

## **A escassez das matérias-primas tem implicações diretas no risco da atividade de uma empresa**

Scarcity of raw materials has direct implications on the risk of a company's activity

La escasez de materias primas tiene implicaciones directas en el riesgo de la actividad de una empresa

Recebido: 16/12/2021 | Revisado: 22/12/2022 | Aceito: 26/03/2022 | Publicado: 01/04/2022

### **João Paulo Peixoto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-5104>  
Atlântico Business School, Portugal  
E-mail: [jpp@abs.pt](mailto:jpp@abs.pt)

### **Gilberto Maciel Oliveira Da Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4152-1796>  
Atlântico Business School, Portugal  
E-mail: [gillitografia@gmail.com](mailto:gillitografia@gmail.com)

### **Silvio Roberto Stefani**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5871-8686>  
Atlântico Business School, Portugal  
Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil  
E-mail: [professor-silvio@hotmail.com](mailto:professor-silvio@hotmail.com)

### **Paula Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2980-8962>  
Atlântico Business School, Portugal  
E-mail: [ps@abs.pt](mailto:ps@abs.pt)

### **Reinaldo Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2020-0491>  
Atlântico Business School, Portugal  
E-mail: [rdf@iesf.pt](mailto:rdf@iesf.pt)

### **Domingos Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9727-139X>  
Atlântico Business School, Portugal  
E-mail: [domingos.ferreira@abs.pt](mailto:domingos.ferreira@abs.pt)

### **Resumo**

A procura crescente de matérias-primas é motivada pelo crescimento das economias em desenvolvimento e das economias emergentes e representam todo o conjunto de produtos necessários e intrínsecos aos mais variados processos de produção, extraídos ou obtidos diretamente da Natureza. Estes materiais primários, que constituem a primeira fase numa cadeia processual de transformações imprescindíveis até à obtenção de um produto final, são essências basilares em crescente procura tendo em vista o aparecimento de economias em desenvolvimento e de tecnologias emergentes. Neste estudo é apresentado o contexto em que a atual procura desmedida destas matérias, tem levado à sua exaustão natural. Este panorama associado às dificuldades causadas nas limitações dos circuitos comerciais provocados pela Pandemia de Covid 19 reflete-se de uma forma devastadora nas indústrias transformadoras, afetando diretamente a economia. É, simultaneamente, feita uma reflexão sobre a importância dos resíduos orgânicos e não orgânicos que todos descartamos diariamente e onde se encontram os mais variados materiais que são muitas vezes 100% reutilizáveis. Perante este problema, encontram-se as limitações e dificuldades na criação de substâncias que substituem as matérias-primas, pelo que a solução deverá passar pela reciclagem e reutilização das mesmas.

**Palavras-chave:** Matérias-primas; Desenvolvimento sustentável; Produção; Gestão de empresas; Portugal.

### **Abstract**

The growing demand for raw materials is driven by the growth of developing and emerging economies and represent the entire set of necessary and intrinsic products to the most varied production processes, extracted or obtained directly from Nature. These primary materials, which constitute the first stage in a process chain of essential transformations until obtaining a final product, are essential essences in growing demand, bearing in mind the emergence of developing economies and emerging technologies. This study presents the context in which the current excessive demand for these matters has led to their natural exhaustion. This panorama, associated with the difficulties caused by the limitations of commercial circuits caused by the Covid 19 Pandemic, is reflected in a devastating way in the manufacturing industries, directly affecting the economy. At the same time, there is a reflection on the

importance of organic and non-organic waste that we all discard daily and where the most varied materials are found, which are often 100% reusable. Faced with this problem, there are limitations and difficulties in the creation of substances that replace raw materials, so the solution must involve recycling and reusing them.

**Keywords:** Raw materials; Sustainable development; Production; Business management; Portugal.

### Resumen

La creciente demanda de materias primas está impulsada por el crecimiento de las economías en desarrollo y emergentes y representan todo el conjunto de productos necesarios e intrínsecos a los más variados procesos productivos, extraídos u obtenidos directamente de la Naturaleza. Estas materias primas, que constituyen la primera etapa de una cadena de procesos de transformaciones esenciales hasta la obtención de un producto final, son esencias esenciales en una demanda creciente, teniendo en cuenta el surgimiento de economías en desarrollo y tecnologías emergentes. Este estudio presenta el contexto en el que la actual excesiva demanda de estos temas ha provocado su natural agotamiento. Este panorama, asociado a las dificultades provocadas por las limitaciones de los circuitos comerciales provocadas por la Pandemia Covid 19, se refleja de forma devastadora en las industrias manufactureras, afectando directamente a la economía. Al mismo tiempo, se reflexiona sobre la importancia de los residuos orgánicos y no orgánicos que todos deseamos a diario y donde se encuentran los materiales más variados, que muchas veces son 100% reutilizables. Ante este problema, existen limitaciones y dificultades en la creación de sustancias que sustituyan a las materias primas, por lo que la solución debe pasar por reciclarlas y reutilizarlas.

**Palabras clave:** Materias primas; Desarrollo sostenible; Producción; Gestión empresarial; Portugal.

## 1. Introdução

A escolha deste tema surgiu na sequência da observação de procura crescente de matérias-primas, motivada pelo crescimento das economias em desenvolvimento e das tecnologias emergentes e agravada atualmente pela limitação dos circuitos comerciais provocados pela pandemia em que vivemos. Para Silva (2019) a economia circular envolve estudos sobre novas propostas de organizações de cadeias de valor, em alternativa ao sistema linear tradicional, em um contexto de aumento do custo e escassez das matérias-primas. Assim sendo, face à necessidade de compreender a problemática formulou-se a seguinte questão de partida: Quais as implicações diretas da escassez das matérias-primas no risco da atividade de uma empresa?

Neste sentido, este estudo busca interpretar e explicar o papel das matérias-primas como uma parte fundamental tanto dos produtos de tecnologia como dos produtos de consumo diário, estando a sua disponibilidade cada vez mais em risco, sendo essencial o desenvolvimento de políticas de reciclagem em todo o mundo bem como o desenvolvimento de produtos que exijam uma quantidade cada vez menor de matérias-primas.

Silva (2019) destaca ainda que o tema é relevante, pois o contexto atual, o modelo econômico linear e o aumento da demanda de matérias-primas, abre uma discussão relevante para novas estratégias empresariais, políticas públicas e legislações internacionais sobre esse tema.

Stewart e Niero (2018) apontam que sua investigação de uma revisão sistemática de 46 relatórios de sustentabilidade corporativa no Fast - Moving Consumer no Setor de bens, com o objetivo de explorar como as empresas incorporam o conceito de Economia Circular em sua agenda de sustentabilidade, apontam em seus resultados que a Economia Circular começa a se integrar à agenda de sustentabilidade corporativa. A maioria das atividades relatadas são orientadas para o produto principal e embalagem, com foco no gerenciamento de fim de vida e estratégias de sourcing, e em menor grau em design de produto circular e estratégias de modelo de negócios. Adicionalmente pretende-se exprimir e alertar a indústria sobre os riscos a que está sujeita no futuro inerentes a escassez das mesmas.

Para Carvalho et al (2020), o conceito de economia circular (EC) concretiza-se como uma abordagem holística objetivando reduzir, reutilizar e reciclar os materiais utilizados nos procedimentos de produção e consumo de forma a minimizar o consumo de energia e conseqüentemente a produção de resíduos. A economia circular desacelera o uso de matérias-primas por meio da economia, impactando indiretamente nos resultados da produção, bem como as emissões de

resíduos, características distintivas da economia linear. Ao expandir a vida útil dos produtos, é possível reduzir pela metade os insumos de produção e a produção de resíduos.

De acordo com Pereira (2021), a EEA (2016) afirma que a EC é um sistema que procura respeitar os limites do planeta através de uma maior utilização de recursos renováveis e recicláveis, redução do consumo de matérias, energia e redução das emissões poluentes. Entre 2010 e 2013, período da crise financeira, o consumo interno de materiais em Portugal caiu cerca de 24% o que estará associada à contração da economia e, sobretudo, à forte queda do setor da construção (ramo de atividade em que se regista uma utilização mais intensiva de materiais) (INE, 2020). Contudo, a partir de 2013, com a retoma do crescimento económico, o consumo interno de materiais volta a subir, acima do crescimento do PIB e mais acentuadamente que a média europeia. No que respeita à evolução de 2010-19, os dados indicam uma queda de 2,4 p.p. neste indicador. Contudo, em todo o período, o consumo interno de materiais em Portugal mantém-se significativamente acima da média da UE27, divergindo dessa média desde 2013. Adicionalmente, de acordo com o INE (2020), desde 2016 que este indicador não apresenta “desmaterialização” do crescimento económico pois a taxa de consumo interno de matérias tem verificado um crescimento superior ao do PIB.

Para Silva (2019) a prática da economia circular não são hegemónicas ou desprovidos de críticas, pois existe a necessidade de desenvolver a economia circular a partir de um acordo de dimensão global, afim de evitar problemas neste processo pelo não rastreamento da origem e do tratamento de algumas matérias-primas que podem comprometer ou mesmo criar custos sociais no processo para além dos ganhos ambientais, o que não sustentaria mais a economia circular como alternativa para um processo de desenvolvimento sustentável para as empresas e para os países.

Em Portugal - A falta de matéria-prima com origem nas florestas portuguesas é uma das principais preocupações da indústria do mobiliário e de toda a fileira da madeira: O pinheiro-bravo, a principal espécie usada no fabrico de mobiliário, está a desaparecer, destruído pelos incêndios e pelo nemátodo (verme) do pinheiro, que desde 1999 se está a propagar em Portugal. Este verme microscópico mata as árvores afetadas e só é eliminado com o abate e queima das mesmas.

Este problema está a tornar as empresas menos competitivas, na visão do presidente da associação do sector, Associação de Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal (AIMMP): "A indústria do mobiliário tem ajustado a sua produção com madeiras alternativas, substituindo as madeiras maciças por contraplacados, por exemplo, ou importando matéria-prima. Mas, assim, estamos a perder qualidade e a produção é menos competitiva", alerta Vítor Poças.

Nos últimos anos, o desaparecimento do pinheiro-bravo não tem tido uma resposta à altura. A falta de uma política de reflorestação do pinheiro e de manutenção das florestas de pinho tem agravado esta realidade que prejudica os fabricantes de mobiliário, mas também toda a fileira da madeira.

"Quando o nemátodo foi descoberto em Portugal, a Comunidade Europeia levantou restrições às exportações de madeiras. As serrações foram obrigadas a tratar as madeiras com choque térmico. Isso acarretou custos porque as empresas tiveram de investir em equipamento para tratar as madeiras, e a Comunidade aprovou um fundo para as empresas", recorda Vítor Poças.

Ainda segundo Pereira (2021) considerando a taxa de utilização de material circular, que dá indicação da proporção de materiais reciclados incorporados nos novos produtos, Portugal, com uma taxa de 2.2% (2019) de incorporação de material reciclado nos novos produtos, encontra-se muito abaixo da média europeia (com uma taxa de 11.9%). Apresenta, contudo, uma ligeira tendência de subida no indicador.

Na Europa - Corrida por matéria-prima pode ameaçar competitividade europeia: “O problema da escassez não atingirá apenas petróleo ou gás, mas também outras matérias-primas fundamentais para a competitividade da União Europeia (UE). Desta forma, a UE ver-se-á obrigada a procurar alternativas para garantir um futuro próspero.”

Para Stewart e Niero (2018) a EC tem uma relação direta com a sustentabilidade organizacional, mas é geralmente ligada ao objetivo de prosperidade econômica, o que contradiz alguns pontos de vista da indústria de que CE é fortemente relacionadas à sustentabilidade ambiental. A opção mais circular não é necessariamente a opção ambientalmente preferível quando o CE é aplicado no micronível. É relevante a necessidade de criar métodos de avaliação do desempenho de sustentabilidade ambiental, social e econômica de produtos circulares e modelos de negócios.

Os estudos de Lima et al (2020) apontam para a importância do uso de resíduos no setor têxtil na Cidade de Belém, onde concluíram que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos são fundamentais para destinação e disposição final ambientalmente adequados e, especificamente, no setor industrial têxtil, a circularidade pode gerar melhor eficiência produtiva e a redução de matérias-primas. Do mesmo modo o estudo de Oliveira et al (2020) destaca a relevância da intervenção para redução de custos em um restaurante comercial em Fortaleza, Ceará, com a conclusão que o treinamento aos funcionários pode reduzir os custos em quase 20%, colaborando para a redução da escassez das matérias-primas. A seguir apresenta-se a metodologia do estudo.

## 2. Metodologia

### a) Análise do Problema

Com base no exposto, fica claro que existem a escassez começa a sentir-se, perturbando cadeias de fornecimento e as várias economias. Os novos modelos de negócio são fundamentais para que se consiga responder aos riscos e oportunidades colocados pela escassez de metais e minerais

Governo, e empresas devem estar cientes do problema do crescimento da população mundial, associado ao problema do aumento dos níveis de riqueza e da mudança nos padrões de vida que estão a elevar os níveis de consumo globais, criando uma procura cada vez maior de recursos.

É essencial a consciência da abrangência, da importância e da urgência da escassez de matérias-primas renováveis e não-renováveis: energia, água, terra e minerais. Entre os minerais e metais na lista de "crítica" estão o berílio, o cobalto, tântalo, o fluorspar e o lítio.

Estima-se que o problema da escassez em todos os setores, agravado pela atual pandemia deva aumentar significativamente, levando a instabilidade e a interrupções de fornecimento potencial

Todos assumimos que os recursos naturais são inesgotáveis e o desperdício tem sido a pedra de toque. No entanto, a realidade tem vindo a registar um crescente desaparecimento dos produtos, pelo que se torna imprescindível alterar comportamentos, inventar novos modos de desenvolvimento, encarar a reciclagem, a poupança e o reaproveitamento de todos os recursos de forma séria e consciente.

Uma boa gestão das matérias-primas exige um tipo de austeridade de consumos sendo necessária que se coloquem os interesses gerais acima dos pessoais ou de grupo, abastecendo o mundo com energias renováveis, superando os obstáculos das mudanças climáticas e possibilitando um futuro sem combustíveis fósseis, no qual o aquecimento global possa ser limitado.

Diversos artigos foram escritos comprovando que o desafio não é apenas o da escassez dos materiais, mas também o da localização destes no mundo. A China, por exemplo, detém 90% das reservas globais de terras-raras, e suas decisões de mercado podem afetar toda a disponibilidade mundial dessas matérias-primas. Por isso, eliminar as restrições geopolíticas pode tornar-se uma tarefa difícil, mas é possível e necessário encontrar novas fontes desses materiais. As lacunas na oferta dessas matérias-primas provavelmente ocorrerão, não obstante, com as tecnologias certas, poder-se-á evitar tal consequência na maior parte das vezes.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Terras raras, o ouro do século XXI, são a arma da China na guerra tecnológica, Jornal El País, disponível em [https://brasil.elpais.com/brasil/2019/06/06/economia/1559832258\\_232021.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/06/06/economia/1559832258_232021.html) acedido em 2 de agosto de 2021

Ora, na tentativa de resolução deste problema, urge uma forte e abrangente estratégia política por parte dos governos, através, nomeadamente, da criação de fortes incentivos e da regulamentação dos processos de reciclagem e do recurso de ditos materiais. Só através desta regulamentação se permitirá um desenvolvimento tecnológico substancial e sustentável, de forma a garantir que os materiais essenciais exigidos para fazer as tecnologias de energias renováveis se mantenham disponíveis.

Reciclar, ajuda a preservar e até melhorar o planeta para as gerações futuras, diminuindo a poluição e mantendo os recursos naturais disponíveis.

## **b) Hipóteses**

Conforme citado anteriormente em todas as sociedades os recursos humanos e patrimoniais são sempre escassos para atender as crescentes exigências de consumo e bem-estar. Em contrapartida, enquanto a escassez dos recursos produtivos constitui uma limitação, na produção de bens de serviço parece não haver limites para as necessidades e desejos humanos.

A sociedade tem que optar pela melhor canalização dos recursos para os diversos setores produtivos e ainda decidir como deverá ser organizada a atividade económica.

Ao longo dos anos, a variação de preços de produtos tem sido muito acentuada. Os aumentos registados têm trazido sérios problemas às empresas industriais, quer em termos de dificuldade de acesso às matérias-primas, quer ao aumento de custos de produção que não conseguem repercutir no preço de venda.

Desta forma, chegamos ao problema aqui retratado, isto é, o acesso às matérias-primas constitui uma preocupação crescente da indústria europeia, em geral, e portuguesa, em particular. A procura por parte dos países emergentes tem vindo a intensificar-se causando, para além do natural aumento de preços, o aparecimento de tensões nos mercados internacionais por vezes manifestadas através de atuações lesivas da concorrência.

Assim o referido trabalho propõe a seguinte hipótese: *De que forma a escassez das matérias-primas tem implicações diretas no risco da atividade de uma empresa?*

## **c) Metodologia**

Identificado o problema central que está na base da realização deste Estudo de Caso, a recolha de informação deve resultar em conhecimento pertinente para a obtenção de uma resposta. A metodologia adotada seguiu os pressupostos de Yin (2015) com a recolha e tratamento dos dados e sua triangulação.

A Revisão da Literatura não se assumiu como um mero sumário ou resumo de artigos, mas como componente nuclear deste estudo. Exigiu uma análise e síntese de diversas e fontes bibliográficas com conteúdos conceptuais e empíricos especificamente relacionados com o tema central deste trabalho.

No entanto, para obter resultados, neste trabalho, foi necessário proceder à aplicação de métodos qualitativos, mas também quantitativos descrevendo fatos e fenómenos da realidade relacionados com o caso de estudo, combinando concretamente a informação disponibilizada na literatura disponível bem como pela realização de pesquisas (survey) a diferentes empresários. Por uma questão de confidencialidade, os referidos nomes não foram identificados neste estudo.

## **d) Dados**

Identificado o problema central que se encontra na base da realização deste estudo de caso procedeu-se a análise da literatura disponível e à realização de pesquisas (survey) para recolha de informação que fundamenta a hipótese colocada.

Para a realização das pesquisas foi fornecida a todos os intervenientes a informação acerca do estudo e requerida a sua autorização para a utilização dos dados de forma que seja possível a sua fundamentação. Os dados referem-se a um total de 90 empresários. A totalidade dos inquiridos é de nacionalidade portuguesa (100%), do género masculino (80%) e frequentou o

ensino superior (55,7%). Dentro das empresas foi efetuada uma amostra no sentido de representar e transmitir o ponto de vista dos empresários de diferentes setores de atividade.

**Quadro 1** – Caracterização Sociodemográfica.

<b>Categorias</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Género		
Masculino	80	96
Feminino	10	4
Idade		
18 - 24 anos	0	0
25 - 34 anos	31	34,45
35 - 44 anos	18	20,0
45 - 54 anos	26	28,80
55 - 64 anos	11	12,22
65 - 74 anos	4	4,44
Total	90	100,0
Habilitações literárias		
Ensino básico	15	16,6
Ensino secundário	25	27,7
Ensino superior	50	55,7
Total	90	100,0

Fonte: Autores.

#### e) Modelo de Tratamento de Dados

Os dados foram analisados tendo em conta a hipótese apresentada em consentimento com a revisão da literatura, a informação proveniente das diferentes entidades anteriormente referenciadas e os respetivos questionários.

Os outputs dos questionários foram extraídos do software estatístico IBM SPSS Statistics (Statistics Package for Social Sciences), versão 25.0 para Windows.

### 3. Resultados e Discussão

No sentido de avaliar o impacto da escassez das matérias-primas na produção das empresas elaborou-se a análise tendo em conta os dados disponíveis bem como as respostas obtida nos inquéritos. Foram analisadas as questões relevantes dos inquéritos efetuados no sentido de se obterem as conclusões deste artigo.

Começamos por responder à segunda questão do inquérito efetuado:

***Ao nível do sistema logístico, qual a importância que atribui a cada um destes itens, enquanto fatores que podem condicionar a atividade empresarial?***

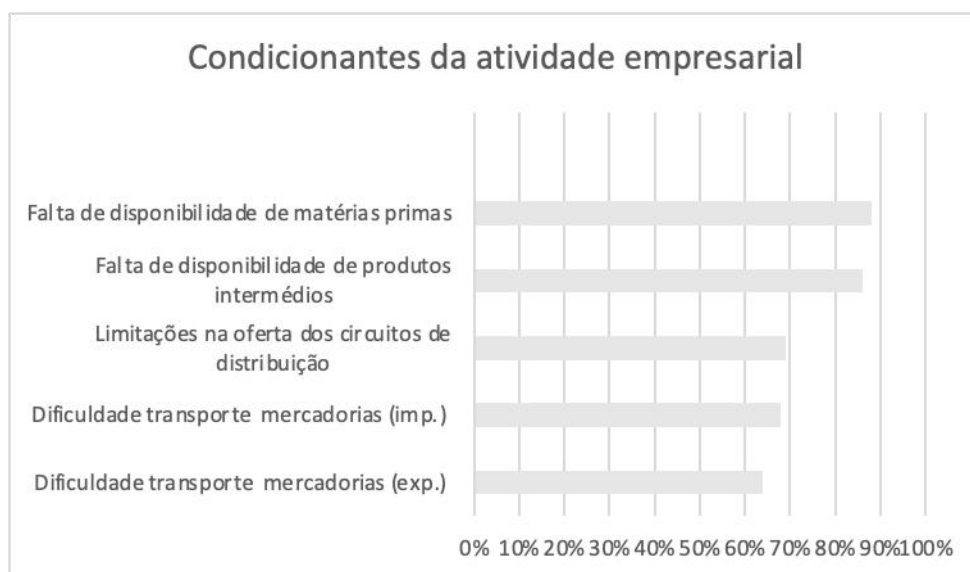
Em resposta a esta questão, a totalidade dos inquiridos considerou como mais relevantes os seguintes fatores pela seguinte ordem de importância:

Em primeiro lugar apontou-se a falta de disponibilidade de matérias-primas (88%), seguindo da falta de disponibilidade de produtos intermédios (86%).

No meio da tabela verificam-se as limitações na oferta dos circuitos de distribuição (69%), seguido da dificuldade de transporte das mercadorias (importações) por falta de disponibilidade de contentores (68%).

Por último a dificuldade de transporte das mercadorias (exportações) por falta de disponibilidade de contentores (64%).

**Gráfico 1** - Condicionantes da atividade empresarial (resultados).



Fonte: Autores.

A questão seguinte do inquérito efetuado (terceira questão) pretendeu analisar *qual foi o impacto da escassez no preço das matérias-primas adquiridas para a sua atividade nos últimos dois anos?*

Da totalidade dos inquiridos, 15 empresários (16,7% da amostra) responderam que sentiram um aumento até 20%, relativamente aos valores sentidos face ao ano de 2019; 35 empresários (38,9% da amostra) responderam que sentiram um aumento entre 21 e 50%; 28 empresários (31,1% da amostra) responderam que sentiram um aumento na ordem dos 100% e 12 empresários (13,3% da amostra) responderam que sentiram um aumento superior a 100%.

**Quadro 2** - Preço e matérias-primas

Aumento de preço das matérias-primas nos últimos 2 anos N=90

	N	%
Aumento até 20%	15	16,7
Entre 21 e 50%	35	38,9
Atingiu 100%	28	31,1
Ultrapassou os 100%	12	13,3
Total	90	100

Fonte: Autores.

Respondendo à quarta questão do inquérito: *já alguma vez ponderou a possibilidade de recorrer ao lay-off por falta de matérias-primas nos últimos dois anos?*

Do total dos inquiridos 8,8% respondeu que sim; 50% respondeu que não; e 41,2% não sabe/não respondeu.

**Quadro 3 - Lay-off e matérias-primas:**

Lay-off por falta de matérias-primas nos últimos dois anos N=90

	N	%
Ponderou recorrer ao lay-off	8	8,8
Não ponderou recorrer ao lay-off	45	50
Não sabe/Não respondeu	37	41,2
Total	90	100

Fonte: Autores.

Respondendo à quinta questão do inquérito: considera que a reciclagem de matérias-primas poderá ser relevante para resolver as questões associadas à escassez?

Verificaram-se os seguintes resultados: 66,6% dos inquiridos responderam afirmativamente; 27,7% responderam negativamente; 5,7% não sabe/não respondeu.

**Quadro 4 –Reciclagem: Sensibilidade para a reciclagem N=90.**

	N	%
Sim	60	66,6
Não	25	27,7
Não Sabe/Não respondeu	5	5,7
Total	90	100

Fonte: Autores.

Nos estudos de Roque e Pierri (2019, p.1) sobre matérias-primas na construção civil que é um setor com perdas de mais de 30%, foram apontados “diversos métodos para o melhor aproveitamento de energia, hídrico, e o efeito que técnicas denominadas “verdes” tem sobre a redução de custos e matérias-primas”. Relata-se a importância da reciclagem e reaproveitamento dos resíduos da construção civil e a repercussão positiva.

## 4. Conclusão

Voltando a fazer referência à minha atividade ao longo dos anos no setor gráfico, na vertente das embalagens, expositores e displays, verificou-se que cada vez mais as matérias-primas têm influência na transformação ou produção de qualquer produto.

Tudo o que consumimos tem como base materiais de origem animal ou vegetal. Os materiais de origem animal e vegetal servem todos os produtos que consumimos, desde a roupa e calçado, passando pelas peças de bijuteria, mobílias das nossas casas, plásticos da cozinha, fabricantes de ourivesaria, fabricantes de papel, tecidos, plásticos industriais. Todos os materiais têm potencialidades incríveis. Os transformadores de papel e cartão produzem inúmeros produtos com estes materiais.

A madeira é um dos materiais mais importantes, daí a preservação da madeira ser tão importante. Outros serviços ligados a esta matéria são as serrações de madeira, onde está é transformada, mas não podemos deixar de referir a cortiça e seus produtos derivados.

A atividade do setor da pasta e do papel contribui fortemente para o crescimento da economia portuguesa, uma vez que se trata de setor exportador líquido, ou seja, as exportações são mais elevadas do que as importações. Na realidade, nos



últimos anos o setor apresentou uma taxa de cobertura das importações na ordem dos quarenta por cento, contribuindo, assim, de forma muito positiva para a Balança de Pagamentos do país.

Em termos mais desagregados, e, ainda segundo o (INE), o segundo maior crescimento anual em valor na globalidade dos produtos, registou-se na saída de papel e cartão, não revestidos, dos tipos utilizados para escrita, impressão ou outros fins gráficos, fator que colocou o comércio do papel em sexto lugar dos produtos transacionados nos últimos anos.

Os principais destinos das vendas da Pasta e do Papel são os países comunitários. Desta forma, os principais destinos da pasta nacional são a Espanha, Alemanha, Portugal, Itália e França e os principais consumidores do papel e cartão produzido em Portugal são Espanha, Portugal, França, Alemanha, Itália e Reino Unido.

É notória a evolução positiva do saldo comercial das trocas de pastas celulósicas e papel, que correspondem ao segundo maior desagravamento observado desde 2010. As principais motivações e objetivos têm naturalmente que ver com a defesa dos nossos interesses, com o intuito de inverter a situação em que vivemos. O constante aumento dos preços contribui para a estagnação do crescimento económico e paralisação do investimento. Governo e empresas devem estar cientes da escassez.

O crescimento da população mundial, o aumento dos níveis de riqueza e a mudança nos padrões de vida, estão a elevar os níveis de consumo global, criando uma procura cada vez maior, o que nos conduz à urgência da preservação e reciclagem de matérias-primas.

Portugal tem estado a seguir um caminho que permite o cumprimento das metas de reciclagem de embalagens definidos pela União Europeia. Contudo, consideramos que **estes resultados poderão vir a abrandar, já se começando a sentir em 2021, decorrentes da fase de pandemia COVID-19 que o país, e todo o mundo, atravessa** considerando as novas regras para a deposição e recolha de lixo instituídas.

A suspensão de diversas formas de recolha e tratamento de resíduos irá afetar as quantidades de resíduos de embalagem retomados, no entanto “O sistema de gestão de resíduos mantém-se ativo, com os trabalhadores do setor, por todo o país, a desempenhar o seu papel diariamente na sua recolha.”<sup>2</sup>

Ou seja, depois de uma análise neste setor, pode-se concluir que a reciclagem é, claramente, o futuro e a única forma de minimizar o forte impacto que a escassez de matérias-primas provoca na indústria de uma forma geral, afetando seriamente a produção e reduzindo significativamente as margens de lucro. A EC vai de encontro com as perspectivas de reciclagem, sustentabilidade organizacional e visando resultados empresariais considerando essa perspectiva de escassez de matérias-primas no contexto das organizações.

Para Stewart e Niero (2018) um ciclo de vida de matéria-prima, isto é, considerando a qualidade do material e as limitações para reciclar e repensar o design do produto e os modelos de negócios, em colaboração com os consumidores e outros parceiros de negócios. A EC representa uma abordagem para resolver os desafios ambientais na indústria, consistente com seu papel fundamental como meio de mudança de uma sociedade descartável. No entanto, os profissionais são encorajados a esclarecer seus objetivos para se envolver em atividades de EC e realizar uma avaliação quantitativa de sustentabilidade ou análise de hotspot para evitar mudanças fardos entre os estágios do ciclo de vida.

Com este estudo pretendeu-se demonstrar os fortes constrangimentos que a escassez de matérias-primas provocam de uma forma geral condicionando fortemente a atividade empresarial. A falta destes materiais e o seu conseqüente aumento do custo são o principal entrave ao crescimento do negócio. Aliás este é um problema que afeta toda a cadeia de valor. Perante o

---

<sup>2</sup> Reciclagem sobe 10% em 2019, mas SPV diz que pode abrandar já este ano por conta do Covid-19. Capital Verde.. Disponível em <https://eco.sapo.pt/2020/04/07/reciclagem-sobe-10-em-2019-mas-spv-diz-que-pode-abrandar-ja-este-ano-por-conta-do-covid-19/>. Acedido em 20 de agosto de 2021

crescimento exponencial dos preços das matérias-primas, para se tentarem manter no mercado alguns dos setores de atividade estão a necessitar de reduzir as respetivas margens.

Outros não conseguindo responder às crescentes encomendas necessitam decorrer ao lay-off. Veja-se os exemplos da BOSCH, a EFACEC ou mais recentemente a AUTOEUROPA. Estas conclusões refletem-se como um “alerta” aos empresários sobre as estratégias a adotar quando a solução poderá passar por um aumento da reciclagem

No contexto atual nas empresas, a separação dos resíduos sólidos e do lixo não traz benefícios somente ao meio ambiente, pois a gestão dos resíduos passou a ser fundamental fonte de matéria-prima para a indústria e outras organizações. No cenário de escassez de recursos naturais e matérias-primas, reciclar poderá gerar lucros.

Torna-se assim fundamental que as entidades, criem condições para efetuarem as suas compras de matéria-prima atendendo a critérios de sustentabilidade que previnam a produção de resíduos e encorajem a reutilização e incorporação de materiais reciclados nos produtos finais. No que diz respeito a investigações futuras, a problemática em estudo pretendeu ajudar a perceber as expectativas dos empresários relativamente à reciclagem bem como o impacto da escassez na performance das empresas.

## Referências

Carvalho, L. C., et al. (2020). Circular Economy Principles and Their Influence on Attitudes to Consume Green Products in the Fashion Industry: A Study About Perceptions of Portuguese Students. *Mapping, Managing, and Crafting Sustainable Business Strategies for the Circular Economy*, IGI Global, 2020, p. 248-275. <http://doi:10.4018/978-1-5225-9885-5.ch012>

Com escassez de matérias-primas o lixo ganha importância econômica como fonte secundária, *Eco debate* (2010), <https://www.ecodebate.com.br/2010/09/01/com-escassez-de-materias-primas-o-lixo-ganha-importancia-economica-como-fonte-secundaria/>.

Corrida por matéria-prima pode ameaçar competitividade europeia. *DW for minds*. (2021). <https://www.dw.com/pt-br/corrida-por-mat%C3%A9ria-prima-pode-amea%C3%A7ar-competitividade-europeia/a-5949804>.

Escassez e custo de matérias-primas e transportes ameaça indústria, *Jornal Observador*, (2021). <https://observador.pt/2021/07/12/escassez-e-custo-de-materias-primas-e-transportes-ameaca-industria-portuguesa/>.

Falta de matérias-primas na indústria pode chegar em cinco anos. *Jornal Expresso*. (2021). em <https://expresso.pt/economia/falta-de-materias-primas-na-industria-pode-chegar-em-cinco-anos=f696118>.

ILO (2012). *Global Employment Trends 2012*. International Labour Office. Geneva. ILO, 2012, ISBN 978- 92-2-124925-2 (web pdf).

INE (2011). *Estatísticas do Ambiente 2010*. Instituto Nacional de Estatística I.P., Lisboa, Portugal, ISSN 0872-5276.

Lima, F. C. de, Noronha Filho, F. Áureo, Miranda, S. B. de A., Martins, C. M., & Dias, G. F. de M. (2020). Use of waste in the textile sector in Belém City: an analysis through circular economy. *Research, Society and Development*, 9(7), e112973756. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3756>

Merrild, H., et al. (2012). Assessing recycling versus incineration of key materials in municipal waste: The importance of efficient energy recovery and transport distances. *Waste Management*, 1009-1018.

Miller, R. E. & Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Exten*. Cambridge. UK: Cambridge University Press.

Oliveira, K. P. de, Pontes, C. R., Maia, S. M. P. C., Vieira, J. M. M., & Pereira, C. P. (2020). Cost reduction intervention in a commercial restaurant in Fortaleza, Ceará. *Research, Society and Development*, 9(7), e925974472. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4472>

Pereira, R. S. da C. (2021). The Circular Economy and the 2030 Agenda: Progress Analysis in Portugal. *Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP*. 3(7). 10.29073/e3.v7i1.381

Pires et al. (2011). Reliability-based life cycle assessment for future solid waste management alternatives in Portugal, *Journal of Life Cycle Assessment*, 316–337.

Reciclagem sobe 10% em 2019, mas SPV diz que pode abrandar já este ano por conta do Covid-19. *Capital Verde*. <https://eco.sapo.pt/2020/04/07/reciclagem-sobe-10-em-2019-mas-spv-diz-que-pode-abrandar-ja-este-ano-por-conta-do-covid-19/>.

Ribeiro, S. (2008). *A Ecologia Industrial e a Gestão de Resíduos em Portugal: Políticas e Ferramentas para o Fecho dos Ciclos dos Materiais*. Dissertação para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia do Ambiente, Instituto Superior Técnico (IST), Universidade Técnica de Lisboa (UTL), Lisboa, setembro de 2008.

Roque, R. A. L., & Pierri, A. C. (2019). Intelligent use of natural resources and sustainability in civil construction. *Research, Society and Development*, 8(2), e3482703. <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i2.703>

Silva, C. L. da. (2019). Política pública para o planejamento urbano territorial a partir da economia circular: reflexões e alinhamentos propositivos para as cidades brasileiras. *Revista Brasileira De Gestão E Desenvolvimento Regional*, 15(6). <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v15i6.5192>

Stewart, R. & Niero, M. (2018). Circular economy in corporate sustainability strategies: A review of corporate sustainability reports in the fast-moving consumer goods sector. *Bus Strat*, 27: 1005– 1022. <https://doi.org/10.1002/bse.2048>

Terras raras, o ouro do século XXI, são a arma da China na guerra tecnológica, *Jornal El País*, (2019). [https://brasil.elpais.com/brasil/2019/06/06/economia/1559832258\\_232021.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/06/06/economia/1559832258_232021.html).

Uma Visão Para O Sector Florestal – AIFF. (2021). AIFF Website. <http://www.aiff.pt/assets/Visao-para-o-sector-florestal.pdf>.

Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman.