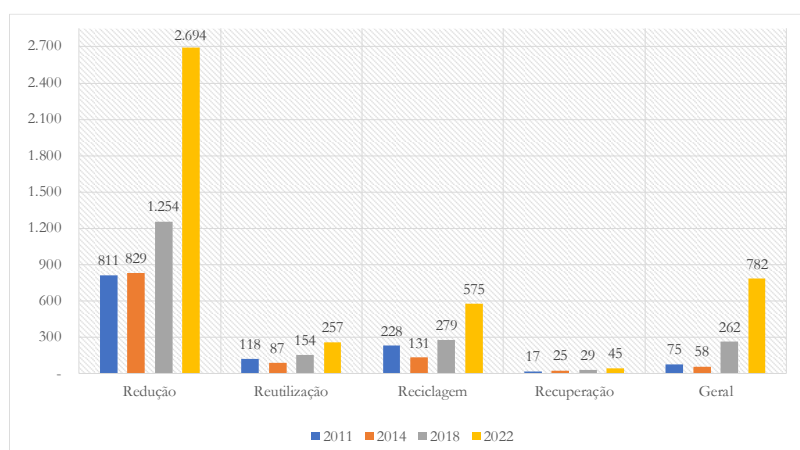
Tabela 7 - Taxa de Crescimento das palavras-chave por setor de 2011 até 2022

Sector	Taxa de crescimento (de 2011 até 2022)
Alimentar	17%
Consultoria Tecnológica	13%
Telecomunicações	9%
Indústria	17%
Energia	11%
Infraestrutura	6%
Transporte	6%
Construção	17%
Total	12%

Fonte: Elaboração própria

Ao analisar as práticas de circularidade com base no *framework* dos 4Rs, o princípio mais referenciado foi a Redução. Este princípio teve uma evolução crescente ao longo dos períodos analisados, com um aumento significativo entre 2018 e 2022, de cerca de 1400 referências e uma taxa de crescimento de 21%, representando 75% das referências em 2022 (Gráfico 3 e Tabela 9).

Gráfico 3 - Frequência absoluta das palavras-chave por tipologia do *Framework R* e por ano de análise.



Fonte: Elaboração própria

O segundo princípio mais referenciado é a Reciclagem. Em 2014, houve um decréscimo da divulgação comparado com 2011, no entanto, a divulgação teve uma recuperação e aumento em 2018 e 2022, de cerca de 300 referências, o que representa 16% do total das referências de 2022 conforme mostrado na Tabela 9.

A Tabela 9 evidencia que as práticas de Reutilização e Recuperação foram das menos referenciadas, após a Redução e Reciclagem (por ordem do mais referenciado para o menos). Contudo, em palavras-chave gerais como "economia circular" e "energias renováveis" também registraram um aumento significativo, refletindo a crescente consciência das empresas sobre a necessidade de práticas mais sustentáveis (Tabela 8).

Tabela 8 - Frequência de divulgação das palavras-chave nos relatórios por ano.

Tipologia R	Palavras-chave	2011	2014	2018	2022
Redução	Zero waste	-	2	3	10
	Waste generat*	33	36	28	133
	material seggregat*	-	-	-	-
	rainwater harvest	-	-	-	3
	Energy efficiency	136	115	180	300
	resources efficie*	-	78	-	2
	waste avoid*	3	3	-	1
	Waste reduc*	8	4	6	15
	Divert waste	1	1	-	-
	Reduce waste	5	3	3	7
	Carbon footprint	61	57	78	195
	greenhouse gas	140	110	113	204
	GHG	86	122	205	610
	carbon emission	13	14	34	88
	carbon neutral / carbon free	-	5	37	149
	Environmental performance	75	56	62	59
	ISO 50000	-	-	-	-
	Sustainable development goal*	-	1	60	114
	ISO 14001	64	70	96	106
	sustainable value chain	-	1	1	2
	sustainable procurement	3	1	10	32
	Biomass	45	44	86	140
	Hydro	58	45	77	140
	Wind energy	17	14	38	16
	Solar	63	47	137	368
Reutilização	Material repurpose	-	1	-	-
	Resource Repurpose	-	-	-	-
	repurpose	-	2	1	2
	reusable	20	10	14	53
	reuse	88	66	133	173
	repair economy	-	-	-	-
	Renewable material	8	8	3	29
	Waste reuse	2	-	3	-
	product remanufactur*	-	-	-	-
	design for remanufactur*	-	-	-	-
Reciclagem	Recycled material	6	5	9	48
	Recycled input material	8	3	7	5
	Recycl	200	108	246	512
	Waste dispos*	13	14	17	9
	Waste seggregat*	1	1	-	1
	Waste conver*	-	-	-	-
	Waste to Resources	-	-	-	-
	Waste-to-resources	-	-	-	-
Recuperação	reclaimed/salvage	15	13	12	12
	incinerat*	2	12	15	24
	recover material*	-	-	-	-
	Material/resources recovery	-	-	2	9
Geral	Circular economy	-	1	108	436
	cradle to cradle	-	-	-	-
	Industrial Ecology	-	-	-	-
	Renewable Energy	75	57	153	327
	product-service	-	-	-	-
	design for R	-	-	-	-
	Virgin material	-	-	1	19
	Traditional material	-	-	-	-
Total		1.249	1.130	1.978	4.353

Fonte: Elaboração própria

Ao analisar a Tabela 9, observamos que o peso de cada grupo de práticas de circularidade manteve-se relativamente estável ao longo do período de análise. Destaca-se o facto de a Redução ter ganho progressivamente maior relevância entre os quatro princípios (4Rs), enquanto a Reciclagem e a Reutilização perderam expressão. Estas oscilações e variações na divulgação das palavras-chave sugerem que a prioridade atribuída a cada um dos 4Rs sofreu alterações, em resposta a fatores internos e externos das organizações ao longo dos anos.

Tabela 9 - Percentagem das palavras-chave referenciadas por tipologia de R.

Tipologia de R	2011	2014	2018	2022
Redução	69%	77%	73%	75%
Reutilização	10%	8%	9%	7%
Reciclagem	19%	12%	16%	16%
Recuperação	1%	2%	2%	1%
Total	100%	100%	100%	100%

Fonte: Elaboração própria

Se analisarmos a referenciação das palavras-chave pelo respetivo R, associando-as às entidades cotadas e não cotada, presente na Tabela 10, constata-se que, em 2022, as empresas cotadas referenciaram mais palavras-chave, tanto em frequência absoluta como em média, em comparação com as entidades não cotadas. As empresas cotadas destacaram-se, nesse ano, por divulgar, em média, o dobro das palavras-chave em todos os Rs em relação às entidades não cotadas. Para a Reutilização, a Reciclagem e a Recuperação, as empresas não cotadas mantiveram uma média similar aos valores das empresas cotadas.

Tabela 10 - Frequência absoluta e média por tipologia de R nas empresas cotadas e não cotadas.

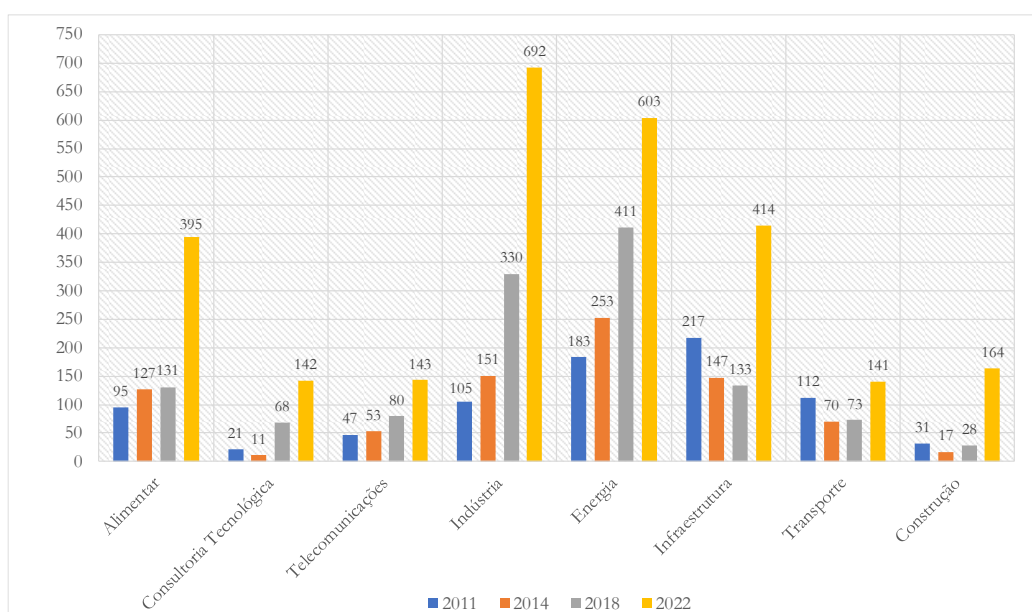
Tipologia de R	Frequência absoluta								Média por empresa							
	Empresa Cotada				Empresa Não Cotada				Empresa Cotada				Empresa Não Cotada			
	2011	2014	2018	2022	2011	2014	2018	2022	2011	2014	2018	2022	2011	2014	2018	2022
Redução	520	587	887	1926	291	242	367	768	37	42	63	138	26	22	33	70
Reutilização	58	46	76	205	60	41	78	52	4	3	5	15	5	4	7	5
Reciclagem	124	74	173	487	104	57	106	88	9	5	12	35	9	5	10	8
Recuperação	9	8	16	35	8	17	13	10	1	1	1	3	1	2	1	1
Geral	59	48	187	565	16	10	75	217	4	3	13	40	1	1	7	20
Total	770	763	1.339	3.218	479	367	639	1.135	55	55	96	230	44	33	58	103

Fonte: Elaboração própria

Analisando, individualmente, cada princípio por setor, constatamos que, no caso da Redução, conforme o Gráfico 4, os setores mais predominantes em 2022 foram Indústria, Energia, Infraestrutura e Alimentar, com 693, 603, 414 e 395 palavras referenciadas, respetivamente. Este crescimento acompanha a tendência geral observada na Tabela 7, que

reflete as elevadas taxas de crescimento de cada setor de 2011 a 2022. O setor da Construção, por exemplo, registou uma recuperação significativa em 2022, com um crescimento significativo de 17%, após uma diminuição no número de referências nos períodos de 2014 e 2018, situando-se entre os cinco setores com maior frequência de referenciação da Redução. De mencionar, que a maioria dos setores teve um aumento absoluto de palavras-chave referenciadas em 2018 em comparação com os períodos anteriores, como indicado no Gráfico 4, sugerindo indícios da influência positiva da legislação europeia.

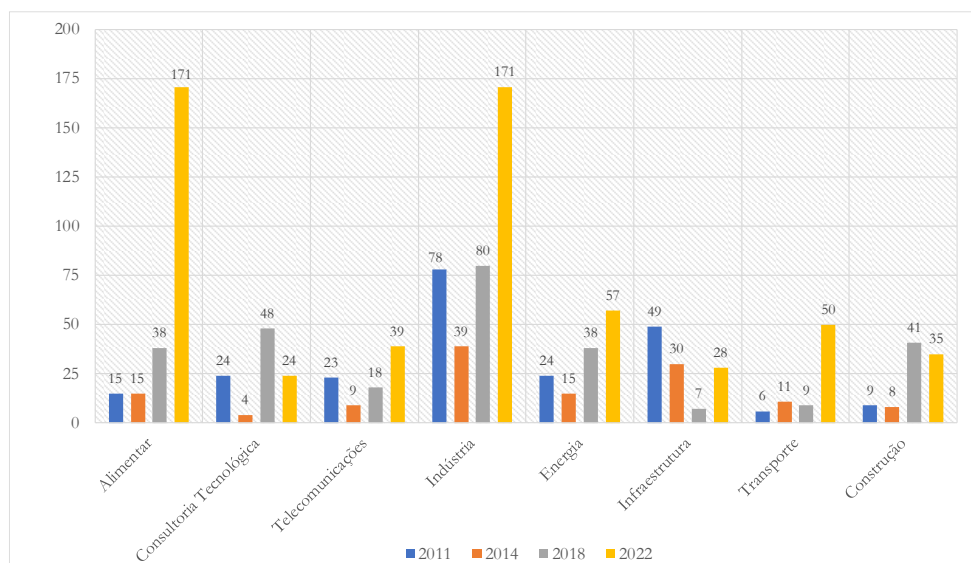
Gráfico 4 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Redução referenciadas por setor e período.



Fonte: Elaboração própria

No Gráfico 5, relativo ao princípio da Reciclagem, destacam-se os setores Alimentar e Indústria, que em 2022, com 171 palavras-chave cada, refletindo uma tendência de crescimento. O setor Alimentar, em particular, registou um aumento notável de 133 palavras-chave em comparação com os períodos anteriores. Por outro lado, setores como Construção e Consultoria Tecnológica apresentaram reduções na divulgação de práticas de reciclagem, enquanto o setor de Infraestrutura destacou-se pela queda contínua das referências a este princípio desde 2011.

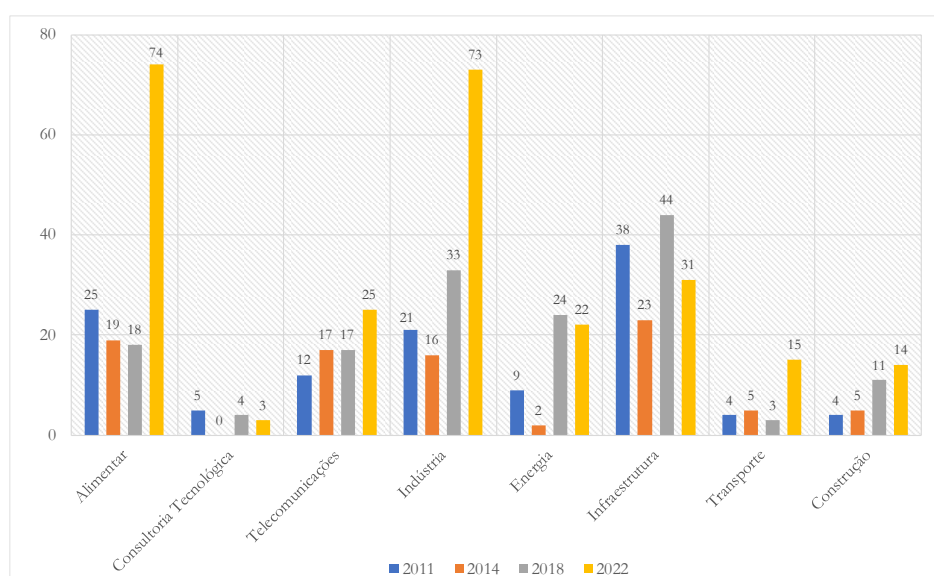
Gráfico 5 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Reciclagem referenciadas por setor e período.



Fonte: Elaboração própria

Em relação ao princípio da Reutilização, através do Gráfico 6 verificamos que os setores Alimentar e Indústria mantiveram-se em destaque em 2022, com 74 e 73 referências, respetivamente, evidenciando um aumento expressivo desde 2018. Os restantes setores, no entanto, apresentaram variações significativas entre os períodos analisados, com destaque para as oscilações observadas nos setores de Energia, Infraestrutura e Consultoria Tecnológica, o que dificulta a identificação de uma tendência clara.

Gráfico 6 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Reutilização referenciadas por setor e período.



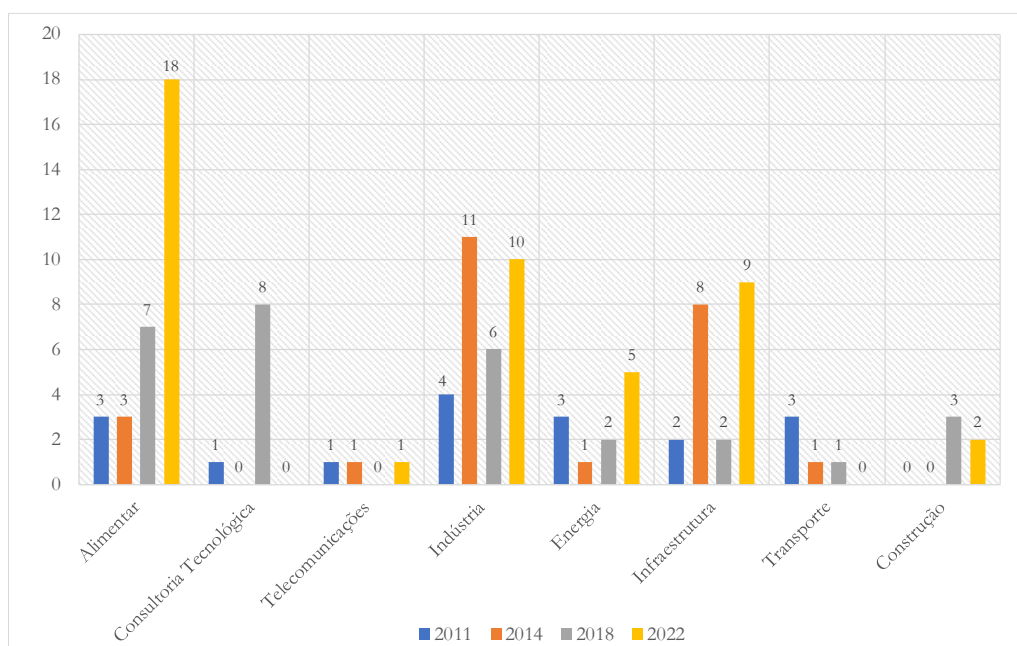
Fonte: Elaboração própria

Finalmente, no que diz respeito ao último princípio (Recuperação), com recurso ao Gráfico 7, verificamos que este continua a ser o menos referenciado entre os 4R's. Em 2022, o setor Alimentar liderou com apenas 18 referências, o que reflete uma menor relevância atribuída a este princípio. A análise ao longo dos períodos não permite identificar uma tendência clara em muitos setores, como Indústria, Consultoria Tecnológica, Telecomunicações e Transportes, sugerindo uma subvalorização das práticas de Recuperação.

A análise detalhada dos gráficos revela que, embora alguns setores tenham demonstrado um crescimento na aplicação do princípio da Recuperação, outros apresentam uma volatilidade que impede conclusões definitivas.

Por outro lado, a menor incidência de palavras-chave associadas ao último princípio indica um nível baixo de relevância deste princípio nas agendas setoriais. Este fenómeno pode ser atribuído a uma perceção de menor impacto ou urgência em comparação com outros princípios.

Gráfico 7 - Frequência absoluta das palavras-chave relacionadas com o (R) Recuperação referenciadas por setor e período.



Fonte: Elaboração própria

Em resumo, a análise das tendências de divulgação das palavras-chave associadas aos 4Rs evidencia um esforço contínuo por parte das empresas, especialmente a partir de 2018, para aumentar a referência das práticas de circularidade nos seus relatórios. Este fenómeno é explicado tanto pela crescente pressão social e governamental, como pela introdução de

legislação europeia favorável ao desenvolvimento sustentável e à economia circular. Estudos como os da EY (2021) e Dagiliene et al. (2020) corroboram estes resultados, sublinhando a crescente relevância dos princípios de Redução, Reciclagem e Reutilização nas práticas empresariais. Em contraste, o princípio da Recuperação continua a ser subvalorizado na prática empresarial, como evidenciado pelos dados apresentados nos Gráfico 7 e no Gráfico 3, estando em linha com as conclusões do estudo de Kirchherr et al. (2017).

4.3. ODS e Taxonomia nas empresas analisadas

A Tabela 11 apresenta detalhadamente as entidades que mencionaram a adoção da Taxonomia Europeia e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas nos seus relatórios ao longo dos períodos de análise.

Relativamente à Taxonomia, observámos que, em 2018, apenas uma entidade, a EDP Energia, fez referência à sua adoção, que pode ser explicado pelo facto de a Taxonomia apenas ter sido formalmente implementada pela União Europeia em 2022, tal como referido no subtema “2.7.4 – Taxonomia das atividades sustentáveis”. A EDP destacou-se, nesse contexto, dado à sua participação no *Technical Expert Group (TEG)*, um grupo formado por 35 empresas da UE que auxiliaram o desenvolvimento e implementação inicial da proposta da Taxonomia. Assim, em 2018, a EDP destacou-se como uma das primeiras empresas a divulgar e implementar a proposta da Taxonomia.

Em 2022, de acordo com a Tabela 11, o número de empresas que adotaram a Taxonomia aumentou substancialmente para 21, representando 84% da amostra (25 empresas) e abrangendo pelo menos uma entidade de cada setor. É importante notar que as quatro empresas que não adotaram as práticas da Taxonomia são entidades não cotadas.

Quanto à adoção dos ODS, conforme a Tabela 11, observa-se que em 2018, 72% das entidades analisadas (o que equivale a 18 empresas) adotaram as medidas e os objetivos das Nações Unidas. Em 2022, este número aumentou para 23 empresas, que representa 92% da amostra. As duas entidades que não aderiram às medidas em 2022 foram a Novabase (entidade cotada) e a Delta Cafés (entidade não cotada).

Dessa forma, podemos concluir que a grande maioria das entidades, especialmente as cotadas, adotaram as medidas da Taxonomia em 2022, bem como as medidas e objetivos das Nações Unidas em 2018 e 2022. Este cenário evidencia um compromisso crescente por parte das empresas com a sustentabilidade e a conformidade regulatória, refletindo uma tendência positiva no alinhamento com as diretivas europeias e internacionais.

Tabela 11 - Divulgação de informação relacionada com a Taxonomia e ODS das Nações Unidas.

Setor	Taxonomia				ODS das Nações Unidas			
	2011	2014	2018	2022	2011	2014	2018	2022
Alimentar	-	-	-	3	-	-	3	4
Consultoria Tecnológica	-	-	-	2	-	-	1	1
Telecomunicações	-	-	-	1	-	-	2	2
Indústria	-	-	-	4	-	-	4	5
Energia	-	-	1	3	-	-	3	3
Infraestrutura	-	-	-	4	-	-	3	4
Transporte	-	-	-	2	-	-	1	2
Construção	-	-	-	2	-	-	1	2
Total de adoções	-	-	1	21	-	-	18	23
Percentagem de adoção	0%	0%	4%	84%	0%	0%	72%	92%

Fonte: Elaboração própria

5. Conclusão

5.1. Considerações Finais

Com este estudo, pretendemos contribuir para o desenvolvimento da literatura existente e direcionada à evolução da divulgação das práticas de circularidade no contexto nacional, recorrendo aos relatórios produzidos pelas empresas portuguesas. Com a crescente relevância das práticas de circularidade, procurámos investigar a forma como estas são referenciadas nos relatórios, nomeadamente por empresas cotadas e membros da BCSD Portugal. Para tal, analisámos os relatórios de 25 empresas (amostra) ao longo de quatro períodos específicos: 2011, 2014, 2018 e 2022.

O estudo procurou responder às seguintes duas questões de investigação: “Evolução na divulgação das práticas de circularidade nas empresas portuguesas nos últimos 11 anos” (Q1), explorando essa evolução de forma geral, por setor de atividade e comparando as empresas cotadas e não cotadas, utilizando uma listagem de palavras-chave associadas a quatro grupos de práticas de circularidade, designadas por *framework* dos 4Rs. A segunda questão está interligada à verificação de “indícios do impacto da legislação e dos objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas na divulgação das práticas de circularidade nas empresas portuguesas” (Q2).

Os resultados demonstram que, ao longo dos períodos analisados, as entidades têm aumentado a frequência das palavras-chave nos seus relatórios. Observámos ainda uma crescente substituição dos Relatórios de Contas por Relatórios de Sustentabilidade e integrados para a divulgação de informação não financeira. Em 2014, comparativamente a 2011, houve uma redução absoluta nas referências das palavras-chave, que foi significativa para as empresas não cotadas e insignificante para as cotadas, dado que a sua média de palavras-chave por entidade manteve-se igual. Já em 2022, as empresas cotadas aumentaram exponencialmente a média das palavras-chave por empresa, com uma taxa de crescimento de 14%, enquanto as empresas não cotadas registaram uma taxa de crescimento de 8% (de 2011 para 2022). Estes dados sugerem que as empresas cotadas têm uma maior preocupação com a divulgação de práticas de circularidade do que as não cotadas.

A análise por setor revelou que a taxa de crescimento na divulgação de palavras-chave variou entre os 17% e os 6% de 2011 a 2022, com destaque para os setores Alimentar, Indústria e Construção que registaram as maiores taxas de crescimento (17%). Em termos absolutos, os setores mais referenciados em 2022 foram Indústria, Energia, Alimentar e

Infraestrutura.

Entre as práticas de circularidade, a "Redução" destacou-se como a mais mencionada e com maior taxa de crescimento, seguida pela "Reciclagem" e "Reutilização", enquanto a "Recuperação" foi a prática menos referida e menos valorizada, tanto em valores absolutos como em peso.

No que respeita à adoção da Taxonomia Europeia e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, verificou-se que tiveram um impacto significativo na divulgação das práticas de circularidade, especialmente em 2022, ano em que quase todas as entidades da amostra integraram estes elementos nos seus relatórios. Este cenário reforça a ideia de que a legislação e os objetivos internacionais têm desempenhado um papel crucial no aumento da transparência e no alinhamento das empresas com as práticas de economia circular.

5.2. Limitações e sugestões para investigações futuras

Uma das principais limitações deste estudo está relacionada com a recolha de dados, uma vez que foram utilizados relatórios produzidos pelas entidades, muitos dos quais apenas disponíveis em português. A inexistência de uma base consolidada de literatura nacional relevante dificultou a utilização de palavras-chave validadas em estudos anteriores, o que levou à necessidade de traduzir essas palavras-chave de forma minuciosa, utilizando ferramentas de tradução e o contexto dos relatórios. A precisão dos dados pode ser afetada, dado esta entrave na recolha de dados.

Outra limitação foi o número restrito de empresas com relatórios disponíveis e relevantes para a análise nos períodos estudados, o que resultou numa amostra relativamente pequena, com poucos representantes em cada setor. Esta limitação pode ter condicionado tanto a identificação de tendências adicionais nas análises e gráficos realizados, como a robustez de algumas conclusões.

Para investigações futuras, sugerimos a inclusão de períodos mais recentes, dada a evolução significativa observada em 2022, para captar novas tendências e aferir o impacto das legislações europeias mais recentes. Dado o declínio observado em 2014 (diminuição das referências em comparação com 2011), seria pertinente explorar se esta tendência se verificou nos períodos compreendidos entre 2011 e 2014, e relacioná-lo com o impacto da crise financeira global e a intervenção do FMI/Troika. Tal análise poderá esclarecer o efeito que esse evento teve na divulgação das práticas de circularidade. Além disso, recomendamos

ampliar a amostra, integrando um maior número de empresas de diferentes setores, de forma a obter dados mais representativos.

Referências Bibliográficas

- BCSD Portugal. (2023). Disponível em: <https://bcsdportugal.org/>
- Bjørn, A. & Hauschild, M. Z. (2015). Introducing carrying capacity-based normalisation in LCA: framework and development of references at midpoint level. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 20, 1005-1018. <https://doi.org/10.1007/s11367-015-0899-2>
- Bjørn, A., Bey, N., Georg, S., Röpke, I. & Hauschild, M. Z. (2017). Is Earth recognized as a finite system in corporate responsibility reporting?. *Journal of Cleaner Production*, 163, 106-117. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.095>
- Blomsma, F. & Brennan, G. (2017). The Emergence of Circular Economy: A New Framing Around Prolonging Resource Productivity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 603-614. <https://doi.org/10.1111/jiec.12603>
- Bocken, N. M. P., De Pauw, I., Bakker, C. & Van Der Griten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Boeykens, C., Suykens, P. & Hellebuyck, F. (2022). The Non-Financial Reporting Directive 2014/95/EU with respect to non-financial reporting and diversity (“NFRD”). *EY Law*. <https://www.eylaw.be/2022/07/25/the-non-financial-reporting-directive-2014-95-eu-with-respect-to-non-financial-reporting-and-diversity-nfrd/>
- Boeykens, C., Suykens, P., & Hellebuyck, F. (2022A). The Corporate Sustainability Reporting Directive (“CSRD”). *EY Law*. <https://www.eylaw.be/2022/08/01/the-corporate-sustainability-reporting-directive-csrd/>
- Comissão Europeia. (2022). Disponível em: https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_pt?ettrans=pt
- Corporate Register. (2023). Disponível em: <https://www.corporateregister.com/>
- Dagilene, L., Frenzdel, 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, 121968. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121968>
- De Villiers, C., Rinaldi, L. & Unerman, J. (2014). Integrated Reporting: Insights, gaps and an agenda for future research. *Accounting Auditing Accountability Journal*, 27(7), 1042–1067. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-06-2014-1736>

De Villiers, C. & Van Staden, C. J. (2006). Can less environmental disclosure have a legitimising effect? Evidence from Africa. *Accounting, Organizations and Society*, 31(8), 763-781. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.03.001>

EPRS (European Parliamentary Research Service) (2016). Closing the loop new circular economy package. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI%282016%29573899_EN.pdf

ESRS E5 (2023). Resource use and circular economy. *EFRAG*. Disponível em: https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E5%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf

Euronext Lisbon. (2023). Disponível em: <https://live.euronext.com/pt/markets/lisbon>

EU Taxonomy Info. (2022). Disponível em: <https://eu-taxonomy.info/>

EY. (2021). E+C – Economia mais circular: Avaliação geral da realidade do tecido empresarial em Portugal em matéria de Economia Circular. Disponível em: https://www.ey.com/pt_pt/strategy/estrategias-mais-circulares-sao-necessarias-nas-empresas-portuguesas

Falkenberg, C., Schneeberger, C. & Pöchl, S. (2023). Is Sustainability Reporting Promoting a Circular Economy? Analysis of Companies' Sustainability Reports in the Agri-Food Sector in the Scope of Corporate Sustainability Reporting Directive and EU Taxonomy Regulation. *Sustainability*, 15(9), 7498. <https://doi.org/10.3390/su15097498>

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P. & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm?. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Geng, Y., Sarkis, J., Ulgiati, S. & Zhang, P. (2013). Measuring China's Circular Economy. *Science*, 339 (6127), 1526-1527. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1227059>

Ghisellini, P., Cialani, C. & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

Governance & Accountability Institute. (2020). Flash Report: 90% of S&P 500 Index® Companies Publish Sustainability Reports in 2019. Disponível em: <https://www.ga-institute.com/ga-research-collection/sustainability-reporting-trends/2020->

<sp-500-flash-report.html>

GRI – Sustainable Disclosure Database. (2022). Disponible em: <http://database.globalreporting.org/>

Gunarathne, N., Wijayasundara, M., Senaratne, S., Kanchana, P. D. K. & Cooray, T. (2021). Uncovering corporate disclosure for a circular economy: An analysis of sustainability and integrated reporting by Sri Lankan companies. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 787-801. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.003>

Ibáñez-Forés, V., Martínez-Sánchez, V., Valls-Val, K. & Bovea M. D. (2022). Sustainability reports as a tool for measuring and monitoring the transition towards the circular economy of organisations: Proposal of indicators and metrics. *Journal of Environmental Management*, 320, 115784. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115784>

Kirchherr, J., Reike, D. & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Korhonen, J., Honkasalo, A. & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37-46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>

KPMG. (2020). The Time Has Come: The KPMG Survey of Sustainability Reporting 2020. Disponible em: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2020/11/the-time-has-come-survey-of-sustainability-reporting.html>

KPMG (2022). Big shifts, small steps. *KPMG International*. Disponible em: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/10/ssr-small-steps-big-shifts.pdf>

Lieder, M. & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>

Mata, C., Fialho, A. & Eugénio, T. (2018). A decade of environmental accounting reporting: What we know?. *Journal of Cleaner Production*, 198, 1198-1209. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.087>

National Geographic Society. (2022). Sustainable Development Goals. Disponible em: <https://education.nationalgeographic.org/resource/sustainable-development-goals/>

Nishitani, K., Unerman, J. & Kokubu, K. (2021). Motivations for voluntary corporate adoption of integrated reporting: A novel context for comparing voluntary disclosure and legitimacy theory. *Journal of Cleaner Production*, 322, 129027.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129027>

Opferkuch, K., Caeiro, S., Salomone, R. & Ramos, T. B. (2022). Circular economy disclosure in corporate sustainability reports: The case of European companies in sustainability rankings. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 436-456.

<https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.05.003>

Opferkuch, K., Walker, A. M., Lindgreen, E. R., Caeiro, S., Salomone, R. & Ramos, T. B. (2023). Towards a framework for corporate disclosure of circular economy: Company perspectives and recommendations. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(5), 2457-2474. <https://doi.org/10.1002/csr.2497>

Ortiz-de-Montellano, C. G., Samani, P. & Van Der Meer, Y. (2023). How can the circular economy support the advancement of the Sustainable Development Goals (SDGs)? A comprehensive analysis. *Sustainable Production and Consumption*, 40, 352-362.

<https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.07.003>

Pedersen, C. S. (2018). The UN Sustainable Development Goals (SDGs) are a Great Gift to Business!. *Procedia CIRP*, 69, 21-24. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.01.003>

Pinto, S., De Villiers, C. & Samkin, G. (2014). Corporate Social Responsibility Disclosures During the Global Financial Crisis: New Zealand evidence. *New Zealand Journal of Applied Business Research*, 12 (2), 33-49.

Plan A. (2022). The Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Disponível em: [https://plana.earth/academy/csr-d-corporate-sustainability-reporting-directive#:~:text=The%20Corporate%20Sustainability%20Reporting%20Directive%20\(CS RD\)%20is%20the%20new%20EU,companies'%20non%2Dfinancial%20performance](https://plana.earth/academy/csr-d-corporate-sustainability-reporting-directive#:~:text=The%20Corporate%20Sustainability%20Reporting%20Directive%20(CS RD)%20is%20the%20new%20EU,companies'%20non%2Dfinancial%20performance)

Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E. & Hanemaaijer, A. (2017). Circular Economy: Measuring innovation in the product chain. *PBL Netherlands Environmental Assessment Agency*, 2544.

REA. (2022). Disponível em: <https://rea.apambiente.pt/content/emiss%C3%B5es-de-gases-com-efeito-de-estufa>

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, 246-264. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>

Stahel, W. R. (2016). The circular economy. *Nature*, 531, 435-438. <https://www.nature.com/articles/531435a>

União Europeia – PCT. (2022). Pacto Ecológico Europeu. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt

United Nations Global Compact (2023). Disponível em: <https://www.unglobalcompact.org/>

Vitolla, F., L'Abate, V., Petruzzella, F., Raimo, N. & Salvi, A. (2023). Circular Economy Disclosure in Sustainability Reporting: The Effect of Firm Characteristics. *Sustainability*, 15, 2200. <https://doi.org/10.3390/su15032200>

WBCSD (2021). Vision 2050: Time to Transform. *World Business Council for Sustainable Development*. Disponível em: <https://timetotransform.biz/>

Yelkikalan, N. & Köse, C. (2012). The Effects of the Financial Crisis on Corporate Social Responsibility. *International Journal of Business and Social Science*, 3 (3), 292-300.

Yuan, Z., Bi, J. & Moriguchi, Y. (2008). The Circular Economy: A New Development Strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10, 1-2. <https://doi.org/10.1162/108819806775545321>