

Coordenação:  
Manuel Au-Yong-Oliveira

# Visionando o Futuro Melhor

Ideias de responsabilidade  
social para melhorar a  
comunidade





# VISIONANDO UM FUTURO MELHOR

Ideias de responsabilidade social para  
melhorar a comunidade

Ficha Técnica

EDIÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E VENDAS  
SÍLABAS & DESAFIOS - UNIPESSOAL LDA.  
NIF: 510212891  
www.silabas-e-desafios.pt  
info@silabas-e-desafios.pt

Sede:  
Rua Dorilia Carmona, nº 4, 4 Dt  
8000-316 Faro  
Telefone: 289805399  
Fax: 289805399  
Encomendas: encomendar@silabas-e-desafios.pt

**Título:**

Visionando um futuro melhor - Ideias de responsabilidade social para melhorar a comunidade

**Coordenação:**

Manuel Au-Yong Oliveira

**Autores:**

Ana Santos, André Correia, Andreia Almeida, Adriana Valente, Beatriz Paredes, Cristina Gomes, Daniela Afonso, Diana Cancela, Elsa Cruz, Gisela Leal, Igor Ferreira, Inês Ribeiro, Jéssica Costa, Jéssica Júlia, Joana Sofia Moreira, João Baixinha, Kati Campos, Larissa Costa, Manuel Au-Yong-Oliveira, Maria Tavares, Paulo Portovedo, Rodrigo Pinto, Sofia Oliveira, Vera Devesas, Yelizaveta Gomes

1.ª Edição.

Copyright & Sílabas & Desafios – Unipessoal, Lda., janeiro 2020

ISBN: 978-989-8842-45-9

Depósito Legal:

Pré-edição, edição, composição gráfica e revisão: Sílabas & Desafios Unipessoal, Lda.

Pré-impressão, impressão e acabamentos: Gráfica Comercial, Loulé

Capa: Sílabas & Desafios @2020

Reservados todos os direitos. Reprodução proibida. A utilização de todo, ou partes, do texto, figuras, quadros, ilustrações e gráficos, deverá ter a autorização expressa dos autores. O autor assume toda e qualquer responsabilidade pela utilização de conteúdos ou imagens nos textos aqui incluídos, que violem e deixam de observar os direitos de autor. As designações de produtos, tecnologias e sistemas de qualidade referidos na presente obra são marcas registadas.

Este trabalho foi apoiado pela unidade de investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas (UID/CPO/04058/2019), financiada por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia I.P..

# Índice

<b>1 Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2 Smart.Industry App</b>	<b>4</b>
<b>Prefácio</b>	<b>5</b>
<b>Resumo</b>	<b>6</b>
<b>Introdução</b>	<b>7</b>
<b>Enquadramento geral</b>	<b>8</b>
Sustentabilidade em causa e algumas recentes sugestões	8
Indústrias não sustentáveis, sociedades não sustentáveis	9
O desperdício industrial	10
O caso de Portugal	11
<b>Smart Industry App – Racionalizador de Recursos</b>	<b>13</b>
Conceito	13
A finalidade da SIA	13
O que vem melhorar	14
Apresentação dos recursos	14
Processo necessário para a criação	17
Análise do questionário realizado online	18
Conclusões retiradas dos questionários	20
<b>Conclusão</b>	<b>22</b>
<b>Referências</b>	<b>24</b>
<b>Anexos</b>	<b>25</b>
Gráficos e imagens	27

<b>3 Reutilização de Garrafas PET na Construção de Casas Para Sem-Abrigos em Portugal</b>	<b>32</b>
Resumo/Abstract	33
Lista de abreviaturas	34
Introdução	35
Revisão de literatura	36
Os problemas	36
As causas	43
Consequências e importância da nossa solução	48
Apresentação da solução	51
Descrição	51
Como obter o capital	55
Metodologia	59
Resultados	60
Conclusão	65
Bibliografia	68
<b>4 Um Projeto Para Substituir a Produção de Papel Através de <i>Eucalyptus Globulus</i> por Produção de Papel Através de <i>Paulownia</i></b>	<b>73</b>
Resumo	74
Introdução	75
Metodologia	76
Revisão da literatura	77
Impacto do Eucalipto no ecossistema em que está inserido	77
Enquadramento	78
The Navigator Company	78
O Eucalipto e a <i>Paulownia</i>	80
Efeitos ambientais do Eucalipto	80
Incêndios	80

Propriedades da <i>Paulownia</i>	81
Efeitos ambientais da <i>Paulownia</i>	81
O Eucalipto vs. a <i>Paulownia</i>	81
Custos de produção de pasta de papel de <i>Paulownia</i>	83
<i>Downcycling</i>	84
<b>Conclusão</b>	<b>85</b>
<b>Referências</b>	<b>87</b>
<b>5 Recolha e Reutilização de Plásticos e a Integração de Refugiados</b>	<b>90</b>
<b>Resumo</b>	<b>91</b>
<b>Introdução</b>	<b>93</b>
<b>Revisão de literatura</b>	<b>94</b>
Problemas ambientais e sustentabilidade	95
Poluição causada pelos plásticos	99
Refugiados	101
Responsabilidade social corporativa	104
<b>A solução</b>	<b>107</b>
<b>Metodologia</b>	<b>113</b>
Resultados do trabalho de campo	116
<b>Conclusão</b>	<b>132</b>
<b>Referências</b>	<b>134</b>
<b>Anexos</b>	<b>136</b>
<b>6 Estacionamento Mais Sustentável</b>	<b>138</b>
<b>Resumo</b>	<b>139</b>
<b>Introdução</b>	<b>140</b>
<b>Revisão da literatura</b>	<b>141</b>
<b>Empresas já existentes</b>	<b>143</b>
<b>Segmento do mercado</b>	<b>144</b>
<b>Necessidades</b>	<b>144</b>
<b>Solução</b>	<b>147</b>

<b>Metodologia</b>	<b>151</b>
<b>Análise dos questionários</b>	<b>152</b>
<b>Conclusão</b>	<b>154</b>
<b>Referências</b>	<b>156</b>
<b>Anexos</b>	<b>158</b>
<b>7 Ferramentas Cruciais Para a Adaptação e Vivência em Sociedade - do Jovem Adulto ao Idoso</b>	<b>164</b>
<b>Resumo</b>	<b>165</b>
<b>Introdução</b>	<b>167</b>
<b>Metodologia</b>	<b>170</b>
Recurso à literatura	170
Recurso a um inquérito	171
Recurso a informações estatísticas	172
Recurso a entrevistas	172
<b>Revisão da literatura</b>	<b>172</b>
O que é a responsabilidade social	172
Importância da responsabilidade social corporativa na sociedade e para a empresa	173
Pontos positivos e negativos	175
<b>Projeto proposto</b>	<b>177</b>
A implementação	179
Os destinatários	181
<b>Dados estatísticos que suportam esta proposta</b>	<b>182</b>
Dados estatísticos	182
Inquérito	183
Resultados das entrevistas	186
<b>Conteúdos programáticos</b>	<b>189</b>
Obrigações fiscais	190
<b>Segurança Social</b>	<b>192</b>
Seguros	194
Recibos verdes	197

<b>Conclusão</b>	<b>198</b>
<b>Referências</b>	<b>200</b>
<b>Anexos</b>	<b>202</b>
Anexo 1 – Explicação e fundamentação das questões do Questionário	202
Anexo 2 – Resultados Questionários (Gráficos)	203
Anexo 3 – Ficha de trabalho de Declaração de IRS (Exemplo)	205
<b>8 Electrosmog</b>	<b>207</b>
<b>Resumo</b>	<b>208</b>
<b>Introdução</b>	<b>209</b>
<b>Alguns conceitos de base</b>	<b>210</b>
Inovação tecnológica	210
Wireless	211
<b>Electrosmog</b>	<b>211</b>
Benefícios da inovação tecnológica	211
Consequências do electrosmog	212
Consequências da utilização da tecnologia sem fios	213
<b>Questão de investigação</b>	<b>213</b>
<b>Metodologia</b>	<b>214</b>
<b>Resultados</b>	<b>214</b>
Questionário	214
Entrevista	218
<b>Conclusões</b>	<b>221</b>
<b>Limitações</b>	<b>223</b>
<b>Referências</b>	<b>223</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>225</b>
Anexo 1 – Entrevista com a especialista do IBES	225



# 1

## Introdução

### Rumo a soluções para problemas reais em Portugal

Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GOVCOPP, Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT), Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Ficamos muito contentes com esta publicação, sobre responsabilidade social, pois é um tópico que nos agrada muito, aqui no Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT), da Universidade de Aveiro. Temos trabalhado de perto com alunos, muitos, ao longo de vários anos, não só com a nossa marca “Sê Humano – A Solidariedade está no teu ADN” – como também em submissões ao Concurso da Academia GRACE, entre outras iniciativas.

A responsabilidade social corporativa significa querer ir mais longe do que aquilo que é exigido por lei e poderá representar uma viragem significativa na sociedade, se adotada ainda em maior escala do que atualmente. É também importante que os jovens debatam e discutam estes temas – procurando soluções.

Este livro é uma pequena amostra de trabalhos visionados e projetados por alunos – que os fizeram orientados e incentivados por um Professor Coordenador – submetidos a concurso na V Edição do Concurso Anual da Academia GRACE (exceto o último capítulo, que foi feito noutra âmbito).

Inclusive um dos trabalhos – do João Baixinha – arrecadou o Prémio Ideia no Concurso Academia GRACE 2018-2019.

Na verdade, a qualidade dos trabalhos é muito elevada, e nem todos puderam ganhar prémios. O que deixa uma marca é a originalidade, e a vontade de mudança, sendo que os trabalhos foram feitos durante um semestre de aulas no DEGEIT, e melhorados desde então.

O tema da responsabilidade social corporativa assume-se como sendo de crescente importância, no meio empresarial, assim como para as comunidades envolventes. Vemos como muito relevante que no DEGEIT haja muitos alunos a escreverem sobre esta matéria. Matéria essa que se enquadra muito bem em unidades curriculares ligadas ao marketing ou à estratégia e competitividade.

Em igualdade de circunstâncias, os consumidores escolherão comprar os produtos e serviços de empresas que são amigas das comunidades, em detrimento das que não o são e que causam danos, comprometendo o nosso futuro e o do planeta.

Num artigo do *Financial Times*, de agosto de 2019, de David Benoit, os CEOs (Chief Executive Officers) de hoje em dia valorizam muito a necessidade de se ter que satisfazer os vários *stakeholders* das empresas. Afirmam mesmo que não se deve procurar somente satisfazer os acionistas e donos das empresas – isso, manifestamente, não chegará. Há toda uma comunidade local, assim como outros interessados nas atividades empresariais, que têm que estar também satisfeitos com as decisões das empresas. As empresas não podem estar somente orientadas para o lucro financeiro – têm também que satisfazer os funcionários, os clientes e a sociedade em geral.

Esta mudança de atitudes, em favor de atividades em prol do ambiente, mas não só, não foi rápida, nem aconteceu de um dia para o outro. A mudança tem sido gradual; mas certa. É essencialmente uma mudança filosófica (Benoit, 2019) e que ocorreu em indústrias tão diversas quanto as focadas na

tecnologia, no fabrico e na manufatura, na indústria de aviação, dos investidores institucionais, entre outras.

O livro segue então com capítulos sobre uma app / software de gestão – para evitar desperdícios industriais – ao mesmo tempo que cria sinergias entre empresas, que poderão operar em rede; enuncia-se depois uma solução para resolver o problema dos sem-abrigo, um problema com gravidade, em especial em algumas regiões, bem como a poluição resultante do uso de plástico PET; em seguida, há um capítulo sobre o Eucalipto e sobre a *Paulownia* e como a substituição do Eucalipto por esta última poderá impactar o ambiente, de forma muito positiva, ao nível dos incêndios registados, entre outros benefícios imediatos; de seguida, há ainda um capítulo sobre a recolha e a reutilização de plásticos e a integração de refugiados, que são pessoas vulneráveis de quem muito se fala hoje em dia, sendo até porventura um motivo de mudanças políticas profundas em diversos países, devido a divergências quanto à resolução do problema; segue depois um capítulo sobre o estacionamento sustentável, de forma a contribuir para a sustentabilidade das comunidades, em particular com as cidades a ficarem cada vez mais populosas; depois há um capítulo sobre conhecimento crucial para a adaptação e vivência em sociedade – relacionado com obrigações fiscais, segurança social, seguros e recibos verdes; enuncia-se então um projeto sobre formação e tecnologia, mais em concreto para se construir uma sociedade mais inclusiva em Portugal; por último, há um capítulo dedicado a uma discussão sobre os malefícios do electrosmog, uma poluição eletromagnética criada pelos aparelhos eletrónicos sem fios, e que é prejudicial ao ser humano.

Esperamos que gostem do livro – que procura dar algumas soluções para problemas reais dos nossos dias.

## Referências

Benoit, D. (2019). Top CEOs see a duty beyond shareholders. *Financial Times*, 20 de agosto, p.1 e p.A7.

---

# 2

## Smart.Industry App

Cidades e comunidades sustentáveis

---

João Baixinha<sup>1</sup>, Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT),  
Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

<sup>2</sup> GOVCOPP, Aveiro, Portugal

**E-mail:** joobaixinha@ua.pt; mao@ua.pt

Nota: este trabalho ganhou um prémio no concurso anual da Academia GRACE, em 2018-2019, e optamos assim por manter o formato original do artigo, na medida do possível e do desejado.

## Prefácio

Sinto necessidade de me apresentar, de forma prévia, para que os leitores possam entender de quem vêm as palavras proferidas. O meu nome é João Baixinha, tenho, no momento, 20 anos e sou estudante do curso de Gestão da Universidade de Aveiro. Toda a minha história foi passada numa tranquila aldeia, pertencente a Albergaria-a-Velha onde a calma abunda, mas também, em igual termo, a monotonia. Desde cedo me interessei por tentar saber e alcançar mais do que aquilo que, nas palavras dos outros, estaria ao meu alcance e, nunca tirando os pés do chão, sempre fui um jovem de objetivos firmes e claramente definidos.

Dada a dimensão e importância deste relatório, gostaria de continuar ao agradecer pela oportunidade que me foi dada de redigir sobre um tema de tamanha importância como é este – cidades e comunidades sustentáveis.

Enalteço, por isso, a presença da Universidade de Aveiro na uni.network, projeto que, como descrito no website da Academia Grace, funciona como “ligação entre o mundo empresarial e o meio académico”. Esta ligação é, no meu ponto de vista, cada vez mais necessária, na medida em que, num mercado de trabalho cada vez mais competitivo e qualificado, existe, tanto por parte das empresas empregadoras como dos estudantes, uma busca intensa pelas melhores opções.

Devo reconhecer, do mesmo modo, a meritória iniciativa desenvolvida pela Academia Grace, que vai para a quinta edição do “Concurso de Responsabilidade Social e Corporativa” e que tem servido como uma fonte de inspiração para os jovens participantes que podem, desta forma, ver as suas ideias serem reconhecidas.

Não poderia também deixar de ter uma palavra de agradecimento para com o professor Manuel Luís Au-Yong Oliveira, docente responsável pela unidade curricular “Gestão de Marketing”, que nos informou e esclareceu acerca do

concurso e que demonstrou sempre uma disponibilidade irrepreensível para ajudar os alunos em eventuais dúvidas acerca de todo o processo.

Durante vários dias pensei sobre e se iria escrever este relatório. Acabei por me decidir a fazê-lo e espero, por isso, conseguir corresponder ao elevado nível de exigência do tema. A verdade é que, mesmo num dia-a-dia desgastante de um aluno universitário com avaliações constantes, um desafio desta natureza cria uma rutura face ao “estudo típico” e isso funciona como um fator extremamente motivador. Julgo que este concurso, e tirando-lhe o significado competitivo, assume particular importância numa licenciatura em Gestão que, tal como a significativa parte das outras no nosso país, é demasiado teórica e pouco orientada para a realidade envolvente presente.

## Resumo

Após uma breve contextualização e enquadramento geral, o objetivo deste relatório é abordar o tema “Cidades e Comunidades Sustentáveis”. Durante todo o trabalho, haverá sempre essa temática implícita e sustentando todo o estudo. Será abordada a possibilidade da criação de um software de gestão, em que se torne uma realidade o uso de forma inteligente dos recursos, previsões de mercado, simulação de ações e ainda a criação de um mercado interempresas onde seja possível comercializar peças e maquinarias. Serão analisados os dados obtidos através de questionário e tiradas as devidas conclusões. O referido questionário foi publicado na rede social Facebook e obteve 64 respostas. Tornou-se possível, através da análise detalhada do mesmo, perceber que existe um visível descontentamento com o elevado custo da maquinaria para que se torne possível um dos desejos de cerca de 70,3% dos inquiridos: ter um negócio próprio. Algumas soluções como a criação de um mercado secundário de maquinaria usada a preços competitivos são bem encaradas pelos inquiridos (96,9% afirma que este tipo de mercado seria útil).

## Introdução

Neste relatório procurarei abordar a temática “Cidades e Comunidades Sustentáveis” e, como não consigo dissociar esta do tecido empresarial, abordarei uma possível forma de tornar a minha comunidade um lugar mais sustentável, começando por onde passamos a maior parte do nosso dia – nas organizações.

Começarei por fazer um breve enquadramento geral onde abordarei alguns tópicos que julgo serem de crucial importância para o entendimento do projeto a apresentar mais à frente. Começarei por tocar em algumas ações que põem a sustentabilidade em causa, apresentarei alguns estudos para sustentar a minha escrita e referenciarei também algumas das mais recentes sugestões para criar “Cidades e Comunidades Sustentáveis”.

De seguida, prosseguirei assumindo que sem indústrias sustentáveis não existirão sociedades sustentáveis. Sabemos da importância das empresas no nosso dia-a-dia. Mas saberemos acerca das suas ações tão pouco ambientalmente responsáveis?

Abordarei também o tópico do desperdício industrial onde também apresentarei alguns dos dados apresentados no artigo científico “Role of Resource Recovery of Waste Machinery and Electronic Products in Sustainable Development” dos autores Xiang et al. (2008) que servirão também de “pontapé de saída” para a apresentação da minha sugestão de sustentabilidade industrial. Vou, ainda, expor, terminando o enquadramento geral, o caso de Portugal sobre a poluição e o desperdício industrial. Faz, para mim, todo o sentido escrever sobre Portugal pois existem, dentro do nosso país, também ações condenáveis e mentalidades que urgem por mudança.

Findo o enquadramento, essencial para a total compreensão do tópico, passarei então a apresentar o projeto; Smart Industry App (SIA).

Apresentarei o conceito, a finalidade, o que traz de novo e o processo necessário para a criação deste software de gestão que funcionará como um verdadeiro racionalizador de recursos.

Por fim, analisarei os dados recolhidos através de um questionário online que ajudarão a dar força a todo este relatório.

## **Enquadramento geral**

### **Sustentabilidade em causa e algumas recentes sugestões**

A sustentabilidade do nosso planeta é, todos os dias, posta em causa. No nosso dia-a-dia, ouvimos e referimos, recorrentemente, palavras como “poluição”, “lixo”, “desperdício”, entre outras. Hoje, não menos vulgares, são as tentativas de solução das mesmas, contudo, parecemos caminhar a passos largos para um abismo onde, após a queda, nada poderá ser feito senão ter desejado não ter destruído a “casa” que é nossa, mas também a dos nossos filhos e netos.

Segundo um estudo anual, realizado pelo Health Effects Institute em 2018, mais de 95% da população respira ar poluído, sendo que o destaque vai, negativamente, para os países economicamente mais frágeis. Ainda, no mesmo estudo, é referido que os problemas de poluição ambiente foram responsáveis por mais de 6 milhões de mortes em 2016 e aparece em sexto lugar no ranking das maiores causas de morte do mundo, no mesmo ano. Todavia, já este ano, o European Heart Journal, veio afirmar que “a poluição do ar mata mais que o tabaco”. Será suficiente para despertar consciências e, acima de tudo, mudar atitudes?

Existem algumas boas ideias inovadoras no combate à poluição e de incentivo à sustentabilidade, tais como hortas comunitárias, edifícios sustentáveis ou o crescente uso de carros elétricos. Mas será suficiente?

Se, por um lado, se sente, em algumas culturas e países, uma efetiva mudança de comportamentos rumo a uma maior sustentabilidade geral do planeta,



ouvimos, como já foi referido, mais notícias negativas que nos dão conta da crescente poluição e aumento do risco de viver no nosso planeta. Mas afinal, o que se passa? Se existem pessoas a mudar comportamentos e a preocupar-se de forma consciente para a problemática que é a destruição do planeta Terra, não seria suposto existir um retrocesso em alguns dos números estatísticos e começarmos, gradualmente, a ouvir boas notícias na televisão?

A verdade é que todo este problema, toma já, dimensões e consequências difíceis de contornar e vai-se tornando numa espécie de doença crónica do nosso planeta. Isto é, embora seja extremamente importante a sensibilização para, por exemplo, não deitar o pacote de bolachas no chão não será, isoladamente isso ou outras ações do mesmo género, que evitará que, por exemplo, o dito pelo recentemente falecido cientista Stephen Hawking e passo a citar: “temos 100 anos para encontrar outro planeta se quisermos que a raça humana sobreviva” (a declaração foi feita no programa da BBC "O mundo de Amanhã" e citada pela revista Wired), seja mentira ou exagero (não quero dizer com isto que devemos por, sem qualquer preocupação, o nosso lixo para o chão).

Na China, país mais poluente do mundo, de acordo com a Agência Medioambiental Holandesa, responsável pela emissão de 7,54 toneladas métricas de CO2 *per capita* para a atmosfera (dados do Banco Mundial, 2014), algumas das suas cidades estão poluídas ao ponto de não se conseguir ver quase nada, senão nuvens cinza de poluição. Toda esta situação foi originada pelo forte crescimento económico que ocorreu neste grande país Asiático e que o transformou na “fábrica do mundo”. Tudo isto evidencia o impacto do desperdício e poluição industrial no panorama de poluição geral mundial.

### **Indústrias não sustentáveis, sociedades não sustentáveis**

Apesar de, como retratado no website zero.org, mais de metade dos Estados-Membros da União Europeia não conseguir disponibilizar dados concretos sobre as atividades mais poluentes (estudo de 2017 do European

Environmental Bureau), é inegável que a poluição industrial é uma das maiores responsáveis pela situação atual e estima-se, como conta o *El País* que (recorrendo a dados de 2007 da contaminação de partículas), na já referida China, morram mais de 110 mil pessoas por ano devido à poluição do ar provocada pelas fábricas.

Algumas das causas que estão na gênese da poluição industrial são, por exemplo: inexistência de políticas de controlo da poluição, o uso de tecnologias obsoletas ou o crescimento industrial não planeado. As indústrias têm noção do “apertar do cerco” que lhes está ser feito com o objetivo de, por exemplo, reduzir emissões de gases poluentes mas em muitas destas, a mentalidade tradicionalista ainda se mantém, tal como uma luta desgarrada pelo lucro máximo, não importando as penosas consequências que esta pode trazer. Prova disso é o escândalo recente da Volkswagen (descoberto em 2015 mas que envolvia práticas realizadas desde 2009), em que a gigante construtora automóvel alemã, através de sistemas fraudulentos, conseguia reduzir, nos testes de regulação de poluentes, as emissões de óxidos de azoto que, depois, com os 11 milhões de carros que passaram nestes testes, já na estrada, viriam a emitir 40 vezes mais do que o legalmente permitido. Tudo isto acarreta, como já sabemos, graves consequências para nós e para o nosso planeta e enquanto não forem mudadas as mentalidades não serão mudadas atitudes pois será sempre procurada a maneira mais lucrativa de “fugir” à fiscalização.

O desperdício industrial é, também, uma realidade que põe em causa a sustentabilidade pois os recursos, como sabemos, são finitos e a sua má e excessiva utilização corrói todo o processo produtivo.

## **O desperdício industrial**

Tendo presente a singularidade de cada ser humano e a sua importância para todo o processo produtivo, sabemos que o uso de máquinas para complementar ou substituir o mesmo é, cada vez mais, um ato recorrente. Esta temática daria um ótimo assunto para abordar, mas não é disso,

particularmente, que se trata. Trata-se, sim, de tentar perceber se o crescente uso de maquinaria estará, ou não, a ser sinónimo de desperdício, ou seja, má utilização dos recursos industriais.

Primeiramente, importa perceber o que é desperdício, segundo o Lean Institute é: “Qualquer atividade que consome recursos, mas que não cria valor para o cliente”, isto é, é algo que, mesmo exigindo algum tipo de esforço monetário, de recursos físicos ou humanos, não cria qualquer tipo de valor. De acordo com Taiichi Ohno, engenheiro responsável pela criação do Sistema Toyota de Produção, existem 7 tipos de desperdícios na produção, são eles: defeitos, superprodução, espera, transporte, movimentação, processo inapropriado e stock.

Estudos recentes concluem que os esforços das cidades para eliminar o desperdício através da economia circular podem poupar cerca de 2,3 biliões de euros por ano à economia global.

Segundo Xiang et al. (2008), “more than 70% of the discharge which results in the world environment pollution comes from manufacturing”. Ainda segundo a mesma referência, “55 hundred million harmless wastes and 7 hundred million harmful wastes are produced every year. In order to ease the contradiction between the shortage of resources and resources waste and to protect ecological environment and to reuse the resources contained in WMEPs (waste of machinery and electronic products) to the utmost extent, it is of great reality importance to forward the research on resource recovery of WMEPs”.

## O caso de Portugal

A indústria portuguesa, tal como a de outros países desenvolvidos, tem vindo a perder importância na contribuição para o PIB, suplementado pelo setor terciário dos serviços. Segundo dados disponibilizados pela PORDATA, respeitantes ao ano de 2017, o valor acrescentado bruto da indústria portuguesa correspondia a cerca de 18,38 % do PIB.

Apesar de ter reduzido a sua contribuição para o PIB, o setor secundário, e a Indústria portuguesa em particular, nem por isso têm reduzido significativamente a poluição atmosférica, das águas e o desperdício.

Dados respeitantes ao ano de 2016, também da PORDATA, dizem-nos que, o potencial de efeito estufa causado pela indústria portuguesa transformadora era de 16.099,4 toneladas equivalentes de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). A verdade é que, apesar de ter reduzido desde 1995 (era 20.441,7 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>) não é, de todo, uma mudança significativa principalmente tendo em conta que, como já vimos, o valor acrescentado bruto da indústria portuguesa tem vindo a diminuir a sua importância no PIB.

Recentemente, esteve em voga nos media portugueses, o caso da poluição das águas do Tejo, de uma indústria de pasta de papel, que apesar de só agora ter ficado viral, já polui há vários anos. Segundo o site oficial da RTP, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), chegou mesmo a detetar, níveis de celulose “cinco mil vezes” acima do normal. Todas estas descargas tiveram, obviamente, efeitos negativos na qualidade da água do rio e nos seres vivos que deste fazem casa. É ainda referido que, em 2017, foram recebidas, pelas autoridades ambientais dezenas de denúncias de descargas, mas apenas uma indústria teve que suspender a sua atividade.

Existe ainda, também no nosso país, uma mentalidade que precisa rapidamente de ser mudada para que possam ser mudados comportamentos.

O desperdício industrial em Portugal, tanto em excedentes de produção, defeitos ou maquinaria posta de lado é também elevado, mas os dados respeitantes a essa temática são vagos e em reduzido número. Todavia, conforme a UN Data, dados de 2017, o desperdício da produção industrial portuguesa em energia, foi de 3,188 terajules.

## Smart Industry App – Racionalizador de Recursos

### Conceito

O objetivo principal deste relatório é abordar uma atitude ou mecanismo que contribua para a construção de “Cidades e Comunidades Sustentáveis”. A minha sugestão é a Smart Industry App.

Mas de que se trata? A Smart Industry App (SIA) é sinónimo de cooperação, reutilização e de melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Através da SIA, as empresas utilizadoras conseguem encontrar melhores opções de mercado, potenciais oportunidades de outsourcing, convenientes formações dadas por formadores experientes e encontrar, a um preço mais acessível, maquinaria reciclada. A Smart Industry App é uma aplicação de software de gestão que, quando implementada na empresa/industria funcionará como um racionalizador de recursos. Regista recursos usados internamente, calcula automaticamente os necessários para um, por exemplo, desejado aumento de produção de forma mais eficiente e cria, ao mesmo tempo, um mercado interempresas onde poderão ser criadas sinergias e, assim, aumentar a vantagem competitiva da empresa e oferecer melhores produtos ao mercado.

### A finalidade da SIA

A principal finalidade da Smart Industry App é nada mais que a criação de uma comunidade mais sustentável. Não poderá ser construída uma comunidade verdadeiramente sustentável sem a inclusão do meio empresarial e industrial, pois afinal é nestas que passamos grande parte do nosso tempo e o ser humano é, hoje, um ser organizacional tal como toda a sociedade, sendo por isso, claro, o papel do tecido empresarial para toda a sociedade moderna.

Tornou-se, portanto, óbvio que teria de envolver as empresas, de criar uma forma de estas se tornarem mais sustentáveis e que isso funcionasse, ao mesmo tempo, como uma forma de as tornar mais competitivas. A solução, a meu ver, é a Smart Industry App.

## O que vem melhorar

A Smart Industry App traz, às empresas utilizadoras, uma maior capacidade de previsão do mercado através de simulações virtuais de decisões de gestão. Assim, uma situação decisional, que muitas vezes é um problema para os gestores e/ou dirigentes e que se pode traduzir, no caso de uma decisão errada, numa ineficiente utilização de recursos para além do óbvio desperdício monetário, deixa de o ser ou pelo menos vê o seu risco ser minorado através do uso da SIA.

Para além disso, a SIA traz também a possibilidade de criação de relações entre empresas locais. Na cidade onde estudo, Aveiro, será possível, por exemplo, as diversas indústrias, calçado ou têxtil, estabelecerem relações umas com as outras, tais como a compra e venda de maquinaria usada, de certas peças específicas usadas, de formação experiente ou a realização de *outsourcing*, que são alguns dos possíveis recursos dados neste mercado virtual.

Tudo isto traz mais sustentabilidade, rigor, colaboração, assertividade, sinergias e vantagens competitivas, trazendo menos erros de gestão, desperdício e menos perdas.

## Apresentação dos recursos

Os recursos oferecidos pela Smart Industry App dividem-se em dois grandes pilares: previsionais e mercantis. Sendo que ambos são fundamentais para a construção de uma estrutura unitária capaz de assegurar sustentabilidade.

Primeiramente, irei abordar os recursos de previsão ou previsionais, mais tarde seguir-se-ão os mercantis.

### Recursos previsionais

Como já referido anteriormente, um dos objetivos que uma plataforma como a SIA pretende alcançar, é a capacidade de prever situações, tais como a reação positiva ou negativa do consumidor a dada inovação tecnológica adotada pela

empresa ou a criação de uma nova categoria de produto. Através de simulações virtuais, com base em dados estatísticos de ações semelhantes de outras empresas e estudos acerca do impacto de mudanças nos consumidores, torna-se possível fornecer uma visão aproximada da validade ou não da decisão. A ferramenta variará em pequenos detalhes de indústria para indústria dada a sua singularidade e também de forma a ser possível manter a vantagem competitiva. Esta funcionalidade, quando bem aproveitada pelas empresas, terá uma importância considerável, na medida em que serão tomadas decisões mais acertadas, as empresas podem optar por um maior grau de risco pois têm uma maior segurança dada pelo recurso previsional da SIA, serão oferecidos bens e serviços cada vez mais de acordo com os desejos e necessidades dos consumidores e serão poupados recursos físicos, humanos e monetários que seriam desperdiçados ou, pelo menos, não totalmente rentabilizados, no caso de uma má decisão de gestão.

### Recursos mercantis

A SIA providenciará, também, um recurso onde será possível a criação de um mercado interempresas, onde se conciliará a novidade e experiência, a sabedoria e energia. Neste mercado virtual, as empresas poderão estabelecer contacto umas com as outras. O grande e nobre objetivo deste recurso é, sem dúvida, estabelecer a ligação entre empresas, minimizando os custos em maquinaria ou formação que muitas vezes é um obstáculo gigante, principalmente para novas organizações, e dando valor ao que, para algumas empresas, seria inútil ou redundante.

Todo este processo trará evidentes vantagens. O preço elevadíssimo de maquinaria nova é tão inegável quanto a sua crucial importância no mundo moderno. O mundo em que vivemos torna-se, todos os dias, mais mecanizado. Empresas existem que são, de todo, incapazes de competir devido ao elevado preço de maquinaria nova. Torna-se, portanto, imprescindível, uma solução. A SIA surge, como ajuda em dois pontos fundamentais: venda de maquinaria usada (por parte de empresas que decidiram inovar) a preços mais baixos e venda de peças isoladas.

Quanto à maquinaria usada, para as empresas vendedoras da mesma, é vantajoso na medida em que, conseguem obter rendimento através da venda de um ativo que, por alguma razão, não faz mais sentido manter. Muitas empresas, ao incorrerem na compra de novos ativos fixos tangíveis, veem os antigos serem renegados para uma “sala de máquinas velhas”, estando por isso a negar um rendimento que poderia ser obtido através de uma plataforma como a SIA.

As empresas podem, ainda, escolher vender peças de forma isolada, o que pode ser bastante útil, para a empresa vendedora, no caso de, por exemplo, haverem peças que ainda estão em bom estado e, por isso, possíveis de serem reutilizadas em máquinas que já se tornaram obsoletas para eles.

Tanto no caso de venda de maquinaria por inteiro como no de peças de forma isolada, existirá, sempre, por parte de uma equipa de avaliadores privados, a verificação da utilidade e sustentabilidade da venda. Esta avaliação evitará que haja a tentativa de venda de maquinaria/peças estragadas ou não sustentáveis (ultrapassadas, demasiado poluentes...).

No que às empresas compradoras diz respeito, esta funcionalidade pode ser bastante frutuosa, já que um dos principais custos, aquando da criação de uma empresa e, mais particularmente, uma indústria, é o elevado custo de maquinarias novas. Este obstáculo pode ser ultrapassado através deste recurso da SIA que, oferecendo a opção de compra de mercadorias usadas, reduz significativamente o custo associado. Ainda que as maquinarias usadas possam não ser as mais avançadas tecnologicamente, podem ser mais que suficientes para um início de produção. Mais tarde, se achar conveniente, a empresa pode revender a máquina pela SIA, caso esta passe nos testes de avaliação.

O recurso de venda de peças de forma isolada será, também, uma ferramenta útil, visto que, caso haja a necessidade, por parte de uma empresa, de por exemplo, proceder à compra de uma peça que é essencial para o normal funcionamento de uma máquina, pode fazê-lo através da SIA, de forma mais rápida e barata.



A possibilidade de existência de um mercado formativo é, ainda, um dos recursos mercantis da SIA. Vivemos na era do conhecimento e a formação assume, cada vez mais nas organizações, um papel preponderante, diferenciador e criador de vantagem competitiva. Entendo, portanto, que, cingir a oferta formativa a escolas, universidades ou pessoal interno de recursos humanos, é, no mínimo, limitativo, principalmente numa altura em que as necessidades de formação são mais variadas e em que existe, cada vez mais, pessoas competentes e experientes, abertas a formar. Assim, surge o recurso formativo da SIA. Através deste, empresas poderão comprar e vender formação. Trabalhadores devidamente certificados e reconhecidamente capazes, serão apresentados, através da empresa, no software; interessados em formação podem, assim, obter, de forma mais direta, uma formação prática, experiente e não menos capaz. Esta ferramenta, permitirá uma mais desafiante gestão dos recursos humanos por parte das empresas, abrindo portas a novas oportunidades e aproveitando ao máximo todo o potencial dos seus colaboradores.

### **Processo necessário para a criação**

O processo de criação deste software revela-se complexo e trabalhoso, contudo, longe do impossível. São exigidos, para que realmente possa haver sucesso, vastos conhecimentos de programação e informática, essencialmente para toda a construção da plataforma. A componente informática, desempenha, nesta app, crucial importância, visto que funcionará apenas num computador ou em dispositivos móveis como smartphones e tablets, com ligação à internet. A ligação entre empresas será feita através de registo no software e de conexão com as demais através de geolocalização e similaridade de ramo, isto é, aparecerão, em primeiro lugar, como sugestões de conexão, as empresas que se encontram geograficamente mais perto ou de similar ramo de atividade, da que pesquisa.

Será ainda, indispensável, o acesso ou recolha de dados respeitantes a decisões de gestão passadas e suas consequências e um estudo constante do mercado para que se possa proceder a uma previsão mais rigorosa e fiável.

Com vista a oferecer uma formação mais capaz, para que as empresas possam oferecer formação a partir do recurso mercantil da SIA, será necessário que os formadores apresentem capacidade comprovada pelas licenças de formação SIA.

### **Análise do questionário realizado online**

Foi realizado online, um questionário, com o suporte da plataforma Google Questionários, com o objetivo de tentar perceber a opinião do público em relação à temática abordada. Este contou com a participação de um total de 64 pessoas.

A primeiras 3 questões tinham como objetivo tentar definir e enquadrar o inquirido e, assim, foi perguntada a idade, a escolaridade e a profissão.

Quanto à idade, 17 pessoas afirmaram ter 19 anos, sendo esta a idade mais registada, seguida, de 20 anos (16 pessoas) e de 21 (4 pessoas). A idade mais avançada registada foi de 54 anos e a menor de 15. A média de idades é, assim, de, aproximadamente, 24,59 anos. (Ver Gráfico 1 – Idade dos Inquiridos).

A grande maioria dos inquiridos, tem como profissão, “estudante” (39 pessoas). Existem, na amostra, outras profissões, tais como, por exemplo, assistente administrativo, comerciante, técnico de informática, empresário, entre outras, mas todas elas apresentam apenas um valor de frequência absoluta, isto é, uma pessoa inquirida (Ver Gráfico 2 – Profissão dos Inquiridos).

Passamos agora, para a análise da escolaridade dos questionados. No que a este tópico diz respeito, 35 pessoas disseram ter o 12º ano de escolaridade, sendo a maior frequência absoluta obtida. Houve ainda 21 pessoas que referiram ter uma licenciatura, não sendo referida a área (Ver Gráfico 3 – Escolaridade dos Inquiridos).

Findas as questões relacionadas diretamente com o indivíduo inquirido, foram feitas questões mais direcionadas para a temática em questão. Algumas das mesmas, foram perdendo relevância com a maior idealização do projeto, pois

o questionário foi feito e publicado no início do relatório para que houvesse tempo disponível para garantir o maior número de respostas. Contudo, analisá-las-ei, de seguida.

Primeiramente, foi questionado se a ideia de ter um negócio por conta própria no futuro era algo em que o questionado equacionava (Ver Gráfico 4 – Negócio Futuro), ao que 70,3% dos inquiridos responderam que sim, efetivamente lhes agradava a ideia de gerir uma empresa ou negócio seu, ficando os restantes 29,7% na resposta “não”. Esta questão, tinha como principal objetivo perceber se, havia, por parte dos questionados, um interesse que remetesse para o mundo empresarial, tentando, na questão seguinte, perceber se o custo das maquinarias seria ou não um entrave à realização do seu interesse.

Desse modo, foi posta a questão: “Considera o custo de maquinarias um entrave à criação de uma empresa?”. 81,3 % respondeu que sim, enquanto que os restantes (18,7 %) acreditam que o custo de maquinarias não é um entrave à criação de um negócio (Ver Gráfico 5 – Custo das Maquinarias).

A questão número 6 prendia-se com a utilidade ou não de um mercado secundário de maquinaria a um custo mais reduzido. Quando questionados (“Seria útil um mercado secundário de maquinarias usadas a preços mais competitivos?”), a esmagadora maioria (96,9%) afirmou que sim, a utilidade de um mercado deste género era, de facto, uma realidade (Ver Gráfico 6 – Mercado de Maquinaria Usada).

De seguida, tentou-se perceber se a possibilidade de haver oferta de formação experiente a preços mais reduzidos por parte de empresas cuja função principal não fosse formar, era ou não bem aceite pelo público. À questão: “Confiaria em formação (a preços mais baixos e de temáticas mais variadas) dada por outras empresas presentes no mercado cuja função principal não fosse a de formar?”, 62,5% dos inquiridos responderam com a hipótese “talvez, dependendo da área a formar”, 26,6% disseram que sim, que confiariam enquanto que os restantes 10,9% escolheram a opção “não” (Gráfico 7 – Formação).

Na questão 8, questionou-se, acerca da percepção da existência ou não de desperdício industrial de máquinas e sobre a possibilidade de haver algo mais que se possa fazer para a sua diminuição, no caso de existir. 79,7% dos questionados escolheu a opção “Sim, existe muito desperdício e podia ser solucionado ou diminuído” enquanto que 17,2% afirmou que “A maquinaria é usada ao máximo aceitável e o desperdício é reduzido”; os restantes inquiridos, mesmo admitindo que não tinham conhecimentos suficientes sobre a matéria, acreditam que seja possível, sim, reduzir o desperdício. Existe ainda um inquirido que diz não ter opinião formada em relação a esta temática. (Ver Gráfico 8 – Desperdício).

Por fim, era feita aos inquiridos a seguinte pergunta: “Considera possível conjugar numa app todo um mercado interempresas, juntando novidade e experiência, sabedoria e energia. Será possível partilhar recursos, criar sinergias e dinamizar a economia através de uma aplicação de gestão eficiente de maquinaria e conhecimento?” com o objetivo de tentar perceber se um software como a SIA é visto, por parte do público, como viável. 53,1% respondeu “talvez” não tendo, portanto, uma resposta concreta em relação à questão, 40,6% disse que “sim” e apenas quatro pessoas responderam negativamente à questão colocada (Ver Gráfico 9 – App de Gestão Eficiente de Maquinaria e Conhecimento).

## **Conclusões retiradas dos questionários**

Começar por referir que a grande limitação deste género de questionários se resume no facto de a amostra ser seleccionada, pois, ao ser publicada e partilhada na rede social Facebook, surge apenas visível a amigos e amigos de amigos. Acaba por ser limitativo na medida em que, a aleatoriedade fica comprometida o que, justamente, é verificável nas conclusões obtidas. É reconhecida a fragilidade da amostra no que diz respeito ao conhecimento do mundo empresarial pois 60,93% dos inquiridos são estudantes e se houvesse uma maior percentagem de empresários ou gestores possivelmente conseguiríamos perceber com mais fiabilidade a utilidade da SIA. Contudo, não

deixa de ser importante referir que a maior parte dos estudantes que responderam ao questionário são, também, do curso de Gestão o que lhes oferece, de facto, um maior conhecimento e maior credibilidade de resposta. Para além de que estes serão os próximos gestores e empresários.

A amostra caracteriza-se por ser uma amostra jovem, cerca de 73,43% dos inquiridos com idades compreendidas entre 15 e 25 anos, o que acaba por confirmar o que anteriormente já foi referido. Este facto pode ainda constituir a agravante de, por se tratar de um assunto relativo ao mundo industrial e empresarial, a falta de experiência dos jovens poder distorcer as conclusões.

Quanto à escolaridade, conseguimos perceber que a maior parte das pessoas tem o 12º ano o que também não é surpreendente dadas as idades dos questionados. Encontrando-se a esmagadora maioria ainda a estudar, como podemos ver pelo “Gráfico 3 – Escolaridade dos Inquiridos”.

Passando às questões mais orientadas para o tema em causa e às conclusões destas retiradas, conseguimos perceber que a maior parte das pessoas admitem que a ideia de ter um negócio seu no futuro é algo que lhes agrada. O que ajuda a perceber que existe interesse nas questões empresariais abordadas no restante questionário.

Existindo interesse, 81,3% referiu que o elevado custo das maquinarias era um dos entraves à criação de uma empresa. Ficamos então a saber, que é um problema identificado pelo público como determinante para a não concretização do interesse inicialmente admitido.

Havendo esse problema, ter-se-ia então que tentar perceber como poderia ser resolvido ou minimizado, seria um mercado secundário de maquinaria usada uma possível solução? Percebemos que, a maior parte dos inquiridos afirma que sim (96,9%), o que nos indica que o recurso mercantil da SIA já apresentado anteriormente, realmente pode ter sucesso, pelo menos no que toca à comercialização de maquinaria usada. Na questão 7, tentou-se perceber se o mesmo se verificava para a venda de formação. Pelos resultados obtidos,

tornou-se, neste campo, menos óbvio o sucesso do recurso mercantil da SIA, na medida em que, 62,5% dos inquiridos não estão completamente certos e responderam selecionando a opção “talvez, dependendo da área a formar”, o que nos indica que existem certas áreas em que a venda de formação por parte de empresas não especializadas nessa função, contudo experientes e capazes, pode funcionar melhor do que noutras.

Conseguimos também constatar, através da análise dos resultados obtidos na questão 8, que o desperdício industrial é, para 79,7% da amostra, uma realidade e que efetivamente pode ser diminuído. Contudo, uns não insignificantes 17,2% dizem que a maquinaria é usada até ao máximo aceitável e que o desperdício é reduzido ou nulo.

A última pergunta realizada no questionário faz-nos perceber que a possibilidade de existência de um software que integre as empresas, que dinamize relações e aumente a sustentabilidade é, para um grande número de pessoas, uma espécie de “miragem”, dado que, 53,1% respondeu “talvez” à possibilidade de sucesso de um software como o descrito. A verdade é que, sendo complexo é também novidade, o que faz com que exista, por parte do público uma certa atitude de desconfiança confirmada pelos resultados. Apesar disso, 40,6% diz que “sim” à nova ideia.

## Conclusão

Durante todo o desenvolvimento do trabalho abordei palavras como: poluição, ambiente, indústria ou máquinas. Tudo isto se resume numa única palavra: Sustentabilidade. Foi com esse tema em mente que este relatório foi realizado e deve ser assim que encaramos os nossos dias. Torna-se, cada vez mais, imprescindível, a luta pela sustentabilidade. Temos que encarar as dificuldades e correr por soluções. Existiram, existem e existirão turbilhões de boas ideias para lutar pela sustentabilidade, porém, porventura em igual número, existirão pessoas a querer, consciente ou inconscientemente, pôr em causa a vida neste planeta, que é nosso, mas também dos nossos filhos e netos.

A economia mundial desenvolve-se e é excelente que assim aconteça. Todavia, não podemos consentir que esta atrole abruptamente o planeta. Não seríamos humanos se o permitíssemos.

As indústrias, como já referido mais que uma vez, no corpo deste relatório, estão em grande destaque negativamente, no que é poluição mundial e produção de resíduos. Está nas mãos destas, o leme da mudança e o poder para contar um final de história diferente do que, já há alguns anos, está anunciado.

Existirão sempre pessoas que escolherão meter o dinheiro à frente do ambiente num ato de ganância na mais pura origem da palavra. Contudo, engane-se quem pensar que medidas ambientais são sinónimo de reduções de lucros. Não tem que ser assim. As empresas não têm de perder ao aplicar medidas de ação ambiental, pelo contrário.

É neste contexto que, neste trabalho, apresentei a *SIA – Smart Industry App*. Um software de gestão que funciona como um puro racionalizador de recursos e que dá a oportunidade às indústrias de obter rendimento usando uma plataforma em tudo sustentável.

Através da SIA as empresas conseguirão atingir níveis não antes esperados aplicando algo de tão nobre como são os conceitos *smart* da SIA. Conceitos tais como a reutilização, previsão e acima de tudo a eficiente afetação de recursos.

Apesar de, como comprovado essencialmente pela última questão do formulário, ainda existir, por parte do público algumas reticências, principalmente quanto à possibilidade formativa oferecida pelo recurso mercantil da SIA, acredito genuinamente que esta pode ser uma forma de tornar as empresas mais sustentáveis e, ao mesmo tempo, mais competitivas.

## Referências

- Ansedo, M. (2017). Poluição gerada pelas fábricas mata mais de 100.000 chineses por ano. *El País*, 30 de março. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/29/ciencia/1490806329\\_742990.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/29/ciencia/1490806329_742990.html), acessado a 13/03/19.
- Health Effects Institute (2018). How clean is your air? Disponível em: <https://www.stateofglobalair.org/air>, acessado a 12/03/2019.
- Lean Institute Brazil (2019). Desperdício – Definição Lean. <https://www.lean.org.br/conceitos/28/desperdicio---definicao-lean.aspx>, acessado a 13/03/19.
- Lelieveld, J., Klingmuller, K., Pozzer, A., Poschl, U., Fnais, M., Daiber, A., Munzel, T. (2019). Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functions. *European Heart Journal*, 40(20), 21 May, 1590-1596. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehz135/5372326>, acessado a 12/03/2019.
- Zero (2017). Poluição industrial – Portugal precisa de melhorar informação ao público. 6 de novembro. Disponível em: <https://zero.org/poluicao-industrial-portugal-precisa-de-melhorar-informacao-ao-publico/>, acessado a 13/03/19.
- Pordata. (2018). Valor acrescentado bruto: total e por setor de atividade económica (Euro). Disponível em: [https://www.pordata.pt/Europa/Valor+acrescentado+bruto+total+e+por+setor+de+atividade+econ%C3%B3mica+\(Euro\)-3270-295048](https://www.pordata.pt/Europa/Valor+acrescentado+bruto+total+e+por+setor+de+atividade+econ%C3%B3mica+(Euro)-3270-295048), acessado a 18/03/19.
- Pordata (2016). Potencial de efeito de estufa: total e por alguns setores de atividade económica. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Potencial+de+efeito+de+estufa+total+e+por+alguns+setores+de+atividade+econ%C3%B3mica-1077>, acessado a 18/03/19.
- RTP (2018). Poluição no Rio Tejo. O que já se sabe. 2 de fevereiro. Disponível em: [https://www.rtp.pt/noticias/ambiente/poluicao-no-rio-tejo-o-que-ja-se-sabe\\_n1055778](https://www.rtp.pt/noticias/ambiente/poluicao-no-rio-tejo-o-que-ja-se-sabe_n1055778), acessado a 18/03/19.
- The World Bank Group (2019). CO2 emissions (metric tons per capita). Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>, acessado a 12/03/19.
- UN Data (2019). Industrial waste. Disponível em: <http://data.un.org/Data.aspx?d=EDATA&f=cmID%3AIIW>, acessado a 13/03/19.
- Xiang, Y., Xu, B., Lv, Y., Xia, D., & Liu, C. (2008). Role of resource recovery of waste machinery and electronic products in sustainable development. 2nd International Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering, ICBBE 2008, 2000, 4333–4335. <https://doi.org/10.1109/ICBBE.2008.583>



## Anexos

### Questionário 1 Realizado Online:

Idade:

Profissão:

- Escolaridade
- Ter um negócio seu é uma ideia que lhe agrada? Pensaria nisso num futuro próximo?

Sim  Não

- Considera o custo de maquinarias um entrave à criação de uma empresa?

Sim  Não

- Seria útil um mercado secundário de maquinarias usadas a preços mais competitivos?

Sim  Não

- Confiaria em formação (a preços mais baixos e de temáticas mais variadas) dada por outras empresas presentes no mercado cuja função principal não fosse a de formar?

Sim  Não

Talvez, dependendo da área a formar

- Considera que algo mais podia ser feito com o objetivo de evitar o desperdício de maquinaria ou, por outro lado, acha que toda a maquinaria industrial é usada até ao limite e o desperdício é reduzido ou nulo?

Sim, existe muito desperdício e podia ser solucionado ou diminuído	<input type="checkbox"/>
A maquinaria é usada ao máximo aceitável e o desperdício é reduzido	<input type="checkbox"/>
Não tenho conhecimento suficiente sobre esse parâmetro, mas julgo ser sempre possível melhorar a rentabilidade	<input type="checkbox"/>

- Considera possível conjugar numa app todo um mercado interempresas, juntando novidade e experiência, sabedoria e energia. Será possível partilhar recursos, criar sinergias e dinamizar a economia através de uma aplicação de gestão eficiente de maquinaria e conhecimento?

Sim   Não   Talvez

## Gráficos e imagens

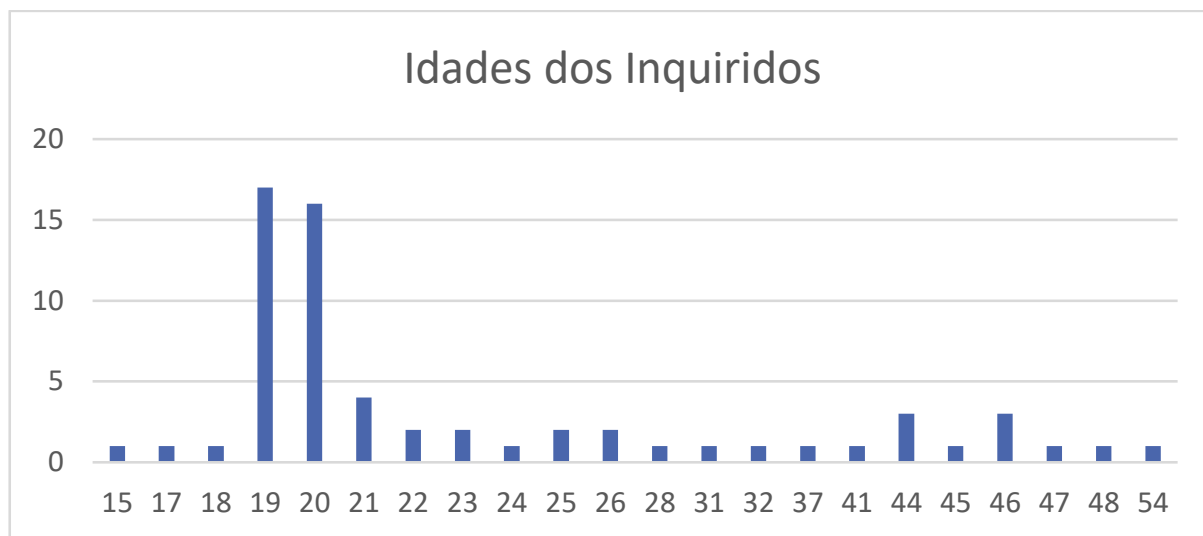


Gráfico 1 – Idade dos Inquiridos

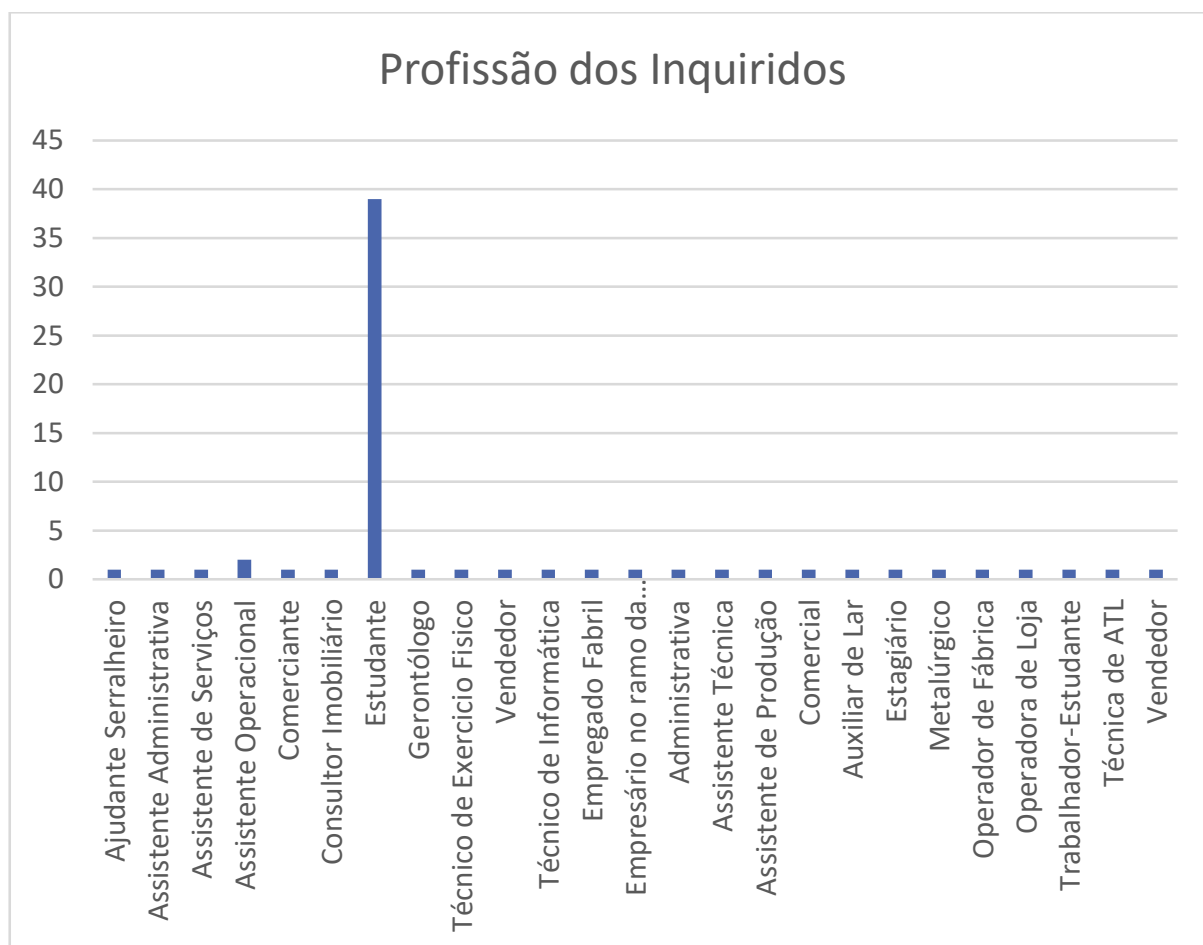


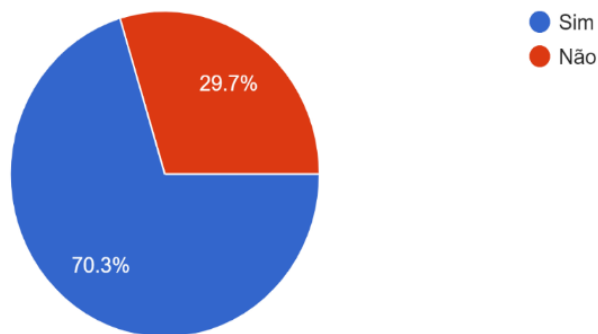
Gráfico 2 – Profissão dos Inquiridos



**Gráfico 3 – Escolaridade dos Inquiridos**

Ter um negócio seu é uma ideia que lhe agrada? Pensaria nisso num futuro próximo?

64 responses



**Gráfico 4 – Negócio Futuro**

Considera o custo de maquinarias um entrave à criação de uma empresa?

64 responses

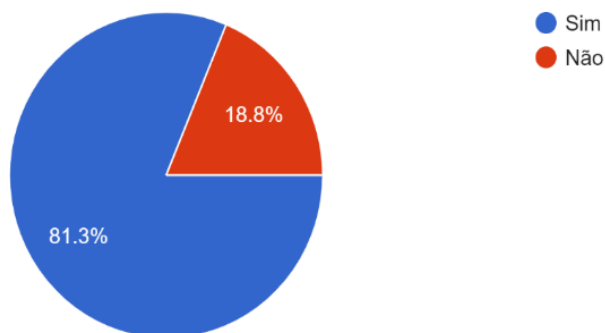


Gráfico 5 – Custo das Maquinarias

Seria útil um mercado secundário de maquinarias usadas a preços mais competitivos?

64 responses

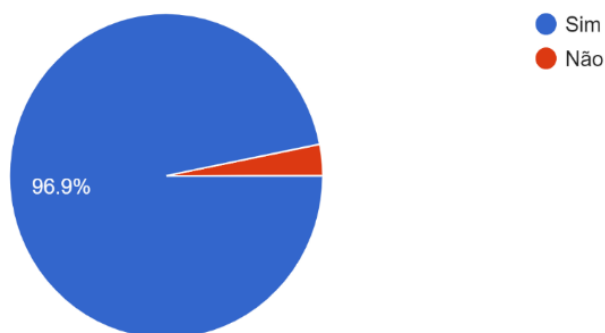


Gráfico 6 – Mercado de Maquinaria Usada

Confiaria em formação (a preços mais baixos e de temáticas mais variadas) dada por outras empresas pr...ção principal não fosse a de formar?

64 responses

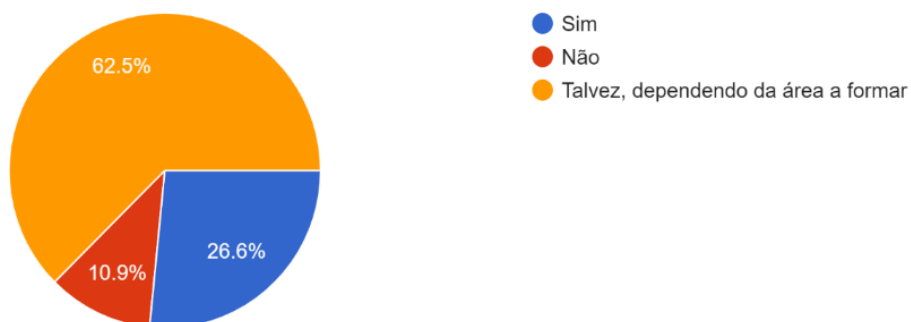


Gráfico 7 – Formação

Considera que algo mais podia ser feito com o objetivo de evitar o desperdício de maquinaria ou, por outr...te e o desperdício é reduzido ou nulo?

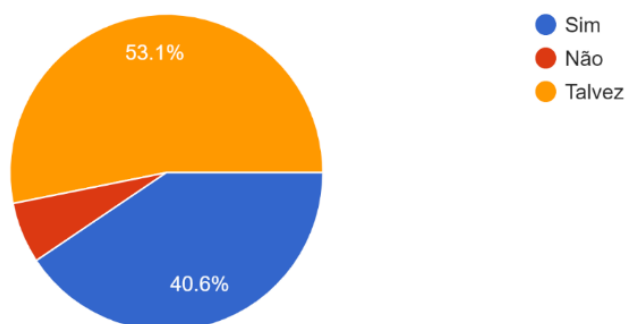
64 responses



Gráfico 8 – Desperdício

Considera possível conjugar numa app todo um mercado inter-empresas, juntando novidade e experiência, sab...ciente de maquinaria e conhecimento?

64 responses



**Gráfico 9 – App de Gestão Eficiente de Maquinaria e Conhecimento**

---

# 3

## Reutilização de Garrafas PET na Construção de Casas Para Sem-Abrigos em Portugal

---

Jéssica Júlia<sup>1</sup>, Igor Ferreira<sup>1</sup>, André Correia<sup>1</sup>,  
Paulo Portovedo<sup>1</sup>, Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>1-2</sup>.

<sup>1</sup> Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT),  
Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

<sup>2</sup> GOVCOPP, Aveiro, Portugal

**E-mail:** jessicajuliasilva99@gmail.com, igorferreira3098@gmail.com,  
andrecorreia02@gmail.com, pportovedo98@gmail.com, mao@ua.pt



## Resumo/Abstract

Este artigo tem como objetivo apresentar uma solução para resolver o problema dos sem-abrigo dado que, de acordo com a nossa pesquisa, existe um número expressivo de sem-abrigo em Portugal, bem como a poluição resultante do uso de plástico PET visto que a quantidade de poluição de plástico nos oceanos e desertos está a expandir a um ritmo catastrófico com consequências desastrosas para todos os ecossistemas do nosso planeta. Para concretizar estes objetivos tentámos perceber, através da leitura de artigos científicos e jornais, quais são os fatores causadores destes flagelos. De acordo com a nossa pesquisa, um dos fatores principais é o mercado imobiliário em questão, sendo que áreas com mercados imobiliários mais apertados tendem a ter níveis mais elevados de população sem-abrigo. Assim, a criação de habitações low-cost poderia ser uma solução para resolver o problema, na construção destas casas teriam de ser utilizados materiais mais baratos, como por exemplo garrafas de plástico ou terra, de forma a manter o preço relativamente baixo. Para obtermos feedback sobre o quão viável seria a implementação da nossa solução entrevistámos empresários e voluntários. Os empresários mostraram agrado perante o projeto, mas não estavam recetivos a participar e apontaram como justificação os elevados custos associados. Por outro lado, os voluntários achavam que a nossa solução era bem possível de implementar. Das entrevistas ficou a sugestão de que teria de ser uma empresa maior a financiar as habitações. Pesquisamos e concluímos que o grupo Nabeiro e o grupo Sonae poderiam financiar este projeto.

**Palavras-chave:** sem-abrigo; desenvolvimento sustentável; responsabilidade social corporativa; bioconstrução; garrafas PET

## Lista de abreviaturas

e.g. (exempli gratia)		por exemplo
et al. (et alii ou et aliae)		e outros(as)
ibid. (ibidem)		na mesma obra ou lugar
PMAA		Programa Municipal de Apoio às Associações
RMA		Registo Municipal de Associações
RSC		Responsabilidade Social Corporativa
UA		Universidade de Aveiro

## Introdução

De acordo com dados de um inquérito do quadro da Estratégia Nacional para a Integração das Pessoas em Situação de Sem-Abrigo divulgado a 23.11.2018, em Portugal haviam "3.396 pessoas sem teto ou sem casa", sendo que dentro desse número constavam "1.443 pessoas sem teto, isto é, a viver na rua, em espaços públicos, abrigos de emergência ou locais precários", e "1.953 pessoas sem casa", ou seja, "a viver em equipamento onde a pernoita é limitada" (Lusa, 2018).

Se este problema é grave, não é menos grave a nossa situação ambiental. Por ano, são descartados cerca de 600 biliões de garrafas em todo o mundo e apenas 47% dessas são recolhidas (Dutta et al., 2016). Agravando a situação temos o facto de estes materiais constituírem a maior parte dos detritos marinhos flutuantes (Pasternak et al., 2018), aliás, a quantidade de poluição de plástico nos oceanos e desertos está a expandir a um ritmo catastrófico (Dutta et al., 2016). Além do mais, a reciclagem de plástico é cara e não impede a produção de produtos plásticos virgens (Dutta et al., 2016).

Estes números falam por si e justificam a nossa escolha de tema. Trata-se de uma questão de vida ou morte. Não só a vida dos sem-abrigo, mas também a vida de quem os rodeia, a vida dos animais que todos os dias morrem com plástico no organismo, a vida dos animais que se alimentam desses animais, entre outros. Em suma, trata-se de toda a vida de todos os ecossistemas do nosso planeta pois todos os ecossistemas interagem entre si.

Consciencializados da gravidade destes problemas e com o intuito de contribuir para comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis, decidimos criar um projeto que solucionasse estes problemas que será apresentado neste artigo.

Pretendemos com esta iniciativa, contribuir para a **sustentabilidade** das comunidades para que se movam no sentido de uma gestão de recursos circular,

**segurança** da população em geral e em particular também dos sem-abrigo, **coesão e inclusão social** de grupos marginalizados (neste caso os sem-abrigo), contribuir para uma melhor **saúde pública**, promover a **participação** e atitudes de **cidadania** por parte dos membros individuais da comunidade e das **empresas** de modo a que todos juntos possam ajudar a dar uma segunda oportunidade àqueles que por algum motivo perderam a sua casa ou mesmo até uma primeira oportunidade àqueles que já nasceram em desvantagem em famílias sem alojamento estável.

Na elaboração do nosso projeto, usamos como fontes para recolha de informação as plataformas online *Scopus* e *ISI Web of Science*, bem como legislação online, jornais online e efetuamos 5 entrevistas sobre o nosso projeto a empresários e engenheiros portugueses e voluntários que lidam com sem-abrigo e/ou pessoas que vivem em condições miseráveis.

Nas primeiras três secções deste trabalho iremos apresentar, respetivamente, os problemas que pretendemos resolver, as causas desses problemas e as consequências que demonstram a importância da nossa solução. Damos especial foco ao panorama português, mas também abordamos alguns dos aspetos numa perspetiva internacional. Posteriormente, temos a apresentação da solução, a descrição do modo de obter capital e a metodologia usada. Por fim, temos a demonstração dos resultados obtidos com as entrevistas e as conclusões a que chegamos com este trabalho.

## Revisão de literatura

### Os problemas

No presente trabalho pretendemos apresentar uma solução para atuais problemas no campo da **inclusão social**, **segurança** e **sustentabilidade** fomentando a **responsabilidade social das empresas**.

A condição de exclusão social compreende pobreza económica e habitacional (sendo a primeira influenciada pela segunda), mudança no agregado familiar e a relação dos residentes com o ambiente de vida, sendo que as principais condições que levam à exclusão social são pobreza económica e o declínio da ajuda mútua informal entre as pessoas (família e outros) (Okamoto, 2016). A exclusão social terá como consequência o isolamento quer em termos de relacionamento com outras pessoas quer no acesso a serviços e bens essenciais disponíveis aos restantes cidadãos (Holttum, 2013; Santana, 2002). No panorama português, de acordo com Santana (2002), as pessoas pobres e excluídas partilham os mesmos problemas em termos de pobre saúde, educação inadequada, desemprego e incapacidade de enfrentar novas situações de trabalho. Tratam-se, portanto, de idosos, pessoas com pouca educação a viver em zonas rurais ou suburbanas, imigrantes, desempregados, mães solteiras, crianças de famílias pobres, prisioneiros e ex-prisioneiros, e abusadores de álcool e drogas (Santana, 2002).

Deste modo, a condição de sem-abrigo está intimamente relacionada com exclusão social por causa das suas características, tais como falta de habitação, dívidas e falta de apoio social, serem também consideradas componentes da exclusão social (Holttum, 2013; Fazel et al., 2014; Van Straaten et al., 2016). Aliás, os sem-abrigo podem ser considerados um dos grupos mais excluídos socialmente (Comissão europeia 2009 citada por Van Straaten et al., 2016). A definição de sem-abrigo pode variar entre países e instituições. De acordo com a tipologia europeia de sem-abrigo e exclusão habitacional, existem 4 categorias conceptuais de sem-abrigo: os sem teto (pessoas a viver na rua ou num abrigo noturno), os sem casa (vivem em abrigos, esperam sair de instituições...), os com habitação insegura (vivem sob ameaça de despejo ou violência, vivem temporariamente com amigos...) e os com habitação inadequada (casa desajustada para o número de pessoas, construções temporárias, residências inaptas, roulotte, caravanas...) (Van Straaten et al., 2016; Miguel et al., 2010).

A população de sem-abrigo é um grupo altamente heterogêneo caracterizado por uma esperança de vida mais baixa que a população em geral com tendência, aquando de uma idade mais avançada, para problemas de saúde físicos e psicológicos severos frequentes tais como depressão, psicose, demência, artrites, quedas e fraturas, incontinência, problemas respiratórios, hipertensão, diabetes, distúrbios ósseos, doenças cardiovasculares, problemas dentários variados, abuso de álcool, entre outros (Ferreira, 2017). No caso das pessoas que se tornam sem-abrigo mais tarde na vida, muitos têm vontade, capacidade e histórico de trabalho para arranjar um emprego, mas não conseguem (*ibid.*). No caso dos sem-abrigo que se tornam tal mais cedo, têm maior risco de passar por exclusão na escola, pobreza, desemprego, ser vítima de abuso físico ou sexual, discussões e divisão da família, ser presos, abuso de drogas ou álcool e má saúde física e mental (*ibid.*).

Uma das principais dificuldades enfrentadas pelos sem-abrigo, particularmente o caso dos idosos é a falta de segurança em geral, pode ser nas ruas onde podem ser abordadas por “gangs” (frequentemente têm como alvo mulheres idosas sem-abrigo que são mais propensas à vitimização e a ser ignoradas pela lei), nos abrigos e asilos (falta de confiança das multidões), ou noutro tipo de quartos ou abrigos onde podem ser vitimizadas por “vizinhos” mais novos (*ibid.*). Outras grandes complicações enfrentadas são a dificuldade agravada em aceder a medicamentos e comida fresca diariamente, restrições e deficiências motoras, barreiras linguísticas e culturais, discriminação, entre outros (*ibid.*).

As principais necessidades relatadas no que toca a sem-abrigo idosos são, de acordo com Ferreira (2017), uma intervenção que tenha em conta as suas necessidades em termos de cuidados (para caminhar, cuidados paliativos), serem informados relativamente aos seus direitos e aceder a alojamento especializado e acessível em termos monetários onde se sintam seguros e apoiados.

Ter apoio social adequado é importante para a situação das pessoas sem-abrigo (Hawkins e Abrams, 2007; Van Straaten et al., 2016). Por exemplo, alguns

fatores positivos que preveem obter habitação estável após um período de “sem-abrigo” são ter uma relação íntima com um parceiro, ter outros a depender da pessoa sem-abrigo e apoio familiar adequado (Orwin et al., 2005; Hawkins e Abrams, 2007; Van Straaten et al., 2016). No entanto, ser sem-abrigo dificulta a conexão com outras pessoas que não sejam sem-abrigo (Van Straaten et al., 2016). No que toca a integração social insuficiente, os sem-abrigo são substancialmente mais envolvidos no sistema de justiça criminal (McGuire e Rosenheck, 2004; Van Straaten et al., 2016).

Como referido anteriormente, não existe uma definição universal de sem-abrigo, e tal facto dificulta a tarefa de contar o número de sem-abrigo e propicia o surgimento de dados discrepantes a respeito dessa contagem como é o caso de alguns dos dados apresentados de seguida.

Conforme um estudo divulgado em 2006 pelo instituto da segurança social realizado entre 2004 e 2005 existiam 2717 pessoas em situação de sem-abrigo (Pereira, 2006; citado por Miguel et. al., 2010).

De acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), à data dos censos de 2011, a população presente sem-abrigo em Portugal era no total 682, sendo que 649 seriam de Portugal continental, 11 da região autónoma dos Açores e 22 da região autónoma da Madeira.

Segundo um artigo de Amorim (2016), na cidade do Porto, existiam 1600 pessoas em situação de sem-abrigo (todas monitorizadas e com acompanhamento social) das quais 200 vivem na rua ou em casas abandonadas.

De acordo com um artigo da *Lusa* (2018), baseado em dados de um inquérito do quadro da Estratégia Nacional para a Integração das Pessoas em Situação de Sem-Abrigo divulgado nesse mesmo dia, em Portugal haviam "3.396 pessoas sem teto ou sem casa", sendo que dentro dessas "1.443 pessoas sem teto, isto é, a viver na rua, em espaços públicos, abrigos de emergência ou locais precários", e "1.953 pessoas sem casa", ou seja, "a viver em equipamento onde

a pernoita é limitada". No mesmo artigo é também mencionado que 644 das pessoas sem teto são da área metropolitana de Lisboa.

No que toca às perceções das pessoas relativamente aos sem-abrigo, temos dados relativamente aos Estados Unidos da América (EUA) que indicam que os sem abrigo são vistos como uma população que por vezes merece simpatia, mas também requer controlo social (Borchard, 2010). De acordo com Borchard (2010), as questões ou pensamentos que os cidadãos têm relativamente aos sem-abrigo são tentativas de compreender e julgamentos. Sem-abrigo são compreendidos através de uma moldura moral que contempla os “inocentes”, nomeadamente mulheres e crianças, normalmente consideradas vítimas de circunstâncias infelizes, e os “culpados” que frequentemente são os homens julgados como portadores de características que os levam a ser sem-abrigo (Borchard, 2010). Esta dicotomia faz com que se considere que os ditos “inocentes” que alegadamente foram “forçados para a pobreza” merecem assistência caridosa, já os “culpados” não mereçam pois supostamente “escolheram” esse “estilo de vida” (Borchard, 2010).

No caso particular de Portugal, num estudo realizado através de chamadas telefónicas com 200 participantes, foram aferidas as atitudes relativamente a 8 fatores: compaixão geral, restrições aos direitos públicos, confiança nas pessoas sem-abrigo, isolamento social, pessoas de rua, habitações/serviços necessários, fatores económicos como causa, fatores pessoais como causa (Miguel et. al., 2010).

Os resultados deste estudo revelaram, no que toca à compaixão geral, uma “atitude compassiva perante os sem-abrigo”, no que diz respeito a restrições aos direitos públicos demonstraram uma certa “condescendência relativamente à mendicidade, mas não em relação ao apoderamento de espaços públicos para construção de estruturas de abrigo temporário” (ibid., p. 448).

No que concerne à confiança nestas pessoas, “por um lado, a maioria dos participantes consideram que as pessoas sem-abrigo têm boas capacidades de trabalho (64,1%), e que não confiariam menos numa pessoa se soubessem que



ela tinha sido sem-abrigo (62,8%), por outro, também consideram que as pessoas sem-abrigo têm mais probabilidades de cometer crimes violentos (56,8%)” (ibid., p.448), além do mais 51,3% das pessoas consideraram que os sem-abrigo podem ser perigosos (ligeira maioria) (ibid.).

Revelou-se, também, através do mesmo estudo (ibid.), uma ideia por parte dos entrevistados de “necessidade de mais apoios do Estado-providência, nomeadamente ao nível da disponibilização de tratamentos para os dependentes de substâncias e doentes mentais” bem como a conceção dos sem-abrigo como pessoas socialmente isoladas.

Relativamente aos fatores pessoais como causa, “a doença mental (78%), a alta hospitalar de pessoas com doença mental (76,5%) e a incapacidade ou doença física (86,9%) são considerados fatores que contribuem para a situação de sem-abrigo”. Porém, de acordo com o estudo do instituto de segurança social (Pereira 2016, citado por Miguel et. al., 2010) anteriormente mencionado, apenas 23% das pessoas sem teto identificadas tinham problemas de saúde.

Quanto aos fatores económicos como causa, o desemprego é visto por 87% da amostra como uma das principais causas da existência de pessoas sem-abrigo, e surge também a ideia, “quase consensual, de necessidade de mais apoios do Estado” (Miguel et al., 2010, p. 449). Novamente, o estudo do Instituto de Segurança Social (Pereira, 2006, citado por Miguel et al., 2010) apresentou “apenas 22% de pessoas sem-teto em situação de desemprego”.

No que toca a estratégias ou legislação em Portugal com o intento de reduzir ou eliminar casos de sem-abrigo, conseguimos obter informações através de uma entrevista do *special rapporteur* das nações unidas ao ex-provedor de justiça, Professor Doutor José de Faria Costa, na altura de seu mandato. Os dados que recolhemos são descritos ao longo do próximo parágrafo.

Em primeiro lugar temos a estratégia nacional para integração de pessoas sem-abrigo com o propósito de fomentar uma mudança na compreensão da problemática dos sem-abrigo e a adoção de parcerias e políticas públicas locais

inovadoras. Para além da estratégia nacional, tivemos, na década de 90, programas de realojamento para pessoas que vivem em favelas. Temos medidas e iniciativas para apoiar famílias com dificuldades de alojamento (PROHABITA), programas de reabilitação para apoiar trabalho de manutenção e melhoria de habitações degradadas através da concessão de incentivos públicos (RECRIA) e programas com o intento de financiar, através de empréstimos sem juros, trabalhos de renovação de alojamentos (SOLARH). Para além destes programas também houve o estabelecimento do Fundo de Investimento para Habitação de Arrendamento que permite vender casas a um fundo de investimento e assinar um contrato de arrendamento com esse fundo com a opção de comprar de volta a propriedade de modo a apoiar famílias com dificuldades financeiras. Existe também uma linha de crédito especial para a proteção de alojamento permanente fornecida pelo Departamento do Tesouro na linha do Ministério das Finanças (Decreto-lei 103/2009, 12 maio). Por fim, o instituto para a habitação e reabilitação urbana também apoia famílias com baixo rendimento através do seu próprio stock de habitações.

No que toca a problemas na área da sustentabilidade, a poluição causada pela acumulação de produtos de plástico é uma séria ameaça não só para a natureza como para todos nós (Kamali et al., 2019). Por ano, são descartados cerca de 600 biliões de garrafas em todo o mundo e apenas 47% dessas são recolhidas (Dutta et al., 2016). Uma parte significativa das garrafas recolhidas acaba em aterros sanitários ou incineradores. A preocupação relativamente ao modo de se descartar tais materiais é enorme devido ao elevado consumo de refrigerantes e água engarrafada (Pasternak et al., 2018). Agravando a situação temos o facto de estes materiais constituírem a maior parte dos detritos marinhos flutuantes (ibid.), aliás a quantidade de poluição de plástico nos oceanos e desertos está a expandir a um ritmo catastrófico (Dutta et al., 2016). Além do mais, a reciclagem de plástico é cara e não impede a produção de produtos plásticos virgens (Dutta et al., 2016). **Em vez de reciclar, a reutilização de plástico** será mais adequada para superar **os problemas com descarte e problemas económicos** (ibid.).

## As causas

Batterham (2017) reuniu as causas para os sem-abrigo, referidas na literatura sobre este tema, em sete tipos relacionados entre si, nomeadamente, mercado de trabalho, relacionamentos, capital económico e institucional (organizacional), saúde e bem-estar, experiências passadas como sem-abrigo, estratificação social e desigualdades e mercado imobiliário. Alguns tipos serão mais esclarecidos nos próximos parágrafos.

Em relação ao **mercado de trabalho** e capital económico, fatores relacionados com a quantidade e tipo de trabalho disponível, a remuneração, entre outros podem pôr em causa os níveis de rendimento e estabilidade de rendimento das pessoas (Batterham, 2017; Waldbrook, 2015).

No que diz respeito a **relacionamentos**, a lista é extensa desde separação, divórcio ou morte de um membro do agregado familiar, até mau *networking* ou capital social, passando por violência, abuso, nascimento de uma criança, entre outros (Batterham, 2017; Waldbrook, 2015). A separação, o divórcio ou morte de um membro do agregado familiar podem gerar uma quebra no rendimento do agregado familiar que pode pôr em causa a capacidade de manter posse da habitação (Fertig e Reingold 2008; Johnson et al 2015; citados por Batterham, 2017) e a saúde mental (Waldbrook, 2015). Além do mais também podem levar a uma redução do capital social e *networking* que por sua vez podem afetar a capacidade de manter uma habitação bem como saúde e bem-estar devido ao apoio reduzido, quer material, quer emocional (Shinn, 2007; Barker et al.2011; Batterham, 2017). O nascimento de uma criança pode fazer com que famílias pobres fiquem ainda mais vulneráveis (Fertig e Reingold 2008; citado por Batterham, 2017).

No que concerne à **saúde e bem-estar**, problemas nesta área podem afetar a capacidade de trabalhar, criar necessidades especiais em termos de habitação, ou sobrecarregar relacionamentos e redes de suporte (Fertig e Reingold 2008; citado por Batterham, 2017).

A respeito de **experiências passadas como sem-abrigo**, estas podem tornar uma futura experiência como sem-abrigo mais provável de vários modos como por exemplo devido aos efeitos que estas experiências podem ter na saúde e emprego ( e.g. devido à discriminação) (Glomm e John, 2002) ou o próprio trauma que pode advir dessa experiência (Goodman, Saxe, e Harvey 1991; Batterham, 2017; Waldbrook, 2015).

No que toca ao **mercado imobiliário**, existem evidências dos Estados Unidos de que áreas com mercados imobiliários mais apertados (rendas mais altas em média, pouca oferta de alojamento privado para arrendar a baixo custo, baixas taxas de vagas) tendem a ter níveis mais elevados de população sem-abrigo (Lee, Price-Spratlen, e Kanan 2003; Batterham 2017). Este fator pode influenciar os níveis de população sem-abrigo devido à dificuldade de competir nestes mercados por parte dos habitantes mais pobres, ou seja, a situação complicada do mercado aliada ao baixo rendimento das pessoas (Batterham, 2017).

Relacionado com este aspeto temos o fenómeno da gentrificação. Numa declaração citada no *Jornal Económico* (02 de fevereiro de 2018), Luis Mendes, geógrafo, define gentrificação como “um processo de atração de capital privado e novas classes médias para bairros tradicionais dos centros históricos das principais cidades do mundo. Esse investimento requalifica os bairros, produzindo uma regeneração urbana ao nível económico, cultural e ambiental, o que acaba por encarecer os preços fundiários e imobiliários. Perante a subida dos preços de arrendamento e para a habitação de casa própria, as classes populares, que residem nesses bairros, vêem-se incapazes de suportar os custos e são obrigadas a sair”.

Segundo Lestegás et al. (2018), apesar do incontestável sucesso de algumas políticas em trazer investimento estrangeiro e estimular a reabilitação de propriedades abandonadas no centro de Lisboa, estas também acionaram o processo de gentrificação. Por outras palavras, tal facto levou ao aumento do preço dos imóveis acima da capacidade financeira da maioria das famílias locais e fez emergir uma exploração habitacional no centro histórico da cidade de

Lisboa que põe em causa o acesso destas a habitação nesse local (Lestegás et al. 2018). Porém, já começam a elevar-se movimentos e iniciativas sociais advogando habitações acessíveis e o direito à cidade.

Todavia, Lestegás et al. (2019) sugerem que outros fatores para além da proliferação de apartamentos de turistas podem estar a contribuir para o aumento do preço das habitações apesar de não apontarem quais os outros fatores que podem estar a contribuir para esta tendência.

Olhando mais especificamente para o panorama de Aveiro que é o município onde planeamos a implementação do projeto na sua fase inicial (posteriormente aplicado em todo o país), verificamos que o seu grande problema no que toca a alojamento é a especulação imobiliária. Esta desenvolveu-se e atingiu picos “até há pouco inimagináveis” (*Notícias de Aveiro*, 2019), quer no mercado de compra e venda, quer no de arrendamento, bastante “distantes da capacidade financeira de parte significativa da população e das famílias (onde a precariedade e os baixos salários são marcantes)” (*Notícias de Aveiro*, 2019). Durante uma conferência de imprensa, Nelson Peralta, da concelhia de Aveiro do Bloco de Esquerda declarou “fui ver anúncios de arrendamento em Aveiro e um T2 são 700 euros. Uma pequena casa de família está acima do salário mínimo nacional, o que significa que é um sobrecusto imenso para as famílias em Portugal” (*Diário de notícias*, 2019). Peralta afirmou também não haver qualquer política de habitação no município e ter havido investimento no espaço público, que “tem contribuído para valorizar casas, apenas para especulação”, e acrescentou que se tratava de “colocar dinheiro público ao serviço da especulação imobiliária, para que as rendas depois sejam mais caras, expulsando as camadas mais pobres do centro da cidade” (*Diário de Notícias*, 2019). No mesmo artigo aponta-se que a falta de habitação também se deve ao fenómeno de alojamento local, que cresceu imenso nos últimos três anos, e ao aumento do número de estudantes internacionais (*Diário de Notícias*, 2019). Sobre esse assunto, Rita Neto declara que neste ano letivo, Aveiro, Castelo Branco e Setúbal foram os distritos mais procurados pelos estudantes para encontrar quarto no portal imobiliário Imovirtual, com um aumento relativa-

mente ao mesmo período do ano passado (Neto, 2018). Este efeito sentiu-se principalmente na semana de 8 a 14 de setembro, depois de serem publicados os resultados de acesso ao ensino superior (Neto, 2018). O distrito de Aveiro foi o mais procurado, com uma procura de 129%, à frente de Castelo Branco (79%), Setúbal (73%) e Leiria (56%) (Neto, 2018). O valor mediano do preço de arrendamento por metro quadrado em Aveiro em 2017 era de 4,48€ (*Jornal de Notícias*, 2018) e o valor médio de avaliação bancária dos alojamentos (média global) por metro quadrado na região de Aveiro no mesmo ano era de 953€ (Pordata, 2019). De acordo com dados mais recentes, a avaliação média do metro quadrado é de 1.009 euros (Barroso, 2018). Numa reportagem da SIC Notícias (2018) sobre o mercado imobiliário em Aveiro, os agentes imobiliários entrevistados revelaram que uma casa que valesse 100.000€ há 3 ou 4 anos, “garantidamente vale” cerca de 150.000€ atualmente, aliás, nesta região, a avaliação da habitação aumentou 15% desde abril de 2013 (Barroso, 2018). Ademais, fala-se mesmo de os preços já começarem a rondar os 4.000€ por metro quadrado no centro da cidade de Aveiro (SIC Notícias, 2018). Na mesma reportagem também se menciona relativamente à cidade de Aveiro haver muita procura e muito pouca oferta (ibid.). Dentro dos motivos apontados para o aumento dos preços constam o aumento dos preços dos terrenos e falta de mão-de-obra (ibid.).

Um fator que também é importante tomar em consideração é a pobreza extrema que é considerada o mais importante fator de previsão individual para uma situação futura de sem-abrigo (Burt, 2001; Van Straaten et al., 2016). De acordo com dados da Eurostat, citados por Santana (2002), em 1985 Portugal era, entre os países da União Europeia (UE), o país com a mais alta taxa de pobreza bem como o país com maior taxa de pobreza de crianças e idosos com 37% das crianças (880 mil) e 45% dos idosos (545 mil) a viver em pobreza. De acordo com o Parlamento Europeu, citado por Santana (2002), em 1991 3.3 milhões de portugueses (32.7% da população) eram pobres. Em 1993 a taxa de pobreza de Portugal (27,1%) permanecia acima da média europeia (15,7%) (Painel dos Agregados Familiares Europeus; citado por Santana, 2002). Em 1994 Portugal ainda permanecia no grupo dos países com as maiores taxas de

pobreza (Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, 1996; citado por Santana, 2002).

Será também importante demonstrar os resultados da segunda fase do estudo, divulgado em 2006 pelo instituto da segurança social realizado entre 2004 e 2005 mencionado na secção anterior, no que toca a fatores relacionados com as causas da situação de sem-abrigo entre outros aspetos (Pereira, 2006; citado por Miguel et. al., 2010). Esses dados estão compilados na figura 1.

Caraterística	Percentagem
Nacionalidade portuguesa	75%
Vive sozinho	70%
Vive com pessoas em igual situação	14%
<b>Problemáticas associadas:</b>	
-Ruptura familiar	25%
-Problemas de saúde (toxicoddependência, alcoolismo, doença física ou mental)	23%
-Desemprego	22%
-Nunca trabalhou (menos de 30anos)	6%
-Já foi ativo, mas está desempregado	82%
-Trabalha (imigrantes)	11%
-Habitação sem condições e dívida de casa	17%
<b>Fonte de Rendimento:</b>	
-Nenhuma	12%
-Atividades pontuais	58%
-Trabalho	6%
-Pensões	8%
-Prestações sociais	7%
-Outras	8%

**Figura 1- resultados da segunda fase do estudo realizado pelo ISS**

## Consequências e importância da nossa solução

Nesta secção iremos demonstrar o impacto e importância da nossa solução para a **comunidade**, para as **empresas** envolvidas e para o **ambiente**.

A população sem-abrigo apresenta normalmente uma saúde física e mental mais fraca do que a restante população (Hwang, 2001; Waldbrook, 2015).

De acordo com o estudo de Thakarar et al. (2016) indivíduos sem-abrigo eram mais propensos a ter supressão viral incompleta (incompleta capacidade de eliminar o vírus), aliás, na análise usando múltiplas variáveis, ser sem-abrigo era um fator preditor de supressão viral incompleta. Deste modo, fornecer habitações a sem-abrigo pode ter um impacto nos resultados e qualidade de vida dos pacientes sem-abrigo (ibid.). Por conseguinte, sendo os vírus agentes infecciosos e contagiosos, será também de extrema importância para a **saúde pública** prover habitações à população sem-abrigo de modo a melhorar a sua saúde e diminuir os riscos para o resto da população.

Dentro do assunto da saúde pública ainda é importante referir que pessoas sem-abrigo sofrem de “envelhecimento acelerado”, isto é, os sem-abrigo desenvolvem problemas de saúde mais cedo que as restantes pessoas, ou seja, o risco de ter saúde fraca é muito maior para quem não tem alojamento estável (McDonald et al., 2007; Hwang, 2001; Waldbrook, 2015). As doenças mais recorrentes entre sem-abrigo são tuberculose, infeções respiratórias, doença de obstrução pulmonar crónica, artrite, distúrbios músculo-esqueléticos, VIH, hepatite, infeções crónicas da pele e dos pés e sérios problemas dentários (Hwang, 2001; McDonald et al., 2007; Waldbrook, 2015). Algumas das doenças mencionadas são virais, como tal, a importância da manutenção da saúde quer individual, quer social, mantém-se. Além do mais, também será importante referir não só o facto de os abrigos de emergência serem vistos como espaços pouco saudáveis onde se corre o risco de contrair doenças contagiosas, como também a dificuldade dos sem-abrigo em se manterem higienizados por falta de recursos (Waldbrook, 2015); assim, tal facto constitui logo um fator bastante facilitador da proliferação de doenças.



Será importante frisar que a maioria dos sem-abrigo entrevistados no estudo de Waldbrook (2015) referiu que a sua saúde melhorou desde que voltaram a arranjar uma habitação.

Segundo Waldbrook (2015) o vício em álcool e drogas são comuns na população mais velha sem-abrigo, este é um fator muito grave para a saúde de toda a comunidade. O lado bom deste facto é que muitos dos sem-abrigo que fizeram parte deste estudo reduziram o seu consumo após arranjam uma habitação, constituindo assim mais um argumento a favor de um projeto de reintegração de sem-abrigos na sociedade como é o caso do nosso.

Segundo o estudo de Cronley et al. (2015), os participantes que já haviam tido experiências como sem-abrigo na idade de 26 anos estavam 1,6 vezes mais propensos para cometer crimes de propriedade. Consequentemente, uma maior prevenção relacionada com crianças e adolescentes em risco de se tornar sem-abrigo, bem como maior alcance de serviços aos jovens sem-abrigo pode moderar a exposição e reduzir a dependência de comportamentos de sobrevivência criminosos (ibid.) e, portanto, contribuir para uma maior **segurança da população**. A falta de programas e serviços, aliada à perspetiva social negativa podem levar a uma maior estigmatização de um grupo que já é extremamente marginalizado, com dificuldade em ter emprego e com falta de conexões sociais e consequentemente fazer com que dependam de comportamentos criminosos para sobreviver (ibid.).

Arranjando um emprego para os sem-abrigo, ficaríamos com mais pessoas a descontar para a segurança social e menos pessoas a receber subsídios contribuindo para a **sustentabilidade da segurança social**.

No que toca ao ambiente, os microplásticos (<5mm) que podem resultar da degradação de plásticos de maiores dimensões como é o caso das garrafas de plástico, são uma terrível ameaça para a vida marinha, principalmente para peixes nos primeiros tempos de vida, pois a ingestão de microplásticos por parte destes pode não só provocar obstrução do intestino, limitando a ingestão de alimentos, como também expô-los à contaminação devido à capacidade dos

microplásticos de absorver poluentes (Rodrigues et al., 2019). No mesmo estudo (Rodrigues et al., 2019), foram feitas análises com o propósito de examinar a contaminação por microplásticos no estuário do rio Douro e foram encontrados vários tipos de microplásticos. Também os açores, devido à sua localização, são considerados uma zona com potencial para ser uma zona de retenção de lixo flutuante (Chambault et al., 2018). No estudo de Chambault et al. (2018), entre as 2406 pesquisas visuais feitas nos Açores e Madeira, foram gravados 482 detritos dos quais 69% eram plásticos. No estudo de Antunes et al. (2018) foram analisadas 11 praias ao longo da costa portuguesa entre 2011 e 2013 e de todos os itens recolhidos 99% eram plásticos.

É também de notar a durabilidade, flutuabilidade e resistência do plástico (Rodrigues et al., 2019) que fazem com que demore muitos anos a decompor. Este problema é grave em múltiplos aspetos, não só pelo facto de colocar em risco a saúde das pessoas que consomem peixes contaminados, como também, pela morte da fauna marítima. Como estes peixes não vivem isolados, todo o seu ecossistema é afetado incluindo todos os predadores destes peixes que podem ser outros peixes, ou mesmo até aves. Por exemplo, no estudo de Nicastro et al. (2018) examinando o conteúdo do estômago de 160 aves aquáticas no sul de Portugal, verificou-se que 22,5% destes estavam afetados por detritos de plástico. Deste modo, um projeto que incentiva a reutilização de garrafas de plástico será de grande **benefício para a comunidade**, devido à proteção da saúde dos consumidores de peixe, **para a economia**, devido à manutenção de atividades de pesca que não serão necessárias caso os peixes estejam contaminados, atividades turísticas que não serão procuradas em rios e mares poluídos e sem vida, atividade agrícola que necessita de água não contaminada para a rega e, evidentemente, **para o ambiente e biodiversidade**.

Qual a importância para as empresas de participar neste projeto? A resposta é responsabilidade social corporativa (RSC). RSC inclui as atividades que um negócio efetua com a intenção de afetar a sociedade e/ou o ambiente e o seu objetivo geral é ir para além dos requisitos mínimos legais no sentido de minimizar os impactos negativos da empresa e maximizar os impactos positivos

(Pomering e Johnson, 2009; Su e Sawnsen, 2019). Pesquisas revelam que obter lealdade por parte do consumidor através de RSC é uma abordagem de marketing eficaz (Li, 2019). Aliás, implementando RSC, uma empresa pode diferenciar o seu negócio por comparação com a competição, através de uma forte identificação do consumidor com a marca, resultando numa maior lealdade (Maignan, Ferrell, e Ferrell, 2005; Li, 2019). Pesquisa no setor dos serviços mostra que RSC pode melhorar a confiança e satisfação do consumidor, legitimidade organizacional, atitude dos trabalhadores no emprego e a performance da empresa (Park, Song, e Lee, 2017; Li, 2017).

## Apresentação da solução

### Descrição

A solução que propomos visa a inclusão, segurança e sustentabilidade. Concretamente, sugere-se a inclusão e segurança de sem-abrigos provendo habitações feitas de modo sustentável. Porém, mais do que simplesmente dar uma casa a sem-abrigos, o que pretendemos é dar melhores condições de vida a toda e qualquer pessoa disposta a trabalhar, pois estamos conscientes de que muitas pessoas apesar de terem uma casa e um emprego vivem em condições miseráveis e com um rendimento reduzido. Não pretendemos simplesmente ignorar as pessoas que vivem nas ruas e que precisam de apoio para compreender (e facilmente se compreende) que de facto é bem melhor para elas e para quem as rodeia, ter um lar e um trabalho do que viver nas ruas. Pretendemos, gradualmente, acompanhar tais pessoas até que estejam dispostas a participar neste projeto. Esse é o nosso principal e mais importante desafio.

Estas habitações, financiadas principalmente por empresas, seriam construídas em Aveiro e relativamente perto das zonas onde se situam tais empresas caso estas tenham sede ou alguma fábrica neste município. Seria dado emprego nessas empresas aos seus futuros habitantes e um determinado valor do seu salário ficaria para a empresa empregadora de modo a pagar o aluguer. Decidimos que a modalidade de aluguer seria mais adequada para que as

empresas pudessem com o tempo reaver o capital que emprestariam devido aos factos mencionados no parágrafo seguinte, mas esse aspeto pode ser modificado consoante a disponibilidade das empresas.

De acordo com dados da PORDATA entre 2004 a 2017, o total de empresas em Portugal tem vindo ao longo dos anos a ser constituído em cerca de 99,9% por micro, pequenas e médias empresas. Aliás, a proporção de microempresas entre estes anos tem se mantido entre 95,4% e 96,3%. Deste modo, tendo em conta as características do tecido empresarial português, tentamos ao máximo reduzir os custos inerentes à implementação deste projeto.

A primeira forma de reduzir os custos inerentes e ainda contribuir para uma comunidade mais ecológica passou pela escolha dos materiais para a construção. As principais matérias que sugerimos inicialmente foram garrafas de plástico, contentores marítimos ou terra.

Uma vantagem da construção em terra será o facto de ser feita de materiais naturais e que, portanto, aquando da sua demolição ou fim de vida útil, poderiam voltar novamente para a natureza sem problemas. “São mais sustentáveis e eficientes e têm um sistema natural antissísmico. Podem ser “acompanhadas” de madeira, argila e elementos reciclados”, ou betão e “mantêm o calor de forma natural” (idealista, 2016). Têm condições de acústica e isolamento térmico de até 30% maior em relação às coberturas convencionais bem como permeabilidade seletiva que otimiza as “trocas gasosas e a dispersão da humidade”, também não é preciso transporte da matéria já que se encontra no local (Jatoba, 2013). Ademais, teríamos a favor o facto do atual ministro do ambiente, numa aula aberta na Universidade de Évora, ter afirmado que o Estado pode ajudar "a financiar novas técnicas de construção e de as tornar ainda mais eficientes a partir desta forma ancestral de fazer construção" (idealista/news 06 junho 2018). Porém, os pontos fracos deste tipo de construção são o facto de o material sofrer desgaste quando em contacto com a água, o facto de o processo de cura ser bastante lento para evitar fissuras e rachaduras (se este processo for desmazelado deixa a edificação vulnerável às

intempéries, roedores e insetos possivelmente transmissores de doenças) e o facto de não ser recomendável para edificações com mais de um pavimento (Jatoba, 2013).

Relativamente às construções por meio de contentores marítimos as vantagens estão relacionadas com o menor uso de recursos, flexibilidade de desmontagem e montagem, grande resistência e durabilidade (sustentarqui, 2015). A vida útil do contentor marítimo é de aproximadamente 8 anos tendo uma vida real de 100 anos, facto que gera uma média de 92 anos de “inutilidade forçada” que poderiam ser transformados em anos de utilidade através destas construções (ibid.). No entanto, várias são as desvantagens da utilização deste material tais como o facto de requerer mão de obra especializada, ser necessário cuidados de isolamento técnico e acústico (aço apresenta elevada condutividade térmica e péssima acústica) (ibid.). Além do mais, pode haver ferrugem e tal implica tratamento adequado, bem como pode haver vestígios contaminantes dependendo da mercadoria transportada. É também importante frisar que os solventes libertados da pintura e isolamento utilizados no fabrico do contentor podem ser prejudiciais à saúde (ibid.). Não devemos esquecer também que é necessário profissionais de manuseamento de guindastes bem como o espaço de manobra para estas viaturas (ibid.).

No que toca às construções feitas de garrafas de plástico PET, são inúmeras as suas vantagens, tais como, o isolamento térmico (principalmente quando são usadas garrafas apenas cheias de ar) e a acústica, durabilidade do material (a deterioração dessas garrafas demora séculos), têm um processo de construção simples e rápido e, em caso de incêndio, o fogo seria controlado mais facilmente do que noutras casas com estruturas de madeira (ecycle, 2014; Poliuretano Clipping, 2010; Do Lixo ao Lúdico, 2010; Arquitetura Viva 2016). Além do mais, dado que as casas são de um material mais flexível tornam-se mais resistentes a terremotos e, em caso de tsunamis, os pedaços das residências flutuariam e serviriam como barcos salva-vidas (no caso em que são usadas garrafas cheias apenas com ar), sem esquecer que são à prova de bala (ecycle, 2014). Note-se que testes revelaram que a tolerância destas casas é de

1,94 MPa (megapascal) em contrapartida a tolerância para blocos de betão é de 1,5 MPa, ou seja, estas casas têm um custo em média 40% a 60% mais baixo que o da construção tradicional e ainda são mais resistentes (civilização engenheira, 2012). Não encontramos desvantagens para a utilização deste tipo de material.

Após a análise das vantagens e desvantagens de cada um dos materiais, decidimos que os materiais a usar seriam as garrafas de plástico PET.

Graças à facilidade de construção com este material, os custos de mão de obra seriam reduzidos pois os próprios futuros habitantes destas casas podiam trabalhar na construção das mesmas. A recolha das garrafas para a construção podia ser feita por meio da distribuição de vários contentores com cartazes a explicar o projeto em zonas urbanas principalmente perto de ecopontos de reciclagem. Assim, as pessoas que normalmente reciclam iriam simplesmente mudar o ecoponto em que colocam as suas garrafas e as que não reciclam poderiam ter uma motivação extra para o fazer ao sentirem que estariam a contribuir para um projeto solidário e amigo do ambiente sem gastar dinheiro.

Em suma, as empresas quase que só teriam de financiar a compra do terreno. Ademais, cada conjunto de habitações seria financiado por várias empresas dessa região pelo que os custos seriam distribuídos e os sem-abrigo que iriam trabalhar nas empresas também seriam distribuídos pelas empresas. Apesar de as pessoas sem-abrigo serem provavelmente mão-de-obra pouco qualificada, as empresas também têm a ganhar com o facto de que quanto mais sem-abrigos aceitarem, mais pessoas terão no final do mês para lhes pagar uma renda, pelo que mais rapidamente obteriam o dinheiro do seu investimento e, no longo prazo, poderiam vir até a lucrar. É importante frisar que as pessoas que forem habitar estas casas não terão forçosamente de trabalhar nestas empresas financiadoras, desde que consigam uma fonte de rendimento que lhes permita pagar mensalmente o aluguer das habitações. Os profissionais (psicólogos e outro tipo de voluntários) que acompanharão os participantes, poderão ajudar estas pessoas a descobrir uma vocação ou sonho que não

sabiam ter e ajudarão no processo de implementação do seu próprio negócio (aconselhamento, acompanhamento, networking...) que poderá ir desde uma simples pastelaria até um negócio visionário e inovador. Neste caso, o dinheiro mensal da renda pago por estas pessoas seria distribuído de forma igual por todas as empresas intervenientes.

Numa segunda posição na hierarquia de pessoas candidatas a estas habitações, estariam as pessoas que vivem em habitações com condições miseráveis. Estas pessoas, com ou sem emprego, poderiam entrar no projeto consoante as vagas deixadas livres pelos sem-abrigo que podem ser em número reduzido na zona ou não estar interessados no projeto. Se estas pessoas já tiverem emprego, terão apenas de pagar a renda, caso não tenham emprego, poderão ser integradas numa das empresas financiadoras ou ter orientação vocacional.

## Como obter o capital

De modo a minimizar o montante que as empresas participantes terão de financiar, encontramos vários outros métodos de obtenção de capital. As empresas apenas teriam de financiar o valor residual que não se tivesse conseguido obter por estes meios alternativos. Várias foram as soluções encontradas para ajudar na obtenção do capital para implementar o projeto para além do financiamento das empresas de modo a que este seja menor e menos prejudicial para a empresa. Algumas destas soluções são compatíveis e podem ser usadas em conjunto. Para ajudar na escolha do conjunto de soluções a escolher foram feitas duas entrevistas a empresários.

Uma percentagem da verba necessária para o investimento poderia ser adquirida por meio de plataformas online de **crowdfunding**. As pessoas que pretendessem contribuir para a angariação de fundos, poderiam doar os montantes que quisessem. Mesmo que grande parte dos donativos fossem de pequenos valores a soma das quantidades doadas por muitas pessoas poderia atingir um valor significativo.

As próximas soluções apresentadas envolvem a criação de uma associação que estaria encarregue da implementação do projeto. Esta associação poderia ser constituída pelas empresas participantes no projeto. Neste cenário, o valor das rendas tributado do salário dos participantes nesta iniciativa seria entregue à associação e esta devolveria esses montantes às empresas financiadoras como forma de pagamento do empréstimo em valores iguais aos tributados dos salários dos sem-abrigo empregados nessa empresa. Deste modo, manter-se-ia o fator motivacional para aceitar mais sem-abrigos na sua empresa, pois quanto mais sem-abrigos forem aceites em determinada empresa maior será a soma das rendas que irá receber. Estas condições estariam pré-estabelecidas aquando do empréstimo, ou seja, quanto maior o número de sem-abrigos a trabalhar na empresa, maior o valor estipulado para a associação devolver à empresa mensalmente.

Uma possível forma de contribuição por parte das empresas e de pessoas singulares que não lhes implicaria qualquer gasto acrescido, seria por meio da **consignação do IRC/IRS**. Deste modo, uma percentagem do seu imposto sobre o rendimento iria diretamente para a associação organizadora do projeto em vez de ir para o estado.

Para tal, de acordo com a portaria nº22/2017, a associação terá que, "junto do Gabinete de Estratégia, Planeamento e Avaliação Culturais (GEPAC) do Ministério da Cultura, através do endereço eletrónico [cultura.irs@gepac.gov.pt](mailto:cultura.irs@gepac.gov.pt): fazer prova que desenvolvem predominantemente atividades de natureza e interesse cultural, juntando cópia dos respetivos estatutos e do relatório de atividades referente ao ano anterior; requerer a atribuição do benefício fiscal correspondente". É importante referir que este procedimento só será necessário tomar no primeiro ano de candidatura, por defeito nos restantes anos assume-se que a intenção de receber se mantém.

Outra possível forma de contribuição seria por meio do mecenato. Conforme o site economias.pt "de acordo com o artigo 62.º do Estatuto dos Benefícios Fiscais (EBF) são considerados custos ou perdas do exercício os donativos até



ao limite de 8/1000 do volume de vendas e/ou prestação de serviços no exercício, podendo aquele custo ser considerado em valor correspondente a 140% do donativo, quando se destina exclusivamente à prossecução de fins de carácter social, a 120%, se destinado a fins de carácter ambiental, desportivo e educacional, ou a 130% do respetivo total ao abrigo de contratos plurianuais celebrados para fins específicos." Dito de outro modo, a empresa se doasse 100€ poderia registar como gasto 140€, por exemplo, deste modo a empresa reduziria o seu resultado antes de impostos e, conseqüentemente, o valor a pagar de imposto. Para tal, a associação, de acordo com o site da ordem dos contabilistas certificados, "terá que estar identificada e enquadrada no artigo 62.º do EBF e/ou enquadrada como exercendo atividade de mecenato religioso, mecenato social, mecenato familiar, mecenato cultural/ambiental/desportivo/educacional e mecenato para a sociedade de informação". A desvantagem deste regime seria o facto de que a empresa não poderia cobrar de volta o seu investimento em forma de rendas, dado que tal iria contra o princípio de não receber quaisquer contrapartidas com o donativo.

Determinadas entidades de carácter social têm o direito de receber benefícios públicos atribuídos pela câmara municipal. Como os regulamentos variam de município para município, basear-nos-emos no Regulamento Municipal do Apoio às Associações do município de Aveiro (Regulamento n.º 88/2019) para examinar quais os requisitos que a associação deve preencher e saber quais os benefícios de que pode usufruir. Escolhemos o regulamento deste município pois é o município a que pertencem as empresas abordadas para recolha de dados para este trabalho, é o município da Universidade onde estudamos e através da qual estamos a fazer este trabalho e principalmente porque é onde tencionamos inicialmente implementar o projeto.

Para ser entidade beneficiária será necessário ser dotada de personalidade jurídica e ser legalmente constituída, sediada ou ter representação no Município de Aveiro e terá que prosseguir fins de utilidade pública e cumprir as formalidades previstas na lei para o recebimento de apoios públicos ou "associações sem personalidade jurídica legalmente constituídas e existentes, às

quais sejam aplicáveis as regras dos artigos 195.º e seguintes do Código Civil” ou ainda “entidades sediadas fora do Município de Aveiro que comprovem desenvolver eventos aptos a contribuir fundadamente para o desenvolvimento deste” (Regulamento n.º 88/2019). O Programa Municipal de Apoio às Associações (PMAA), criado pela câmara municipal de Aveiro, enquadra a atribuição de apoios ou benefícios às Associações do Município que preencham o primeiro conjunto de requisitos mencionado (Regulamento n.º 88/2019). As Associações do Município que poderão candidatar-se ao PMAA abrangem várias categorias, entre elas “associações e instituições da área da ação social” que será a categoria da associação em questão. Os apoios atribuídos pela câmara municipal poderão ser financeiros (“transferência de um determinado montante pecuniário”), recursos humanos, material e logístico e isenção ou redução de taxas municipais (Regulamento n.º 88/2019). Para usufruir dos benefícios a atribuir no âmbito do PMAA, as entidades têm que se inscrever no Registo Municipal de Associações (RMA) e as candidaturas devem ser feitas num formulário próprio aprovado pela câmara municipal (Regulamento n.º 88/2019). Dependendo da modalidade dos benefícios a que se candidatam, as entidades deverão para além do respetivo formulário apresentar vários tipos de relatórios e documentos (ver Artigo 11º do Regulamento n.º 88/2019). Os requisitos necessários para se inscrever no RMA são: “estar regularmente constituídas, com os órgãos eleitos e em efetividade de funções, possuir sede ou manter atividade anual, contínua e relevante no Município de Aveiro, ter regularizada a sua situação tributária ou contributiva perante o Estado, nomeadamente a administração fiscal e a segurança social e ter regularizada a sua situação financeira perante o Município de Aveiro” (Regulamento n.º 88/2019).

A principal desvantagem da criação desta associação para as empresas financiadoras reside no facto de que a associação estaria apenas encarregue de pagar às empresas financiadoras o valor que estas doaram e eventualmente alguns juros que possam ser cobrados pelas empresas, ou seja, as casas não estarão em nome das empresas e elas não terão direito de receber rendas vindas dos habitantes para num horizonte de futuro mais ou menos longínquo, apenas receberiam até perfazer o valor emprestado pela empresa.

## Metodologia

Na recolha da informação, procuramos encontrar dados secundários, através da pesquisa de artigos em bases de dados de artigos científicos, como a Scopus e a ISI Web of Science, de jornais online e de legislação online, entre outros.

Para a recolha de dados primários, entrevistou-se uma amostra de cinco pessoas da nossa rede pessoal de contactos; dois empresários, Antero Oliveira (Metalcértima - Indústria Metalomecânica, S.A.) e Carlos Gouveia (Cross Pro); um engenheiro, Nuno (Cross Pro); e duas pessoas que fazem voluntariado, lidando regularmente com sem-abrigos e/ou pessoas que vivem em condições miseráveis - Rita Resende (paróquia de Espinho) e Adelina Pereira (Rosto Solidário). Estas pessoas foram escolhidas pelas características das atividades que exercem profissionalmente ou em regime de voluntariado. Neste caso, os empresários foram escolhidos por serem donos de empresas e, portanto, terem poder para falar em nome da empresa como potencial financiadora do projeto. O engenheiro foi escolhido não só por trabalhar numa das empresas dos empresários entrevistados como também pelo facto de a sua formação académica permitir uma análise do ponto de vista científico do nosso projeto. No que concerne às voluntárias, a Rita foi escolhida por lidar todas as semanas com pessoas sem-abrigo no âmbito da doação de refeições através de um projeto da paróquia de Espinho, por sua vez a Adelina foi selecionada por lidar frequentemente com pessoas com dificuldades económicas por meio do voluntariado que faz na *Rosto Solidário*.

As perguntas feitas eram de resposta aberta, de modo a permitir que os entrevistados pudessem expressar a sua mais sincera opinião acerca do assunto dos sem-abrigo, não só enquanto cidadãos, mas também como empresários, conseguindo retirar, assim, dados primários mais ricos e mais abrangentes. Nas entrevistas aos membros da Cross Pro recorreu-se à gravação áudio da conversa, as entrevistas às voluntárias foram feitas via email e na entrevista a Antero Oliveira foi-se apontando notas enquanto esta decorria. Todos os entrevistados concordaram em revelar a sua identidade no artigo.

## Resultados

Nas entrevistas a empresários que realizamos, quando questionados relativamente à sua opinião como cidadãos as respostas foram bastante positivas e encorajadoras do projeto. Foi mencionado que “este tipo de iniciativas é muito importante”, e também que um projeto deste tipo “é bom, não só para os próprios sem-abrigo, mas também para o país, dado que conseguimos, deste modo, inseri-los na comunidade normal, dar-lhes um sítio onde viver como toda a gente, garantir-lhes emprego e, deste modo, enriquecer a sociedade e torná-la mais coesa e lógica e pôr Portugal a mexer.”

Todavia, quando questionados sobre a sua opinião como empresários as respostas já não foram tão calorosas, apesar de haver reconhecimento do potencial do projeto. Antero Oliveira referiu que: “Este projeto tem potencial, e é de louvar esta vossa vontade de querer mudar a sociedade e torná-la melhor. No entanto, como vocês devem prever, existe uma grande dificuldade, que é o facto de ser um investimento muito avultado, o que se torna ainda pior num país que vive de impostos. Mesmo com um presidente tão interventivo e ativo como o que temos agora, os progressos para o combate deste fenómeno não são nada de muito significativo.”

Numa ótica focada mais na implementação do projeto o engenheiro Nuno referiu que “o PET realmente faz sentido porque eu sei que não é valorizado. Ninguém quer o PET, porque é difícil de utilizar em termos de reciclagem, por isso era um projeto interessante” e ainda “as garrafas são uma área complicada porque não têm muitas saídas em termos de reaproveitamento do PET”. Portanto, foi valorizado o carácter inovador do projeto e a escolha da matéria prima. Também foi mencionada a rentabilidade inerente a esta escolha de matéria prima dizendo que se trata da “rentabilização de um produto que existe em grandes quantidades e que não é muito reutilizado” e que como “não iam ter que pegar nas garrafas para triturar nem nada...” os custos de utilização da matéria iam ser reduzidos.

No entanto, nenhum dos empresários entrevistados se demonstrou disposto a participar no projeto. O principal motivo apresentado foi a falta de capital.

Ademais, foram expostas algumas críticas relativamente aos entraves colocados por parte do estado no que toca a iniciativas privadas. “(...) já criamos uma associação cujo objeto era a formação profissional de pessoas com mais dificuldades. As formações eram dadas por formadores certificados, muitos deles sendo professores. No entanto, tudo o que não seja do Estado é encostado para o lado. [O Estado] Não se preocupa em ajudar os privados que tentam contribuir para uma sociedade melhor. Este projeto já está há mais de 1 ano inativo. Tal como este, vários outros projetos que tentamos implementar falharam. Outro projeto é o que foi uma parceria entre o Gabinete Técnico de Aveiro, UA e a Metalcértima, S.A. que estava a ser um sucesso. No entanto, faltava uma vistoria. Por isso, o projeto foi abaixo. (...) Outro projeto foi a criação de um armazém robotizado que armazena 7000 paletes. Foi a concurso público e, como não estava uma instituição do Estado associado (U.A.), não foi aceite. O Ministério da Educação concede fundos para a realização de alguns projetos onde se tem parcerias com universidades públicas, mas muito do dinheiro e dos direitos, como as patentes, vão para as universidades, ou seja, isto é uma forma encapuzada de dar financiamento às universidades públicas, e as empresas privadas não são recompensadas de forma devida.”

Em suma, devido às dimensões das empresas presentes no estudo, os representantes destas não se demonstraram dispostos a participar no projeto, porém, foi deixada a pairar a possibilidade de que “talvez uma empresa grande (...)” poderia estar interessada.

As entrevistas realizadas com voluntárias em projetos de apoio social revelaram opiniões semelhantes relativamente à importância do projeto. Nas palavras de Rita Resende: “Parece-me um projeto bastante interessante e original, poderá ter que ultrapassar alguns obstáculos, mas a meu ver, se resultar poderá ter impactos bastante positivos e poderá mesmo vir a tornar-se num projeto piloto.” Por sua vez, Maria Adelina declarou achar que “o projeto é maravilhoso

embora muito ambicioso” e acrescentou “penso mesmo que precisarão de uma equipe de pessoas com formação e acima de tudo com muita, muita boa vontade!”

Quando questionadas relativamente a haver ou não pessoas a viver em condições miseráveis ou sem-abrigo dispostas a trabalhar, as respostas revelaram esperança no projeto, mas também necessidade de cautela e acompanhamento dos participantes. Rita Resende sugeriu: “A seleção de pessoas sem-abrigo e de pessoas a viver em condições miseráveis (...) terá que ser feita de forma muito cuidada, terá que passar por um processo de seleção e ao mesmo tempo um processo de acompanhamento, para perceber quais são as pessoas que estão dispostas a aderir de bom grado a este projeto sem colocarem complicações que poderão colocar em causa o projeto. Mas sim, penso que será possível encontrar pessoas dispostas a aderir ao projeto.” Maria Adelina afirmou que “(...) é óbvio que há pessoas que estarão dispostas a fazer um esforço para esse fim, mas por falta de iniciativa, de formação, de hábitos de trabalho entre outros fatores é muitas vezes difícil de motivar as pessoas para objetos que não estão ao seu alcance imediato.”

No que toca à possibilidade de mudar, através de acompanhamento, a mentalidade normalmente apresentada pelos sem-abrigo, as respostas seguiram rumos ligeiramente diferentes. Rita Resende respondeu: “Penso que sim, mas depois irá depender do bom senso dos acompanhantes, perceber se vale a pena ou não. Existem zonas com tantos sem-abrigos que de certeza que não faltam pessoas dispostas a aderir ao projeto e a mudar a sua mentalidade através de um processo educativo.” Já Maria Adelina foi mais além, pensando nos princípios morais subjacentes a uma eventual mudança: “não acho que seja impossível – no entanto acredito que não se consegue mudar mentalidades de um dia para o outro, para além do facto de que muitas vezes não é fácil definir o que é correto ou não – o que por vezes chamamos de avanço não passa de uma outra maneira de viver. Penso que não devemos tentar mudar a mentalidade das pessoas, mas sim trabalhar - ‘olha para o que faço e faz ... melhor!’.”

No que toca ao modo de efetuar o acompanhamento aos participantes, Maria Adelina referiu que “o acompanhamento a ser feito deve naturalmente envolver todas as áreas – isto parece um pouco utópico mas penso mesmo que um projeto desta dimensão terá que envolver dezenas de pessoas e dos mais variados campos – de assistentes sociais a técnicos de saúde, de formação em áreas de limpeza e higiene a higiene pessoal.” Já Rita Resende respondeu: “Na minha opinião o acompanhamento teria que ser horizontal, ou seja, teria que ser um acompanhamento de proximidade, em que eles conseguissem perceber que estamos ao lado deles, que trabalhamos com eles lado a lado e trabalhamos para eles. Em nenhum momento podemos mostrar a nossa posição de superioridade, pelo contrário, devemos criar laços de amizade e confiança para permitir a sua abertura.”

De um modo geral as entrevistas às duas voluntárias revelaram que o projeto apesar de ambicioso pode ser implementado com sucesso, pelo menos no que toca à parte dos sem-abrigo.

Como foi deixada a sugestão de que eventualmente empresas maiores poderiam estar dispostas a participar, decidimos fazer algumas pesquisas a mais. No panorama das maiores empresas portuguesas decidimos estudar o grupo Nabeiro e o grupo Sonae para aferir se seria possível obter capital por parte destas empresas.

No que toca ao grupo Sonae, de acordo com o relatório de contas de 2017, o grupo Sonae contribuiu para a sociedade com 1617 voluntários, 7233 horas de voluntariado para ajudar a comunidade, 9616555€ para apoio à comunidade para causas sociais humanas e culturais e apoiou um total de 1400 instituições. Estes números revelam uma margem de lucro reservada para a responsabilidade social muito elevada, de tal modo que nos parece razoável assumir que o grupo Sonae estaria disposto a participar no projeto.

No que concerne ao grupo Nabeiro, a sua atuação em termos de responsabilidade social e responsabilidade ambiental é exemplar. São vários os projetos implementados por este grupo, tais como o “ambiente delta” cujo principal

objetivo é “promover a diminuição dos impactes ambientais, nomeadamente através da redução dos consumos de papel, eletricidade, água e combustível nas empresas do Grupo” (Delta Cafés, 2019) e a “missão reciclar máquinas” com o intuito de “sensibilizar os consumidores para a necessidade da separação e colocação dos seus eletrodomésticos nos locais adequados” (Delta Cafés, 2019). É também de notar a importância que o grupo dá, ao longo de toda a cadeia de valor dos seus produtos, à sustentabilidade, ao comércio justo, respeito pelos direitos humanos, capacitar os produtores de café, entre outros (Delta Cafés, 2019). No que toca à preocupação com a saúde dos colaboradores, o programa “delta saúde” visa identificar os fatores de risco de Doenças Cardiovasculares (Delta Cafés, 2019). Também através da associação de solidariedade social do grupo Nabeiro denominada “Coração Delta” foram postos em prática muitos projetos tais como, voluntariado empresarial, banco de sangue, fundo de colaboradores cujo objetivo é “apoiar os colaboradores do Grupo Nabeiro Delta Cafés de acordo com as necessidades sentidas de caráter imperioso e inadiável” (Delta Cafés, 2019). Há ainda o apoio à Delegação Distrital de Portalegre da SPEM, através da realização de atividades e iniciativas de apoio aos portadores de Esclerose Múltipla e seus familiares; o projeto “campo maior vila solidária da Europa” que tem como metas “emprego, o empreendedorismo e o desenvolvimento comunitário” (Delta Cafés, 2019) e “vai implementar um conjunto de medidas dirigidas à população jovem à procura do primeiro emprego e a desempregados de longa duração, mas abertas a toda a população” (Delta Cafés, 2019). O projeto que mais chamou a nossa atenção foi a “inserção de reclusos”, ou seja, a Delta Cafés realizou um protocolo com o Estabelecimento Prisional de Lisboa para a “implementação de uma oficina de reparação de máquinas de café, moinhos e máquinas de loiça para a restauração” (Delta Cafés, 2019) através do qual foi dada formação, com o objetivo de “promover a reinserção social dos reclusos no mercado de trabalho” (Delta Cafés, 2019) e os “serviços prestados são remunerados pela Delta Cafés, com o objetivo de melhorar a sua autoestima criando competências para um futuro mais próximo” (Delta Cafés, 2019). Estes dois últimos projetos parecem ir de encontro com a mesma linha de pensamento e ideologia



que o nosso projeto, pelo que nos parece seguro assumir que o grupo Nabeiro estaria disposto a participar no nosso projeto.

## Conclusão

A informação presente neste estudo contribui para a literatura nesta área com um projeto de solidariedade social e responsabilidade social corporativa diferente e abrangente em várias áreas de atuação.

Pretendemos inicialmente implementar o projeto em Aveiro. A escolha da região de Aveiro deve-se ao facto de que como é o local onde estudamos estamos mais conscientes dos problemas nesta zona principalmente no que toca à especulação imobiliária.

Tivemos como foco conseguir, através da responsabilidade social corporativa, contribuir para uma comunidade acima de tudo mais sustentável, inclusiva e segura. Acreditamos ter conseguido alcançar todos os objetivos a que nos propusemos alcançar. A consecução dos objetivos encontra-se sintetizada esquematicamente na figura 2. Neste esquema podemos observar as diferentes vertentes de atuação do nosso projeto que refletem o tamanho do impacto do nosso do projeto na comunidade.

No âmbito da sustentabilidade, por meio da reutilização das garrafas PET, a nossa iniciativa contribui não só para a resolução do problema de excesso de poluição provocada por plásticos como também contempla o benefício de prescindir dos custos inerentes à reciclagem do plástico. Ainda no âmbito da sustentabilidade, temos o facto de a construção destas casas ser menos poluente que a construção das casas ordinárias pois não requer produção, por exemplo, de tijolos ou blocos de betão/concreto.

Na esfera da segurança temos, por um lado, o aumento da segurança dos sem-abrigo ao obterem um lar que os defende de maus tratos, entre outras adversidades a que estão sujeitos nas ruas e abrigos. Por outro lado, como os

sem-abrigo iam ter uma fonte de rendimento e uma habitação, haverá uma diminuição da dependência de comportamentos de sobrevivência criminosos e, conseqüentemente, diminuição da criminalidade e maior segurança da população em geral. Aliás, de acordo com o jornal *Público* (Moreira e Santana, 2006) o nível de criminalidade em Aveiro (18.054 crimes e 309 ocorrências de criminalidade violenta registadas em 2005) é muito superior à média da região centro.

No campo da coesão e inclusão social/ participação e cidadania há vários aspetos a mencionar. Em primeiro lugar, ao obter uma casa, os sem-abrigo serão mais facilmente incluídos na sociedade, pois não terem casa é um importante fator para a exclusão social. Além do mais, o projeto também fomenta atividades de voluntariado e solidariedade social que, por sua vez, contribuem para uma comunidade mais unida e coesa e para um espírito de entreajuda e sentimento de autorrealização.

No domínio da saúde, a obtenção de casa por parte dos sem-abrigo contribuirá para a melhoria da sua saúde individual. Como vivemos em comunidade, a melhoria da saúde individual dos sem-abrigo também contribuirá para a melhoria da saúde pública graças ao fortalecimento da imunidade grupal (evita a propagação de doenças dentro da comunidade e contribui para a sua erradicação). Ainda dentro do tema da saúde, é importante reforçar a importância que a redução da quantidade de plástico descartado para o ambiente tem para a saúde não só dos seres humanos como também dos seres vivos em geral. Os plásticos e microplásticos ingeridos por alguns animais têm um efeito borboleta ao longo do sistema tendo conseqüências diretas não só nos animais que ingerem o plástico, como também os animais que se alimentam desses animais e assim sucessivamente.

No que toca à inovação, empreendedorismo e economia, contribuímos com um projeto visto pelos entrevistados como potencial “projeto piloto” que soluciona problemas em imensas áreas diferentes. Além do mais, permite a manutenção da viabilidade de atividades turísticas, piscatórias e agropecuárias por meio da

preservação da fauna e flora através da diminuição da quantidade de plástico depositado nos ecossistemas. Além disso, com a orientação vocacional dada aos participantes, fomentar-se-á a criação de novas empresas e novos negócios que poderão criar mais postos de trabalho e desenvolver a economia.

Por fim, este projeto fomenta a responsabilidade social corporativa incentivando o apoio das empresas a causas de carácter solidário quer por meio do seu contributo monetário, quer arranjando emprego para quem desesperadamente precisa de um.

Em suma, com a nossa pesquisa e entrevistas efetuadas concluímos que a opinião geral relativamente ao projeto é positiva, no entanto, sabemos que existem dificuldades que terão de ser ultrapassadas nomeadamente no que toca ao tamanho do financiamento. Como as entrevistas foram feitas a empresas pequenas, os respetivos donos apesar de gostarem do projeto não se revelaram dispostos a financiar o mesmo, no entanto, foi deixada a sugestão de tentar com empresas maiores. De acordo com as nossas pesquisas pensamos que será possível obter financiamento através de empresas maiores como é o caso do grupo Nabeiro ou do grupo Sonae.



Figura 2 – Consecução dos objetivos (elaboração própria)

## Bibliografia

- Alves, S. (2017). Requalification and gentrification in the historical centre of Porto. *Scripta Nova-Revista Electronica De Geografia Y Ciencias Sociales*, 21(558), 5069. Retrieved from: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85015895031&partnerID=40&md5=3bd660608086ca48b5069a7bb639c00\[MLAO1\]](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85015895031&partnerID=40&md5=3bd660608086ca48b5069a7bb639c00[MLAO1])
- Amorim, M. (2016). Há 1600 sem-abrigo no Porto e prevê-se aumento. *Jornal de Notícias*, 28 de janeiro. Retrieved March 10, 2019, from: <https://www.in.pt/local/noticias/porto/porto/interior/ha-1600-semabrigo--e-preve-se-aumentomisericordia-vai-dar-casas-no-bairro-das-artes-graficas-5002857.html>
- Antunes, J., Frias, J., & Sobral, P. (2018). Microplastics on the Portuguese coast. *Marine Pollution Bulletin*, 131(April), 294–302. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.04.025>
- Arquitetura Viva. (2016). Casas feitas de garrafas pet de forma bem sustentável. Retrieved February 25, 2019, from: <http://www.arquiteturavivabr.com.br/casas-feitas-de-garrafas-pet/>
- Barker, J., Kolar, V., Mallett, S., McArthur, M., & Saunders, V. (2011). More than just me: Supporting fathers who are homeless, (August 2011). Retrieved from: [https://researchbank.acu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2457&context=fea\\_pub](https://researchbank.acu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2457&context=fea_pub)
- Barroso, R. (2018). As dez regiões em que o valor das casas mais subiu em cinco anos. *Dinheiro Vivo*, 28 de maio. Retrieved from: <https://www.dinheirovivo.pt/economia/galeria/as-dez-regioes-em-que-o-valor-das-casas-mais-subiu-em-cinco-anos/>
- Batterham, D. (2017). Defining “At-risk of Homelessness”: Re-connecting Causes, Mechanisms and Risk. *Housing, Theory and Society*, 36(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/14036096.2017.1408678>
- Borchard, K. (2010). Between poverty and a lifestyle: The leisure activities of homeless people in Las Vegas. *Journal of Contemporary Ethnography*, 39(4), 441–466. <https://doi.org/10.1177/0891241609341640>
- Brousse, C. (2004). The Production of Data on Homelessness and Housing Deprivation in the European Union: Survey and Proposals. European Communities. Eurostat. Retrieved from: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/5832745/KS-CC-04-008-EN.PDF/2a7f26b4-4a10-4f05-a43a-52786a114279?version=1.0>
- Burt, M. R. (2001). What will it take to end homelessness? Helping America’s Homeless: Emergency Shelter or Affordable Housing? Retrieved from: [http://webarchive.urban.org/UploadedPDF/end\\_homelessness.pdf](http://webarchive.urban.org/UploadedPDF/end_homelessness.pdf)
- Chambault, P., Vandeperre, F., Machete, M., Lagoa, J. C., & Pham, C. K. (2018). Distribution and composition of floating macro litter off the Azores archipelago and Madeira (NE Atlantic) using opportunistic surveys. *Marine Environmental Research*, 141(September), 225–232. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2018.09.015>
- Cronley, C., Jeong, S., Davis, J. B., & Madden, E. (2015). Effects of Homelessness and Child Maltreatment on the Likelihood of Engaging in Property and Violent Crime During Adulthood. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 25(3), 192–203. <https://doi.org/10.1080/10911359.2014.966219>
- Delta Cafés. (2019). Portugal – Coffee Sensations. Retrieved March 10, 2019, from <http://www.deltacafes.pt/>
- Diário de Notícias (2019). Bloco critica Câmara de Aveiro por ausência de políticas de habitação. Retrieved from: <https://www.dn.pt/lusa/interior/bloco-critica-camara-de-aveiro-por-ausencia-de-politicas-de-habitacao-10591661.html>
- Diário Imobiliário (2016). Casas Low Cost utilizando a terra. Retrieved February 19, 2019, from: <http://www.diarioimobiliario.pt/Actualidade/Sustentabilidade/Casas-Low-Cost-utilizando-a-terra?fbclid=IwAR000saHJOG-4T-KZEChPsbDL09SN6qkoSIMIBx5AOdTT9e8qo-tws301-c>
- Do Lixo ao Lúdico. (2010). Casa com garrafas PET. 10 de novembro. Retrieved February 25, 2019, from: <http://dolixoaludico.blogspot.com/2010/11/casa-com-garrafas-pet.html>

- Dutta, S., Nadaf, M. B., & Mandal, J. N. (2016). An Overview on the Use of Waste Plastic Bottles and Fly Ash in Civil Engineering Applications. *Procedia Environmental Sciences*, 35, 681–691. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.067>
- Ecocasa Portuguesa (2016). Construção em Terra. 20 de junho. Retrieved February 19, 2019, from: <http://ecocasaportuguesa.blogspot.com/2016/06/construcao-em-terra.html>
- Economia Finanças (2017). Novos procedimentos para receber consignação de 0,5% do IRS. Retrieved March 4, 2019, from: <https://economiafinancas.com/2017/novos-procedimentos-receber-consignacao-05-do-irs/>
- Economias (2015). Donativos de Mecenato e IRC. Retrieved March 3, 2019, from: <https://www.economias.pt/donativos-de-mecenato-e-irc/>
- ecycle (2014). Advogada boliviana faz casas de garrafa PET para pessoas em situação de pobreza. 23 de maio. Retrieved February 19, 2019, from: [article/35/2364-advogada-boliviana-faz-casas-de-garrafa-pet-para-pessoas-em-situacao-de-pobreza.html](http://article/35/2364-advogada-boliviana-faz-casas-de-garrafa-pet-para-pessoas-em-situacao-de-pobreza.html)
- Fazel, S., Geddes, J.R., & Kushel, M. (2014). The health of homeless people in high-income countries: Descriptive epidemiology, health consequences, and clinical and policy recommendations. *The Lancet*, 384(9953), 1529–1540. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61132-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61132-6)
- FEANTSA (2017). Homelessness in Portugal. Retrieved from: <https://www.feantsa.org/download/portugal-20178706366150042850260.pdf>
- Ferreira, S.M. (2017). Homeless Elderly Women: Specific Needs for Innovative Interventions in Portugal. Universidade de Coimbra. Retrieved from: <https://www.feantsaresearch.org/download/sonia-mairos-ferreira9164661987104197841.pdf>
- Furmanski, I. (2017). Tijolo de garrafa pet e areia para isolamento de casas para pessoas carentes. Retrieved February 19, 2019, from: <https://fenomenosdetransporte2unisul.wordpress.com/2017/06/06/tijolo-de-garrafa-pet-e-areia-para-isolamento-de-casas-para-pessoas-carentes/>
- Glomm, G., & John, A. (2002). Homelessness and labor markets. *Regional Science and Urban Economics*, 32(5), 591–606. [https://doi.org/10.1016/S0166-0462\(01\)00097-7](https://doi.org/10.1016/S0166-0462(01)00097-7)
- Goodman, L., Saxe, L., & Harvey, M. (1991). Homelessness as psychological trauma. *American Psychologist*, November, 46(11), 1219–1225. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/profile/Lisa\\_Goodman/publication/280879830\\_GoodmanSaxeHarvey\\_1991/links/55c9f6c708aeca747d698a0b/Goodman-Saxe-Harvey-1991.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Lisa_Goodman/publication/280879830_GoodmanSaxeHarvey_1991/links/55c9f6c708aeca747d698a0b/Goodman-Saxe-Harvey-1991.pdf?origin=publication_detail)
- Hawkins, R. L., & Abrams, C. (2007). Disappearing acts: The social networks of formerly homeless individuals with co-occurring disorders. *Social Science and Medicine*, 65(10), 2031–2042. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.06.019>
- Hohl, C., Thakarar, K., Drainoni, M.-L., Gaeta, J. M., & Morgan, J. R. (2016). Homelessness, HIV, and Incomplete Viral Suppression. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 27(1), 145–156. <https://doi.org/10.1353/hpu.2016.0020>
- Holttum, S. (2013). Research Watch: making social inclusion happen through community-based projects. *Mental Health and Social Inclusion*, 17(4), 172–177. <https://doi.org/10.1108/MHSI-08-2013-0030>
- Hwang, S.W. (2001). Homelessness and health. *CMAJ*, January 23, 164(1), 229-233. Retrieved from: <http://www.cmaj.ca/content/cmaj/164/2/229.full.pdf>
- Idealista News* (2018). Construir casas em terra? Recomenda o ministro do Ambiente, prometendo financiar estes projetos. 6 de junho. Retrieved February 19, 2019, from: <https://www.idealista.pt/news/imobiliario/construcao/2018/06/05/36436-construir-casas-em-terra-e-o-que-recomenda-o-ministro-do-ambiente-prometendo>
- INE. (2011). População presente sem abrigo. Retrieved February 25, 2019, from: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0006734&selTab=tab0&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006734&selTab=tab0&xlang=pt)
- Jatoba, I. (2013). Casa de Taipa. Retrieved February 25, 2019, from: <http://www.universojatoba.com.br/sustentabilidade/consumo-consciente/casa-de-taipa>

- Jornal de Notícias* (2018). O preço das rendas em todos os concelhos. Retrieved October 19, 2019 from: <https://www.jn.pt/economia/infografias/interior/o-preco-das-rendas-em-todos-os-concelhos-9222596.html>
- Kamali, A. R., Yang, J., & Sun, Q. (2019). Molten salt conversion of polyethylene terephthalate waste into graphene nanostructures with high surface area and ultra-high electrical conductivity. *Applied Surface Science*, 476(November 2018), 539–551. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.01.119>
- Lee, B. A., Price-Spratlen, T., & Kanan, J. W. (2003). Determinants of homelessness in metropolitan areas. *Journal of Urban Affairs*, 25(3), 335–355. <https://doi.org/10.1111/1467-9906.00168>
- Lestegás, I., Lois-González, R. C., & Seixas, J. (2018). The global rent gap of Lisbon’s historic centre. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 13(4), 683–694. <https://doi.org/10.2495/SDP-V13-N4-683-694>
- Lestegás, I., Seixas, J., & Lois-González, R.-C. (2019). Commodifying Lisbon: A Study on the Spatial Concentration of Short-Term Rentals. *Social Sciences*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.3390/socsci8020033>
- Li, Y., Liu, B., & Huan, T. C. (T. C.). (2019). Renewal or not? Consumer response to a renewed corporate social responsibility strategy: Evidence from the coffee shop industry. *Tourism Management*, 72 (December 2018), 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.10.031>
- Lusa (2018). Existem mais de 4 mil sem-abrigo em Portugal Continental. *Sábado*, 23 de novembro. Retrieved March 17, 2019, from: <https://www.sabado.pt/portugal/detalhe/existem-mais-de-4-mil-sem-abrigo-em-portugal-continental>
- Malet Calvo, D. (2018). Understanding international students beyond studentification: A new class of transnational urban consumers. The example of Erasmus students in Lisbon (Portugal). *Urban Studies*, 55(10), 2142–2158. <https://doi.org/10.1177/0042098017708089>
- McDonald, L., Dergal, J., & Cleghorn, L. (2007). Living on the Margins. *Journal of Gerontological Social Work*, 49(1-2), 19-46, DOI: 10.1300/J083v49n01\_02 [https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1300/J083v49n01\\_02](https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1300/J083v49n01_02)
- McGuire, J. F., & Rosenheck, R. A. (2004). Criminal History as a Prognostic Indicator in the Treatment of Homeless People With Severe Mental Illness. *Psychiatric Services*, 55(1), 42–48. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.55.1.42>
- Miguel, M., Ornelas, J., & Maroco, J. (2010). Model attitudes to face homeless in Portugal | Modelo de atitudes face aos sem-abrigo em Portugal. *Análise Psicológica*, 3(28), 437-450. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/profile/Marta\\_Miguel3/publication/288249708\\_Model\\_attitudes\\_to\\_face\\_homeless\\_em\\_Portugal/links/595570cf0f7e9b591cd73d96/Model-attitudes-to-face-homeless-em-Portugal.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marta_Miguel3/publication/288249708_Model_attitudes_to_face_homeless_em_Portugal/links/595570cf0f7e9b591cd73d96/Model-attitudes-to-face-homeless-em-Portugal.pdf)
- Moreira, P. C., Santana, M. J. (2006). Criminalidade em Aveiro é muito superior à média da região. Retrieved May 6, 2019 from: <https://www.publico.pt/2006/02/13/jornal/criminalidade-em-aveiro-e-muito-superior-a-media-da-regiao-63318>
- Neto, R. (2018). Procura por quartos para estudantes dispara nos distritos do interior. *ECO*. 18 de setembro. Retrieved October 19, 2019 from: <https://eco.sapo.pt/2018/09/18/procura-por-quartos-para-estudantes-dispara-nos-distritos-do-interior/>
- Nicastro, K.R., Lo Savio, R., McQuaid, C.D., Madeira, P., Valbusa, U., Azevedo, F., Casero, M., Lourenço, C., Zardi, G.I. (2018). Plastic ingestion in aquatic-associated bird species in southern Portugal. *Marine Pollution Bulletin*, 126(December 2017), 413–418. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.11.050>
- Notícias de Aveiro* (2019). Proprietários de terrenos ‘careiros’ estão a travar resposta à procura de casa em Aveiro. Retrieved October 19, 2019 from: <https://www.noticiasdeaveiro.pt/proprietarios-de-terrenos-careiros-estao-a-travar-resposta-a-procura-de-casa-em-aveiro-ribau-esteves/>
- Notícias de Aveiro* (2019). Vende-se Aveiro. Retrieved February 25, 2019 from: <https://www.noticiasdeaveiro.pt/vende-se-aveiro/>
- Okamoto, Y. (2016). Japanese Social Exclusion and Inclusion from a Housing Perspective. *Social Inclusion*, 4(4), 51. <https://doi.org/10.17645/si.v4i4.628>

- OLX (n.d.). Casa Contentor de 29 m2. Retrieved February 19, 2019, from: <https://www.olx.pt/anuncio/casa-contentor-de-29-m2-IDCKP7O.html#ab9b69c2f1>
- Ordem dos Contabilistas Certificados. (2017). PT- 20090 - IRC - Donativos. Retrieved March 25, 2019, from: <https://www.occ.pt/pt/noticias/irc-donativos-2/>
- Orwin, R. G., Scott, C. K., & Arieira, C. (2005). Transitions through homelessness and factors that predict them: Three-year treatment outcomes. *Journal of Substance Abuse Treatment*, March, 28(2), S23-S39. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2004.10.011>
- Park, S., Song, S., & Lee, S. (2017). Corporate social responsibility and systematic risk of restaurant firms: The moderating role of geographical diversification. *Tourism Management*, 59, 610–620. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.09.016>
- Pasternak, G., Zviely, D., Ariel, A., Spanier, E., & Ribic, C. A. (2018). Message in a bottle – The story of floating plastic in the eastern Mediterranean Sea. *Waste Management*, 77, 67–77. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.04.034>
- Pinto, L. (2019). Preço da habitação aumentou 46% em cinco anos. *Público*, 12 de março. Retrieved from: <https://www.publico.pt/2019/03/12/economia/noticia/preco-habitacao-aumentou-46-cinco-anos-1865031>
- Poliuretano Clipping (2010). Casa de Plástico vira alternativa para a construção civil. Retrieved February 25, 2019, from: <https://poliuretano.wordpress.com/2010/09/16/casa-de-plastico-vira-alternativa-para-a-construcao-civil/>
- Pomeroy, A., & Johnson, L. W. (2009). Constructing a corporate social responsibility reputation using corporate image advertising. *Australasian Marketing Journal*, 17(2), 106–114. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2009.05.006>
- Pordata (2019). Valores médios de avaliação bancária dos alojamentos. Retrieved from: [https://www.pordata.pt/Municipios/Valores+m%C3%A9dios+de+avalia%C3%A7%C3%A3o+banc%C3%A1ria+dos+alojamentos+\(m%C3%A9dia+global\)-110](https://www.pordata.pt/Municipios/Valores+m%C3%A9dios+de+avalia%C3%A7%C3%A3o+banc%C3%A1ria+dos+alojamentos+(m%C3%A9dia+global)-110)
- Portaria 22/2017, 2017-01-12. (2017). Retrieved March 3, 2019, from: <https://dre.pt/home/-/dre/105750647/details/maximized>
- Protolab - Tabela de Condutividade Térmica de Materiais de Construção. (n.d.). Retrieved February 19, 2019, from: <http://www.protolab.com.br/Tabela-Condutividade-Material-Construcao.htm>
- Reciclagem pura: 10 exemplos de casas e escritórios construídos com contentores marítimos. (2017). Retrieved February 19, 2019, from: [https://www.idealista.pt/news/imobiliario/construcao/2017/09/08/34331-reciclagem-pura-10-exemplos-de-casas-e-escritorios-construidos-com-contentores?fbclid=IwAR3qsm3ljXrupdcqv6\\_gqqgOO6hG6tPc1dAFVbgEQJh8b3y5xmrTIJUzID4](https://www.idealista.pt/news/imobiliario/construcao/2017/09/08/34331-reciclagem-pura-10-exemplos-de-casas-e-escritorios-construidos-com-contentores?fbclid=IwAR3qsm3ljXrupdcqv6_gqqgOO6hG6tPc1dAFVbgEQJh8b3y5xmrTIJUzID4)
- Regulamento 88/2019, 2019-01-21. (2019). Retrieved March 5, 2019, from: [https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/118058346/details/maximized?parte\\_filter=36&dreId=118011249](https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/118058346/details/maximized?parte_filter=36&dreId=118011249)
- República Portuguesa. (2009). Decreto-Lei 103/2009, 2009-05-12 - DRE. Retrieved March 25, 2019, from <https://dre.pt/pesquisa/-/search/608248/details/maximized>
- Rodrigues, S. M., Almeida, C. M. R., Silva, D., Cunha, J., Antunes, C., Freitas, V., & Ramos, S. (2019). Microplastic contamination in an urban estuary: Abundance and distribution of microplastics and fish larvae in the Douro estuary. *Science of the Total Environment*, 659, 1071–1081. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.273>
- Santana, P. (2002). Poverty, social exclusion and health in Portugal. *Social Science and Medicine*, 55(1), July, 33-45. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00218-0](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00218-0)
- Shinn, M. (2007). International homelessness: Policy, socio-cultural, and individual perspectives. *Journal of Social Issues*, 63(3), 657–677. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00529.x>
- SIC Notícias (2018). Preços continuam a subir na venda e no arrendamento de casas em Aveiro. 24 de setembro. Retrieved October 19, 2019 from: <https://sicnoticias.pt/pais/2018-09-24-Precos-continuam-a-subir-na-venda-e-no-arrendamento-de-casas-em-Aveiro>

- SONAE RELATÓRIO DE GESTÃO '17 2. (n.d.). Retrieved from: [https://www.sonae.pt/fotos/ag/rc17ptsonaesgps\\_5747185685abd4092b64d7.pdf](https://www.sonae.pt/fotos/ag/rc17ptsonaesgps_5747185685abd4092b64d7.pdf)
- Su, L., & Swanson, S. R. (2019). Perceived corporate social responsibility's impact on the well-being and supportive green behaviors of hotel employees: The mediating role of the employee-corporate relationship. *Tourism Management*, 72(June), 437–450. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.01.009>
- Van Straaten, B., Rodenburg, G., Van der Laan, J., Van de Mheen, D., Boersma, S. N., & Wolf, J. R. L. M. (2016). Changes in Social Exclusion Indicators and Psychological Distress Among Homeless People Over a 2.5-Year Period. *Social Indicators Research*, 135(1), 291–311. <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1486-z>
- Vrooman, J. C., & Hoff, S. J. M. (2013). The Disadvantaged Among the Dutch: A Survey Approach to the Multidimensional Measurement of Social Exclusion. *Social Indicators Research*. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0138-1>
- Walasek, L., Juanchich, M., & Sirota, M. (2019). Adaptive cooperation in the face of social exclusion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 82(November 2018), 35–46. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.11.005>
- Waldbrook, N. (2015). Exploring opportunities for healthy aging among older persons with a history of homelessness in Toronto, Canada. *Social Science and Medicine*, 128, 126–133. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.01.015>
- Whiting, A., Warren, R. F., Heltzel, P., Sinks, I., & Trust, C. L. (2005). Effectiveness Monitoring of the Devil's Elbow Tidal Wetland Restoration Project, Grays River, *Journal of Gerontological Social Work*, 49(1–2), 1–18. Retrieved from: [https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1300/J083v49n01\\_02](https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1300/J083v49n01_02)
- Witkowska, J. (2016). Corporate Social Responsibility: Selected Theoretical and Empirical Aspects. *Comparative Economic Research*, 19(1), 27–43. <https://doi.org/10.1515/cer-2016-0002>



---

# 4

## Um Projeto Para Substituir a Produção de Papel Através de *Eucalyptus Globulus* por Produção de Papel Através de *Paulownia*

---

Cristina Gomes<sup>1</sup>, Gisela Leal<sup>1</sup>, Kati Campos<sup>2</sup>,  
Vera Devesas<sup>1</sup>, Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>2-3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Línguas e Culturas, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

<sup>2</sup> Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT),  
Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

<sup>3</sup> GOVCOPP, Aveiro, Portugal.

**E-mail:** cristinagomes97@ua.pt; gisela.leal@ua.pt; kati.b96@ua.pt;  
vera.fsdevesas@ua.pt; mao@ua.pt

## Resumo

A estrutura deste trabalho prende-se com a introdução, metodologia, revisão da literatura, o enquadramento sobre a indústria do papel e a empresa The Navigator Company. Segue-se uma explicação sobre o Eucalipto e a *Paulownia*, e por fim a comparação entre ambas, o impacto ambiental e os custos associados. Pretendemos, com o presente trabalho, demonstrar a viabilidade da produção de pasta de papel através de *Paulownia*, substituindo o Eucalipto. O uso da *Paulownia* eliminará algumas consequências da exploração em massa do Eucalipto e permitirá atenuar os efeitos dessa exploração no número de incêndios em Portugal (e em particular no distrito de Aveiro, que tem sido vítima de incêndios de grande escala), no consumo de água dos rios e erosão dos solos. Sendo a *Paulownia* uma árvore de crescimento rápido, que exige menos consumo de água e adaptável a vários tipos de solo, esta é uma opção sustentável para a produção de papel. Numa altura em que se foca a importância da preocupação ambiental, a sustentabilidade assume um papel fundamental na empresa The Navigator Company. Analisamos as várias campanhas de atuação realizadas pela empresa, e a sua preocupação com o meio, concluindo que são uma constante aposta da marca. A substituição de matéria-prima constitui uma medida ideal e ambientalmente responsável para continuar a persecução da estratégia de sustentabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** produção de papel; Eucalipto; *Paulownia*; incêndios florestais.

## Introdução

*“Na Navigator utilizamos de forma responsável os recursos naturais, garantindo o equilíbrio dos ecossistemas, ao mesmo tempo que promovemos a qualidade de vida das comunidades e a riqueza dos países onde desenvolvemos a nossa atividade.”*

*Diogo da Silveira – Presidente da Comissão Executiva da Navigator  
Dinheiro Vivo, 2017*

Fruto da grande evolução tecnológica a que temos assistido, muitos foram os que colocaram uma data de validade no consumo e uso do papel. No entanto, a indústria do papel e do cartão é uma das maiores do mundo e continua a crescer. O consumo e a procura de papel estão a aumentar de ano para ano (PG Paper, n.d., p.9 e 10). Em 2012, o setor representava em Portugal 1,4% do VAB nacional, 8,4% do VAB industrial, 4,4% do PIB, 8% da Produção Industrial nacional e 1,2% do emprego total da economia (Celpa, 2014, p.15), sendo que, em 2014, a produção total de papel e cartão foi de 2.182,6 mil toneladas (Celpa, 2014, p.46). Em 2014 também aumentaram as importações de papel e cartão, em que os tipos de papel e cartão mais importados corresponderam aos produtos onde a capacidade de produção nacional é inexistente ou inferior às necessidades (Celpa, 2014, p.53).

O papel é considerado um recurso renovável, e a sua reciclagem de extrema importância para o ambiente. No entanto, as empresas do setor são responsáveis por gerir florestas privadas, de forma a obterem matéria-prima para a produção. Em 2010, 35,4% do território nacional estava ocupado por floresta (cerca de 3,2 milhões de hectares). A espécie florestal que ocupava maior área em Portugal continental era o Eucalipto, ocupando cerca de 812 mil hectares (Celpa, 2014, p.21). Em 2014, as empresas associadas da Celpa (Associação da Indústria Papeleira) eram responsáveis pela gestão direta de aproximadamente 205 mil hectares de floresta, isto é, 2,3% do território nacional. (Celpa, 2014, p.21).

O presente estudo tem como objetivo causar um impacto positivo na economia de Portugal e na comunidade do distrito de Aveiro, em particular, região esta que tem sido vítima de incêndios em grande escala (Borges e Cardoso, 2016). Poderíamos assistir a um projeto piloto na região de Aveiro dado que em Cacia, muito próximo da cidade de Aveiro, existe um complexo industrial (fábrica de celulose) de The Navigator Company. A The Navigator Company poderá assim limpar um pouco a sua imagem de indústria poluidora que existe há alguns anos (Santana, 2014) e contribuir ao mesmo tempo para comunidades mais sustentáveis e seguras. Porque não começar em Aveiro?

Ao se produzir pasta de papel através de *Paulownia*, e não com o Eucalipto, conforme sugere o nosso projeto, irá permitir-se diminuir os incêndios verificados, assim como baixar o consumo de água dos rios e a erosão dos solos. A *Paulownia* é uma árvore que cresce rápido, adaptável a vários tipos de solo, sendo uma opção sustentável para a produção de papel.

## Metodologia

O presente trabalho foi elaborado com recurso à revisão de literatura de forma a obter-se informação acerca da indústria do papel em Portugal, da empresa The Navigator Company, do impacto ambiental do Eucalipto e da *Paulownia*, do processo produtivo do papel e da possibilidade de produzir papel através da árvore *Paulownia*. Desta forma, foram utilizados para a pesquisa vários estudos, teses académicas, notícias nos *media*, assim como artigos com revisão pelos pares e outras fontes de informação diversa disponibilizada online. O estudo foi assim baseado em dados secundários já publicados e disponíveis ao público em geral e ao público académico em particular.

## Revisão da literatura

### Impacto do Eucalipto no ecossistema em que está inserido

Em Portugal há um território de baixa densidade populacional, com uma população envelhecida, onde se destaca a plantação de árvores exóticas (24% do território), que gera impactos socioambientais e socioeconómicos preocupantes. A influência ambiental das grandes extensões territoriais ocupadas pelo Eucalipto (propriedade das indústrias de celulose e papel) é significativa, uma vez que algumas das áreas de eucaliptal ocupam zonas de proteção ambiental. Para além disso, as florestas de Eucalipto são muito vulneráveis aos incêndios florestais e podem ser a causa da drenagem dos terrenos e erosão dos solos (Fermiani, 2016).

A *Paulownia* é uma árvore de crescimento rápido, que cresce mais rapidamente do que a espécie mais utilizada na indústria de pasta e papel nacional, o *Eucalyptus Globulus*. A pasta de papel da *Paulownia* não refinada apresentou drenabilidade e refinabilidade superior ao *E. Globulus* assim como propriedades mecânicas e óticas superiores, devido à morfologia das fibras, apresentando por isso potencial para a indústria da pasta e papel (Cardoso, 2009).

Na Europa mediterrânea, o número de incêndios tem vindo a aumentar significativamente nas últimas décadas. Além dos impactos diretos reconhecidos, os incêndios florestais podem encadear mudanças em processos geomorfológicos e hidrológicos. Mudanças estas que dependem da severidade do fogo (as alterações induzidas pelo aquecimento do fogo no coberto do solo) e das propriedades do solo, como a sua capacidade de infiltração ou de repelência à água (Morais, 2014).

A desmatção de florestas naturais, a crescente extensão de florestas plantadas e de monoculturas (como o Eucalipto e o Pinheiro), leva à perda de biodiversidade e tem consequências nefastas para organismos aquáticos. Com

base nos efeitos tóxicos causados a embriões de peixes e anfíbios (por exposição dos mesmos a concentrações de extratos aquoso de folhas de Eucalipto e Pinheiro), podem afirmar-se os efeitos nocivos que os lixiviados das florestas plantadas de Eucalipto e Pinheiro têm nos estágios de vida primários das espécies aquáticas, sendo que os extratos de folhas de Eucalipto são mais tóxicas do que outras árvores (Correia, 2013).

A sustentabilidade é um conceito constituído por três dimensões: social, económica e ambiental. A sustentabilidade ambiental tem vindo a ganhar um papel cada vez mais importante na vida das empresas, o marketing verde surgindo com o aparecimento das preocupações e consciência ambientais (Lima, 2014).

## Enquadramento

### The Navigator Company

Manuel Santos Mendonça inicia em 1953 a produção de pasta crua de pinho na Companhia Portuguesa de Celulose, uma fábrica de papel localizada em Cacia. Em 1957, uma técnica inovadora torna-os a primeira fábrica no mundo a produzir pasta de papel a partir de Eucalipto pelo processo kraft (The Navigator Company, 2019, História). Cerca de 60 anos mais tarde, a The Navigator Company apresenta-se como uma grande referência na Indústria da Pasta e do Papel a nível internacional e uma das mais fortes marcas portuguesas no mundo.

Com uma estrutura produtiva assente em três polos industriais localizados em Cacia, Figueira da Foz e Setúbal (The Navigator Company, 2019), a companhia emprega quase 3200 colaboradores diretos e tem um forte impacto nas comunidades onde está inserida (The Navigator Company, 2019, Relatório de Contas e Sustentabilidade).

Com uma capacidade produtiva anual de cerca de 1,6 milhões de toneladas de papel, 1,5 milhões de toneladas de pasta, 130 mil toneladas de Tissue e 2,5 TWh/ano de energia elétrica, são a maior geradora de Valor Acrescentado Nacional, representando aproximadamente 1% do PIB nacional. Exportando para cerca de 130 países, estes valores representam aproximadamente 3% das exportações nacionais de bens (The Navigator Company, 2019, Perfil da Companhia).

A partir da biomassa produz-se energia elétrica na caldeira de recuperação das centrais termoelétricas, que depois é usada na rede nacional elétrica (The Navigator Company, 2019, O Processo Produtivo do Papel). Assim, a Navigator representa também mais de 50% do total da energia produzida em Portugal a partir de biomassa e cerca de 5% da produção total de energia elétrica em Portugal (The Navigator Company, 2019, Perfil da Companhia).

A The Navigator Company é a maior produtora florestal privada em Portugal. Conta com cerca de 120 mil hectares de áreas agroflorestais, dos quais 73% representam plantações de *Eucalyptus Globulus*. A totalidade da área florestal da empresa está certificada pelos FSC® (*Forest Stewardship Council*®) e PEFC™ (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*), representando cerca de 27% de toda a floresta portuguesa certificada (The Navigator Company, 2019, Floresta Sustentável).

Uma vez que Portugal é o país europeu com maior área florestal face à sua dimensão, a gestão da área florestal da companhia passa também pela prevenção e apoio ao combate aos incêndios florestais, com a participação e desenvolvimento de diversos projetos de intervenção e prevenção (The Navigator Company, 2019, Proteção da Floresta), representando cerca de 3,4 milhões de euros de investimento em 2017 (The Navigator Company, 2019, Relatório de Contas).

## O Eucalipto e a *Paulownia*

### Efeitos ambientais do Eucalipto

O Eucalipto é uma árvore nativa da Austrália (Politico, 2017), cresce em climas secos e solos arenosos. Foi importado para a Europa no século XVIII, e começou a ser muito utilizada como matéria prima na indústria da pasta do papel e papel a meio do século XX (Politico, 2017). O Eucalipto contém compostos voláteis que servem de combustível aos fogos. Também perde muitas folhas e a sua casca é solta, seca e desfaz-se facilmente o que leva a que se incendeie facilmente. A espécie *E. Globulus* é muito invasiva, espalha-se muito facilmente e cresce muito rapidamente a partir das sementes. Isto faz com que as plantas nativas que o rodeiam não consigam sobreviver, especialmente em condições de sombra (o Eucalipto pode crescer entre 3 a 5 metros por ano, e as folhas que perde criam uma barreira no chão que impede o crescimento de outras plantas) (SFGate, 2019).

### Incêndios

Há incêndios mortais todos os anos, de Portugal até à Califórnia. Quem será o culpado? Ambientalistas por todo o mundo apontam o dedo ao Eucalipto. Árvores não nativas, que crescem muito rápido e que, em Portugal, se tornaram comuns devido ao lucro que dão à indústria do papel e da pasta de papel. Com uma resina extremamente inflamável e com uma casca que se solta e voa quando arde, um incêndio com Eucaliptos pode incendiar outras zonas a distâncias de até 90 metros. Em climas quentes e secos, é normal haver incêndios, mas com a introdução do Eucalipto nestes climas, há mais material para arder. Arde mais, e a temperaturas mais elevadas, fazendo com que seja mais difícil controlar os incêndios (LA Times, 2017).



## Propriedades da *Paulownia*

O ponto de ignição é acima dos 400°C (Vida Rural, 2018), uma vez que o tecido de madeira da *Paulownia* é muito poroso e tem uma estrutura similar a uma colmeia, pode ser facilmente carbonizado quando atinge esta temperatura (Li & Oda, 2007). As outras árvores mais comuns têm o seu ponto de ignição a 270°C e o Eucalipto tem o seu ponto de ignição entre 150°C a 175°C (Portugal Wildfires, 2018). Como a madeira de *Paulownia* contém alguma lenhina, tende a gerar muito pouco gás combustível quando aquecido. A estrutura arterial da madeira de *Paulownia* é muito grande e independente quando comparada a outras árvores. Neste tipo de estrutura, o oxigénio não é eficientemente distribuído, sendo difícil de incendiar. Assim, a condutividade térmica da camada carbonizável da *Paulownia* é menor do que a de outras madeiras (Li & Oda, 2007). O que faz dela uma árvore ideal para climas quentes e secos (como Portugal, no verão), pois não é tão propícia a incêndios como o Eucalipto.

## Efeitos ambientais da *Paulownia*

O Eucalipto e a *Paulownia* são árvores de madeira dura que crescem muito depressa, no entanto, a *Paulownia* é a árvore de madeira dura que cresce mais depressa no mundo (iPaulownia, 2019). É nativa ao Sudeste da Ásia, mas é usada em todo o mundo com vários fins. Tem raízes profundas, que a ajudam a ser muito estável, e uma boa tolerância ao vento, o que lhe permite crescer em zonas onde outras árvores podiam não conseguir ou não conseguiram previamente. Consegue crescer em zonas cujo solo não tem muita qualidade, sendo assim perfeita para reflorestação (iPaulownia, 2019). Enquanto que o ponto de ignição de outras árvores é de 270°C, o ponto de ignição da *Paulownia* é de 400°C, o que faz com que ela não arda tão facilmente (Vida Rural, 2018).

## O Eucalipto vs. a *Paulownia*

Tanto o Eucalipto como a *Paulownia* são espécies de crescimento rápido, atingindo alturas altas em pouco tempo. O *Eucalyptus Globulus* pode atingir os

70-80m em árvores adultas (Naturlink, 2019). O crescimento da *Paulownia* pode chegar aos 25-30 metros em apenas 5 anos (Agro-curioso, 2018).

O *Eucalyptus Globulus* apresenta várias desvantagens, pois para além de ser uma espécie invasora é uma espécie que absorve enormes quantidades de água, podendo isto levar a casos extremos de ressecar rios e outras fontes hídricas à sua volta. Pensa-se que cada pé de Eucalipto precisa de 30 litros de água por dia para crescer. Outra grande desvantagem é o facto de ele ser altamente inflamável, principalmente a partir dos 6/7 anos de idade. Outro ponto negativo é o facto de as folhas libertarem químicos que impedem o crescimento de ervas nos solos à volta desta árvore, pois impede o desenvolvimento de raízes de sementes de outras espécies. Por último, outro grande problema é o estado no qual o solo se encontra depois da plantação ser cortada, pois os solos ficam extremamente pobres e é praticamente impossível fazer crescer naquele sítio outra cultura (O Educador Ambiental, 2015).

Em contrapartida a *Paulownia* regenera o solo e luta contra o deslizamento das terras e permite a cultura intercalar (que consiste em alterar as espécies vegetais cultivadas na cultura seguinte; isto não é possível com a cultura do Eucalipto pois o solo é muito pouco fértil). Ajuda na descontaminação dos solos. Resiste a pragas e doenças adaptáveis a diferentes tipos de solos e climas e por sinal se adapta muito bem às altas temperaturas em Portugal assim como também resiste ao frio do nosso país. Uma das grandes vantagens em relação ao Eucalipto também é o facto de não necessitar de tanta água, enquanto que o Eucalipto precisa de aproximadamente 30 litros por dia, a *Paulownia* apenas precisa de 10 litros por semana no primeiro mês, no segundo mês 10 litros a cada 15 dias e aos poucos a necessidade e os períodos vão se encurtando (Agro-curioso, 2018).

No entanto, a falta de informação e de acesso está a condicionar bastante a introdução da *Paulownia* em Portugal. A empresa *Paulownia D.F. Portugal* iniciou a sua cultura e comercialização em Portugal e atualmente têm cerca de 500 mil árvores plantadas em Mangualde (Vida Rural, 2018), porém a

maioria dos produtores de árvores ainda não têm conhecimento desta árvore ou dos seus benefícios.

### Custos de produção de pasta de papel de *Paulownia*

A vantagem do uso da *Paulownia* a nível financeiro ainda não é clara. Considerando os projetos em que esta árvore é utilizada, pode ser considerado um custo de 900€ por metro cúbico pago a quem a produz (Agro-curioso, 2018).

Cada hectare tem entre 600 e 800 plantas. Cada árvore dá por volta de 1,3 m<sup>3</sup> de madeira após 8 anos de plantio. 900€ x 600 árvores x 1 m<sup>3</sup> de produto final = 540.000€/há, dividimos por 8 anos e temos 67.500€/ano de proveitos por hectare plantado (Agro-curioso, 2018).

Não há qualquer prova da certeza destes valores, sendo apenas estimativas vagas que não consideram os custos de preparação do terreno e de implicações na produção. Desta forma, não é possível afirmar que a produção de pasta de papel com *Paulownias* é rentável (Agro-curioso, 2018).

O cozimento e branqueamento da *Paulownia* pode ser rentável, cumprindo certos pré-requisitos de alcalinidade durante o período de cozimento, assim “a *Paulownia* é uma forte candidata à produção de pasta de papel obedecendo também às exigências do mercado. A madeira da *Paulownia* não requer uma secagem no forno, pois seca naturalmente passados 20 a 30 dias do corte (poupando se assim os custos inerentes)” (Cardoso, 2009, p.3, 59).

A produção de pasta de papel através da *Paulownia* já é uma prática noutros países como é o caso dos Estados Unidos da América. “Comparando a *Paulownia* com a madeira mais usada a nível nacional em Portugal, a *E. Globulus*, verifica-se que o valor do rendimento da pasta kraft de *E. Globulus*, com um número *kappa* de 14 a 16, é tipicamente de 52% a 55%, respetivamente, e que o rendimento da *Paulownia* é bastante inferior (entre 46% e 48% aproximadamente). Assim não contando com a remoção dos

extratáveis em água o rendimento do *E. Globulus* e da *Paulownia* são parecidos” (Cardoso, 2009, p.52).

## **Downcycling**

“O gasto é inevitável, O desperdício é opcional.” (Matias, 2012). Podemos retirar uma mensagem muito importante desta afirmação não só para os ganhos da empresa como para a sustentabilidade do planeta em geral. Se a Navigator não aproveitar os resíduos que tem, não irá ganhar nada com eles, para além do facto de não passarem de meros desperdícios para o meio ambiente. Achamos muito pertinente as empresas nos dias de hoje recorrerem cada vez mais ao “*upcycling*” e ao “*downcycling*”, isto para não haver desperdícios e quem sabe a empresa até poder vir a faturar com os seus resíduos.

Após uma pesquisa sobre o reaproveitamento dos restos de produção da pasta de papel, vimos que existem inúmeras maneiras de reaproveitar esses restos de produção. Nomeadamente como fertilizantes para fins agrícolas (Oliveira, 2009), sendo usados como fertilizantes dos solos, podendo deste modo ser vendidos a agricultores preferencialmente das redondezas (para evitar custos ligados ao transporte). Investigadores da Universidade de Aveiro também estudaram a possibilidade de aproveitar os resíduos de Eucalipto (neste caso, seria necessária uma verificação do aproveitamento dos resíduos de *Paulownia* para os mesmos fins) para uso farmacêutico e alimentar (Público, 2015).

Ao longo da pesquisa chamou especialmente a nossa atenção o uso de resíduos da indústria de celulose para o desenvolvimento de materiais cerâmicos, tendo em conta que Aveiro é um grande produtor neste setor (Rodrigues et al., 2016). Entre outras finalidades também vimos que seria possível reaproveitar os resíduos para as caldeiras que funcionam a Biomassa (produção de eletricidade ou aquecimento) assim como no setor da construção civil usando os resíduos para reaproveitamento em produtos feitos à base de cimento e betão (Rodrigues et al., 2016).

## Conclusão

Após a análise das vantagens e desvantagens do *Eucalyptus Globulus* e da *Paulownia*, achamos que apesar de haver vantagens para a indústria de pasta de papel em usar a pasta de Eucalipto, também é vantajoso o uso da pasta de *Paulownia* para o mesmo fim. Embora os custos de branqueamento possam variar ligeiramente, tendo em conta o rápido crescimento da *Paulownia*, poder-se-ia vir a produzir em maior quantidade num espaço de tempo inferior. Não podemos esquecer que a *Paulownia* tem muitas mais vantagens e benefícios para o meio ambiente e isso também deve ser uma preocupação para as empresas, pois o impacto ambiental deve ser reduzido ao máximo. Há várias maneiras de uma empresa fazer lucro, mas uma empresa que só pense no lucro e não se preocupe com o meio ambiente acabará por, aos poucos, ir sendo excluída pelos consumidores que estão cada vez mais a fazer investimentos mais conscientes. A *Paulownia*, como já foi referido, não tem impactos tão erosivos no solo, permite poupar água (um bem que tendencialmente começa a ser cada vez mais escasso) e parece ser uma opção mais amiga das florestas portuguesas que com o aquecimento global sofrem cada vez mais com incêndios devastadores nas alturas de mais calor.

O ser humano tendencialmente resiste à mudança. Por esse motivo, a introdução de uma nova árvore e processo de produção irá suscitar dúvidas e desconfianças. Assim, para que este novo método de produção comece a ser mais utilizado, o Estado poderá ter de intervir. Através do lançamento de incentivos monetários para quem quiser plantar matas de *Paulownia*, incentivar de forma direta ou indireta as empresas produtoras de pasta de papel para que estas possam fazer escolhas mais amigas do ambiente no que diz respeito às matérias primas utilizadas, uma escolha possível seria, por exemplo, trocar o Eucalipto pela *Paulownia*.

A Navigator já tem várias iniciativas de Responsabilidade Social, nomeadamente: “*Dá a mão à floresta*”, que consiste em sensibilizar as crianças para o facto de ser necessário proteger as florestas pois são essenciais ao nosso

planeta; “*Museu do Papel*”, que tem como principal objetivo sensibilizar a sociedade em geral, mas principalmente o público escolar pois a exposição permite adquirir conhecimentos sobre todos os processos da produção do papel, desde a colheita na floresta aos tipos de papel disponíveis; e “*Portas Abertas*”, que tem como principal objetivo dar a conhecer à população a atividade da companhia da Navigator (The Navigator Company, 2019, Responsabilidade Social). A empresa também participa noutros projetos como “*Floresta Segura*”, “*Greenfest*”, “*Natal Solidário*” com a Make-a-Wish, parcerias com a Aveiro Empreendedor, patrocínio do “*Arrisca C*” da Universidade de Coimbra, entre muitos outros (The Navigator Company, 2019, Projectos). Tendo em conta a abertura da empresa para a inovação e o apoio para jovens empreendedores achamos que a nossa ideia que se enquadra nos valores e objetivos sustentáveis da empresa.

Achamos que Portugal como país poderia vir a beneficiar imenso com o aumento de plantações de *Paulownia* no lugar do Eucalipto. A *Paulownia* apesar de ser mais amiga do ambiente também não é tão inflamável como o Eucalipto, e tendo em conta a situação atual do nosso planeta, devido ao aquecimento global, a tendência para a subida de temperaturas no nosso país tem aumentado de forma alarmante, o que tem tornado o nosso país num país de risco de incêndios muito elevado. Toda a população sofre com os incêndios, as consequências fazem-se sentir de norte a sul, daí acharmos importante o governo agir e tomar medidas. Com a introdução de uma árvore com menos propensão ao surgimento de grandes incêndios, o Estado português beneficiaria não só economicamente e ambientalmente, mas também ajudaria a salvar vidas humanas.

O nosso planeta precisa que façamos escolhas cada vez mais conscientes. Apesar do ideal ser abolir o papel e o plástico, sabemos que temos de ser racionais, e isso é uma realidade que ainda não é possível para já. Mas não vamos ficar de mãos cruzadas, podemos sempre tentar melhorar certas situações através de substituições como neste caso a substituição da matéria prima da produção do papel. Ao mudarmos a matéria-prima já estamos a

ajudar o ambiente. Sabemos também que é importante alertar os consumidores para a importância de reciclar e de poupar os nossos recursos escassos. Temos esperança nas pequenas mudanças, pois essas sim fazem a diferença, não adianta querer mudar tudo drasticamente e depois acabar por não se melhorar nada porque o objetivo era demasiado grande e irrealista. Achamos assim que esta “simples” substituição já tenha uma contribuição muito positiva para o meio ambiente.

Finalmente, dada a proximidade da fábrica de celulose de Cacia (de The Navigator Company) da Universidade de Aveiro vemos como real a possibilidade de um projeto piloto na região – projeto esse em que teríamos muito gosto em participar – isto é, a comunidade de estudantes, de funcionários e de docentes da Universidade de Aveiro.

## Referências

- Agro-curioso (2018). Paulownia – Uma árvore interessante e para muitos uma alternativa. Disponível em: <http://agro-curioso.pt/Paulownia-arvore-interessante-uma-alternativa/>, acessado a 06-03-2019.
- Borges, L., Cardoso, M.D. (2016). Incêndios: Aveiro é um dos distritos mais preocupantes. *Público*, 11 de agosto. Disponível em: <https://www.publico.pt/2016/08/11/sociedade/noticia/incendios-aveiro-e-um-dos-distritos-mais-preocupantes-1740997>, acessado a 22-04-2019.
- Cardoso, Catarina (2009). Cozimento e Branqueamento de Pasta Kraft da Paulownia. Tese de mestrado em Engenharia Química. Universidade de Aveiro.
- Celpa (2014). Boletim Estatístico da Celpa de 2014. Disponível em: <https://www.celpa.pt/wp-content/uploads/2015/09/Boletim-Estatistico-da-Celpa-de-2014.pdf>, acessado a 11-03-2019.
- Correia, Joana Raquel de Aguiar Medeiros (2013). Toxicidade de extratos de Eucalipto e Pinheiro em peixes e anfíbios. Tese de mestrado em Biologia Aplicada. Universidade de Aveiro.
- Dinheiro Vivo (2017). Contribuir para uma economia de baixo carbono é um ato natural. Disponível em: <https://www.dinheirovivo.pt/meet-2030/contribuir-para-uma-economia-de-baixo-carbono-e-um-ato-natural-na-nossa-atividade/>, acessado a 07-03-2019.
- Fermiani, Eliane (2016). «Florestas de Eucaliptos em Portugal – Contributos Para o Desenvolvimento Territorial Sustentável do Município de Nisa». Tese de mestrado em Gestão do Território: Planeamento e Ordenamento do Território. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade Nova de Lisboa.
- iPaulownia (2019). Why Paulownia. Disponível em: <http://www.iPaulownia.co.uk/Paulownia-info/why-Paulownia/>, acessado a 05-03-2019.
- LA Times (2017). Reeling from its deadliest forest fire, Portugal finds a villain: eucalyptus trees. Disponível em: <https://www.latimes.com/world/europe/la-fg-portugal-eucalyptus-fire-20170620-story.html>, acessado a 06-03-2019.
- Li, P. & Oda, J. (2007). Flame retardancy of Paulownia wood and its mechanism. *Journal of Materials Science*, 42(20), 8544-8550. Doi: 10.1007/s10853-007-1781-9

- Lima, Mónica Azevedo de (2014). O marketing verde e a sustentabilidade. Caso de estudo: Bi-Silque, SGPS, S.A. Dissertação de mestrado em Gestão. Universidade de Aveiro.
- Matias, Diana Vanessa Saraiva (2012). «Análise do potencial de valorização dos resíduos de Licor Verde da Indústria de Pasta de Papel». Tese de mestrado em Engenharia do Ambiente. Universidade de Coimbra.
- Morais, Inês Valente de (2014). «Exportação de sólidos e nutrientes de áreas ardidas: efeito da severidade do fogo e do tipo de vegetação». Tese de mestrado em Engenharia do Ambiente. Universidade de Aveiro.
- Naturlink (2019). Ficha do Eucalipto. Disponível em: <http://naturlink.pt/article.aspx?menuid=55&cid=40596&bl=1>, acedido a 06-03-2019.
- O Educador Ambiental (2015). «Eucalipto». Disponível em: <http://oeducadorambiental.blogspot.com/2015/06/eucalipto.html>, acedido a 06-03-2019.
- Oliveira, Vânia Filipa da Silva (2009). Valorização de Resíduos da Indústria da Pasta e Papel – Compostagem e Aplicação do composto no Solo. Tese de mestrado em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade do Algarve.
- PG Paper. (n.d). “The Global Paper Market – Current Review”. Disponível em: <https://www.pgpaper.com/wp-content/uploads/2018/07/Final-The-Global-Paper-Industry-Today-2018.pdf>, acedido a 11-03-2019.
- Político (2017). Portugal's 'killer forest'. Disponível em: <https://www.politico.eu/article/portugal-fire-eucalyptus-killer-forest/>, acedido a 12-03-2019.
- Portugal Wildfires (2018). FLAMMABLE TREES OF PORTUGAL. Disponível em: <http://www.portugalwildfires.com/flammable-trees-of-portugal>, acedido a 28-03-2019.
- Público* (2015). Universidade de Aveiro descobre como aproveitar resíduos de Eucalipto. 5 de janeiro. Disponível em: <https://www.publico.pt/2015/01/05/p3/noticia/universidade-de-aveiro-descobre-como-aproveitar-residuos-de-eucalipto-1822293>, acedido a 07-03-2019.
- Rodrigues, L.R., Francisco, M.A.C.O., Sagrillo, V.P.D., Louzada, D.M., Entringer, J.M.S. (2016.) CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA INDÚSTRIA DE CELULOSE TIPO KRAFT VISANDO SUA APLICAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS. 22º CBECiMat - Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, 06 a 10 de Novembro de 2016, Natal, RN, Brasil. Disponível em: <http://www.metallum.com.br/22cbecimat/anais/PDF/104-057.pdf>, acedido a 07-03-2019.
- Santana, M.J. (2014). Cheira mal, cheira a Cacia. *Público*, 16 de fevereiro. Disponível em: <https://www.publico.pt/2014/02/16/local/noticia/cheira-mal-cheira-a-cacia-1623721>, acedido a 22-04-2019.
- SFGate (2019). Eucalyptus Tree Information. Disponível em: <https://homeguides.sfgate.com/eucalyptus-tree-information-38193.html>, acedido a 05-03-2019.
- The Navigator Company (2019). Floresta Sustentável. «FLORESTA SUSTENTÁVEL». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Sustentabilidade/Floresta-Sustentavel>, acedido a 06-03-2019.
- The Navigator Company (2019). História. «HISTÓRIA | THE NAVIGATOR COMPANY». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Institucional/Historia>, acedido a 06-03-2019.
- The Navigator Company (2019). O Processo Produtivo do Papel. «O Processo Produtivo do Papel». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Pasta-e-Papel/Papel/O-Processo-Produtivo-do-Papel>, acedido a 28-03-2019.
- The Navigator Company (2019). Perfil da Companhia. «PERFIL DA COMPANHIA | THE NAVIGATOR COMPANY». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Institucional/Perfil-da-Companhia>, acedido a 06-03-2019.
- The Navigator Company (2019). Projectos. «PROJECTOS». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Sustentabilidade/Responsabilidade-Social/Projectos>, acedido a 06-03-2019.



- The Navigator Company (2019). Proteção da Floresta. «PROTECÇÃO DA FLORESTA». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Sustentabilidade/Floresta-Sustentavel/Proteccao-da-Floresta>, acedido a 06-03-2019.
- The Navigator Company (2019). Relatório de Contas e Sustentabilidade. «R&C 2017 | RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2016/17». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Investidores/Relatorio-Contas-2017>, acedido a 06-03-2019.
- The Navigator Company (2019). Relatório de Contas. «R&C 2017 | RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2016/17». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Investidores/Relatorio-Contas-2017>, acedido a 28-03-2019.
- The Navigator Company (2019). Responsabilidade Social. «Responsabilidade Social». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com/Sustentabilidade/Responsabilidade-Social>, acedido a 06-03-2019.
- The Navigator Company (2019). «THE NAVIGATOR COMPANY». Disponível em: <http://www.thenavigatorcompany.com>, acedido a 06-03-2019.
- Vida Rural (2018). Paulownia: uma boa alternativa para a nossa floresta? Disponível em: <https://www.vidarural.pt/insights/Paulownia-boa-alternativa-nossa-floresta/>, acedido a 05-03-2019.

---

# 5

## Recolha e Reutilização de Plásticos e a Integração de Refugiados

Cidades e Comunidades Sustentáveis

---

Beatriz Paredes<sup>1</sup>, Daniela Afonso<sup>1</sup>, Diana Cancela<sup>1</sup>,  
Inês Ribeiro<sup>1</sup>, Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT),  
Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

<sup>2</sup> GOVCOPP, Aveiro, Portugal

**E-mail:** [beatrizparedes@ua.pt](mailto:beatrizparedes@ua.pt); [danielasantosafonso@ua.pt](mailto:danielasantosafonso@ua.pt); [dianacancela1@ua.pt](mailto:dianacancela1@ua.pt);  
[i.ribeiro@ua.pt](mailto:i.ribeiro@ua.pt); [mao@ua.pt](mailto:mao@ua.pt)

## Resumo

Este trabalho tem por base buscar alternativas para o objetivo de desenvolvimento sustentável número 11 que diz respeito a “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” (ONU, 2015). Deste modo, acreditamos que para atingir tal objetivo são necessários esforços em vários âmbitos na sociedade, como por exemplo a nível ambiental e de inclusão social.

Assim, nos dias de hoje ouvimos cada vez mais relatos acerca das consequências graves vividas no planeta Terra devido à poluição ambiental. Uma das maiores preocupações na atualidade é reduzir os resíduos que tão mal têm feito ao planeta, nomeadamente o plástico, o grande poluidor e responsável pela morte de milhares de seres vivos (segundo estudos em 2050 vai haver mais plástico nos mares do que peixe) (Moreira, 2018). Relativamente à inclusão social, atualmente é verificada uma fraca integração de pessoas vulneráveis, como os refugiados. Ao analisar estas duas situações desenvolvemos um projeto de maneira a reduzir os impactos negativos causados por estas, particularmente na sociedade portuguesa.

Para melhor compreender o impacto destes problemas investigamos diversos temas e conceitos, tais como problemas ambientais e sustentabilidade, refugiados e responsabilidade social corporativa. Além disso, para reforçar a investigação com dados reais e atuais, realizamos diversas pesquisas de campo, tais como: entrevistas realizadas à Dra. Francisca Magano da UNICEF, à empresa Panareha, a um refugiado sírio, Mouhamed Mouaz, e ao senhor Joaquim Fresca que o acolheu, bem como um inquérito direcionado a empresas (obtendo 10 respostas face a 38 emails enviados e 52 chamadas efetuadas) e outro a indivíduos em geral (obtendo 207 respostas).

Assim, apresentaremos uma solução possível de modo a aliar a sustentabilidade ambiental com a integração social. Esta consiste na criação de um centro de recolha de plástico, em Aveiro, que recolhe o resíduo de empresas especial-

mente produtoras de plástico, mas também de qualquer outra empresa e particular que queiram contribuir. O destino deste plástico será a venda para empresas que utilizem plástico reutilizado na produção de produtos sustentáveis, como por exemplo a Adidas (produtora de sapatilhas e jerseys com plástico retirado dos oceanos) e a Panareha (produtora de calções de banho a partir de plástico reutilizado). Para termos um impacto ainda maior na redução deste tipo de poluição, também teremos voluntários (especialmente alunos das universidades) a recolher o plástico das praias, campos, florestas e outros ambientes. Além disso, a maneira que encontramos para incluir os refugiados neste projeto é colocando-os como trabalhadores deste centro e utilizar os lucros obtidos da venda, parte como rendimento para estes e parte para investimento em projetos de educação de refugiados, como por exemplo a UNICEF.

## Introdução

Hoje em dia, tem sido muito debatido o tema da responsabilidade social corporativa, devido ao aumento da preocupação dos efeitos que os negócios podem impor nas sociedades. Assim, houve o desenvolvimento de um conjunto de instrumentos que medem, avaliam, melhoram e comunicam como deve ser o desempenho organizacional em relação à sociedade e ao ambiente.

Este é um tema fundamental que difere de empresa, setor, atividade ou cultura. A concorrência, atualmente é mais elevada, por isso é difícil uma empresa ser reconhecida no mercado. Deste modo, a responsabilidade social é importante para este fator de diferenciação.

Por um lado, o grande objetivo da responsabilidade social corporativa é erradicar os males da sociedade como a pobreza, a violação dos direitos humanos e a degradação ambiental. Por outro lado, ainda engloba desenvolver o lado bom da sociedade, tal como a vida sustentável, a educação e a biodiversidade (União Europeia – Direção Geral do Emprego e dos Assuntos Sociais, 2003, p. 15).

A responsabilidade social pode ter uma vertente de desenvolvimento sustentável. A sustentabilidade é um desafio que procura resolver os problemas que as comunidades reconhecem e criam. A gestão sustentável deve incluir a redução da produção de resíduos, reutilização e reciclagem, entres outras medidas (Grupo de Peritos sobre o Ambiente Urbano, 1998).

“Por desenvolvimento sustentável entende-se o desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazerem as suas próprias necessidades” (World Commission on Environment and Development, 1987).

De modo a promover o desenvolvimento sustentável, a ONU, em 2015 definiu 17 objetivos que levam ao desenvolvimento sustentável, que devem ser aplicados por todos os países do mundo até 2030. Neste trabalho, é exposta uma alternativa ao objetivo número 11: “Tornar as cidades e os assentamentos

humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, tendo assim como finalidade “Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros” (ONU, 2015). Deste modo, para concretizar este objetivo pretendemos criar um centro de recolha de plástico em Aveiro, com a possibilidade de posteriormente se expandir para outras cidades, como Lisboa. Este centro tem como foco diminuir o desperdício criado pelas empresas e pelos particulares e, simultaneamente, integrar os refugiados na sociedade de maneira a possibilitar-lhes um rendimento e integração social de modo a cumprir com o objetivo 11 da ONU, especialmente no ponto que reforça a necessidade de integração social para a construção de cidades mais sustentáveis.

Como é do conhecimento de todos, a situação dos refugiados tem-se agravado ao longo dos anos. São pessoas que fogem dos seus países de origem por terem receio de lá permanecer. Com base nos valores fundamentais da União Europeia, a integração dos imigrantes de países terceiros é uma das prioridades dos Estados Membros da União Europeia.<sup>1</sup> Os cidadãos de países terceiros têm o mesmo direito que os cidadãos da União Europeia: trabalhar e usufruir das mesmas condições e direitos de trabalho. O único problema é que não há emprego para todos.

## Revisão de literatura

Por se tratar de um assunto delicado e complexo que envolve outros de várias áreas, foi feita uma extensa e completa revisão de literatura, de modo a aprofundar e compreender melhor todas as variáveis envolvidas neste trabalho.

Primeiramente, falaremos sobre os problemas ambientais e sustentabilidade com o objetivo de perceber a generalidade dos impactos negativos dos proble-

---

<sup>1</sup> Países Terceiros: um país que não pertence à União Europeia e que os seus cidadãos têm o direito de lá trabalhar sem precisar de autorização para tal.

mas ambientais cada vez mais visíveis na sociedade, e também entender o tão popular conceito de sustentabilidade e como este deve ser aplicado. De seguida, desenvolvemos o assunto relativo à poluição causada pelos plásticos, sendo este o foco principal deste projeto já que, atualmente, é um dos problemas mais preocupantes e falados.

Outro assunto aprofundado foi o tema dos refugiados, extremamente importante para o projeto de maneira a dar uma solução mais global para o objetivo de desenvolvimento sustentável número 11. Foi realizada uma pesquisa sobre a sua realidade e todas as questões e dificuldades de pessoas nesta situação, além das questões que envolvem a educação destes.

Por fim, desenvolvemos o conceito de responsabilidade social corporativa, uma vez que as empresas são uma das grandes responsáveis pela poluição, mas também têm muita força para ajudar a mudar a realidade encontrada atualmente através de ações efetivas.

## **Problemas ambientais e sustentabilidade**

Existem diversos problemas que afetam o ambiente, sendo a sua maioria provocados pelo próprio ser humano devido aos hábitos de consumo que este possui e ao seu estilo de vida, independentemente do local onde reside. São exemplos deste tipo de problemas a poluição dos solos (contaminação com fertilizantes, lixo espalhado, etc.), a poluição da água (vazamento de esgotos, lixo, acidentes-derrames, etc.), a poluição do ar (emissão de elevadas quantidades de carbono, gases industriais libertados, etc.), a desflorestação (construções excessivas, aumentos de áreas para agricultura, etc.), a diminuição e extinção de espécies de animais (caça, extinção dos habitats, etc.) e o aquecimento global (aumento dos gases com efeito de estufa).

Nos dias de hoje, existe uma maior consciencialização para os problemas que afetam o planeta Terra. Apesar deste facto, a QUERCUS mostrou que os “portugueses estão mais conscientes dos problemas ambientais, mas não sabem como reduzir a quantidade de lixo que produzem ou como separar para

a reciclagem” (Agência Lusa, 2018), sendo que por vezes as pessoas nem sabem o que acontece aos produtos que colocaram na reciclagem depois de estes estarem no ecoponto (mesmo que os níveis de reciclagem se encontrassem em 38% em 2017). Para contrariar este facto, deve recorrer-se a ações de esclarecimento, que permitam as pessoas terem uma maior e melhor informação e consciencialização dos problemas que afetam o meio ambiente, para além dos pequenos gestos que poderão colocar em prática.

«Mais de 1,7 milhões de crianças com menos de cinco anos morrem, por ano, devido a doenças relacionadas com problemas ambientais, [...] cerca de um quarto do total de mortes de crianças até aos cinco anos em todo o mundo [...] A maior parte das mortes relacionadas com fatores ambientais registam-se nos países em vias de desenvolvimento» (Lusa, 2017).

Dados os problemas ambientais que se têm discutido na atualidade, o conceito de sustentabilidade também acaba por ser referenciado com enorme importância. Esta pode ser considerada como uma condição em que é possível satisfazer as necessidades sentidas no presente pelos indivíduos, mas mantendo possível a satisfação das mesmas que as gerações futuras virão a sentir. Assim sendo, a sustentabilidade está relacionada com “possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e económico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.” (Relatório Brundtland, 1987) sendo um dos objetivos da UNESCO desde a sua formação.

Atualmente, a sociedade mundial é considerada bastante desenvolvida e consumista, conseguindo ter um consumo bastante superior à disponibilidade de recursos naturais existentes no planeta (a cada ano que passa utilizamos 40% mais de recursos do que aqueles que se conseguem recuperar (Mason, 2015)).

A sustentabilidade pode ser colocada em prática pela aplicação de medidas mais simples ou mais subjetivas e difíceis de realizar, podendo ser adaptada de



forma mais individual ou de forma mais grupal, como uma organização ou uma comunidade como um todo, promovendo a inovação (desenvolver novos produtos, estratégias, tecnologias, etc.) tendo em conta o modo de vida das pessoas e o mundo onde se vive e onde gerações futuras irão viver.

Hoje em dia, é dada uma maior atenção ao desenvolvimento sustentável do que em momentos anteriores sendo que este engloba diversos elementos, tais como:

- Ambiental (ser ecológico; regularização);
- Económico (ser possível de aplicar no ambiente económico em causa; ter em atenção às ideologias que os indivíduos possuem; entregar incentivos para que as organizações tenham práticas sustentáveis para além das exigidas legalmente);
- Social (ter em conta o contexto social e cultural; permitir a consciencialização de problemas ambientais e sustentabilidade e, além disso a proteção das pessoas legalmente).

Apesar desta atenção, nem todas as medidas que se colocam em prática ou que se pretendiam colocar chegam a bom porto devido a medidas contraditórias que surjam ou incapacidades de serem colocadas em prática como estava previsto. Estes factos vêm dificultar o cumprimento de alguns acordos assinados por países, tais como Portugal que tenta agir face aos problemas ambientais que se têm assinalado através de projetos e medidas de sustentabilidade para melhorar/diminuir as consequências destes e reduzir os mesmos no futuro.

“Um desempenho ambiental de excelência é um fator distintivo e uma condição fundamental para o desenvolvimento sustentado e sustentável dos negócios” (Brito & Lencastre, 2014, p. 153). Assim sendo, ao contrário do que se possa pensar a sustentabilidade não retira a rentabilidade a uma empresa.

Deste modo, existem apoios atribuídos somente a empresas sustentáveis ou que investem neste objetivo, empresas novas que surgem tendo por base os

problemas ambientais de outras empresas, bem como grupos de consumidores preocupados com a sustentabilidade e o futuro do planeta e que procuram comprar produtos que tenham sido produzidos com este cuidado adicional.

Relacionado com este aspeto está também uma maior atenção do consumidor aos seus próprios hábitos (por motivos altruístas – pensando na sociedade como um todo e o impacto que os seus consumos terão – ou egoístas – para beneficiar o próprio) e à preocupação em ser responsável, realizando compras mais informadas e exigentes devido ao seu poder, experiência e consciência ambiental. Ainda assim, deve se ter um cuidado de forma que o preço pedido aos consumidores não seja superior ao que este está disposto ou consegue pagar.

As empresas podem recorrer a uma estratégia ambiental devido a três motivos distintos nomeadamente éticos, competitivos e legislativos, sendo que os que estiveram na base da sua estratégia podem não ser um só e até mesmo ser difícil de separá-los. Assim, uma empresa pode adotar uma estratégia ambiental apenas por achar que é o socialmente correto – ética – ainda que seja necessário colocar em prática e não apenas passar a imagem irreal sobre a empresa sob o risco de tornar a sua imagem negativa para os consumidores. Outra motivação pode ser a concorrência e a necessidade de a empresa se destacar sobre as outras. Por último, mas não excluindo, muitas organizações adotam estas medidas devido à necessidade que estas têm de cumprir com a legislação neste sentido cada vez mais restrita.

“Todavia, o impacto ambiental não resulta apenas da cadeia de atividades e recursos necessários à produção dos produtos, mas também da sua distribuição, utilização e eliminação no fim da vida útil [...] Fora da cadeia de valor, e durante muito tempo fora das preocupações da empresa, estão os efeitos da utilização e eliminação dos produtos” (Brito & Lencastre, 2014, p. 141). Concluindo, o comportamento da organização não será definido unicamente por si só, mas também pelos seus fornecedores e pelas atitudes que os clientes irão realizar.

## Poluição causada pelos plásticos

Atualmente, quase todos os produtos consumidos são derivados de plástico, como roupa, telemóveis, eletrodomésticos, mobília, casas e carros. Com este avanço do uso do plástico a humanidade perdeu o controlo da sua produção de 102 anos e a quantidade de plástico usada e desperdiçada sobrecarregou o ambiente (United Nations Environment Programme, 2018).

O grande problema é que este resíduo é feito a partir de polímero sintético e por isso demora entre 500 a 1000 anos a decompor-se. “De todo o plástico produzido e consumido apenas 9% é reciclado, 12% queimado e os restantes 79% estão espalhados pelo mundo”, sendo arrastados pelas correntes dos rios, oceanos e pelo vento (dados de 2017) (United Nations Environment Programme, 2018).

Por ano, 8 milhões de toneladas de plástico são lançadas nos oceanos. Consequentemente, os animais aquáticos, maioritariamente as tartarugas (Figura 1) e aves aquáticas (Figura 2) começam a confundir este resíduo com alimento e ficam presos. Os químicos adicionados ao plástico, como o BPA (Bisphenol A), que torna o plástico transparente, e o DEHP (Diethylhexyl Phthalate), que torna o plástico mais flexível, são muito prejudiciais para a saúde dos animais aquáticos e das pessoas. Um estudo realizado mostrou que 90% das pessoas têm indícios de BPA na sua urina (United Nations Environment Programme, 2018).



**Figura 1 – Tartaruga que cresceu enrolada com plástico e ficou deformada**



**Figura 2 – Gaiivota que morreu por ingerir excesso de plástico**

Para agravar mais a situação, existe nos oceanos um tipo de plástico invisível – microplástico. Este é caracterizado por “ter menos de cinco milímetros e é proveniente de produtos de cosmética, pasta de dentes e também pela exposição de plásticos ao sol flutuantes que se desfazem”. Ao todo, existem nos oceanos 51 triliões destas partículas, que são comidas pelo zooplâncton. Como estes animais estão presentes na alimentação de muitas criaturas aquáticas, estas partículas acabam por chegar até nós. Curiosamente, também foram encontradas no mel, sal, pó de casa, água da torneira e cerveja (Martins & Sobral, 2011).

Atualmente, a consciencialização acerca da poluição dos oceanos com plástico levou a que muitas empresas começassem a produzir os seus produtos através deste resíduo recolhido do oceano e também foram modificados uma série de produtos que eram na sua maioria produzidos com este material. Por exemplo, escovas de dentes de bambu, cotonetes de papel, palhinhas de metal, lego biodegradável, entre outros.

Alguns exemplos de empresas que começaram a utilizar o plástico reutilizado nos seus produtos são a Adidas, Zara, H&M, Outerknown e Panareha empresa e marca portuguesa com a qual contactamos e realizamos uma entrevista (4.1.1).

A solução mais certa seria erradicar completamente o plástico da vida do ser humano, mas a situação é um bocado mais complicada que isso. Ou seja, alguns produtos que iam substituir o plástico, como o papel, são mais poluentes de produzir do que o próprio plástico. Por exemplo, produzir um saco de plástico é menos poluente do que produzir um saco de algodão. No entanto, o plástico acaba por ser mais prejudicial dado que demora muito mais tempo a deteriorar-se do que os outros resíduos.

Portugal, sendo um país costeiro é, e poderá a vir a ser, muito afetado pelo plástico presente nos oceanos. Nas praias portuguesas, de norte a sul, foram identificados 9655 diferentes tipos de itens de plástico, provavelmente devido às correntes dos oceanos. A China, a Indonésia, as Filipinas e o Vietnam são os

países que mais poluem os oceanos com plástico. Na China, quando se começou a usar plástico, o despejo nos oceanos era tão grande que nem mesmo as companhias de recolha de plástico conseguiam apanhá-lo por completo (Martins & Sobral, 2011).

## Refugiados

O mundo fala sobre o conceito de refugiados desde a Segunda Guerra Mundial, mas desde o início da atual década, tem-se dado ainda mais foco sobre estes e os motivos que levaram com que estas pessoas deixassem de ser cidadãos dos seus países para adquirir um status de refugiado. “Esta tendência foi acentuada desde 2015, com a chegada de refugiados provenientes, sobretudo, do Médio Oriente e Norte de África”. Além disso, o escritor ainda salienta que “A animosidade em relação aos refugiados foi potenciada por atos terroristas, perpetrados em cidades representativas do poder político-económico europeu, como Paris, Londres ou Bruxelas” (Mangana, 2018).

Com isto, tem-se uma noção geral, ampla e que foi criada pelos media no que diz respeito a quem são estas pessoas e porque devem ser chamadas assim. Para tal, torna-se interessante recorrer ao dicionário e perceber o significado dado para o termo refugiado. Segundo o dicionário Priberam, refugiado significa: “Que ou aquele que tomou refúgio, se refugiou” ou “Que ou quem é forçado a abandonar o seu país por motivo de guerra, desastre natural, perseguição política, religiosa, étnica, etc.” (Dicionário Priberam da Língua Portuguesa). O que chama atenção nesta definição é a amplitude de situações que abrangem o significado da palavra refugiado, mostrando assim a complexidade do assunto.

Segundo Rossana Reis e Thais Menezes pode-se afirmar que “o instituto do refúgio se caracteriza por dois momentos: o momento anterior ao reconhecimento do status de refugiado – o qual congrega as condições de vida que levaram à fuga e que legitimam o emprego desse instituto de proteção internacional -, e o momento posterior ao reconhecimento – a chamada “fase

de proteção”, ou seja, a vida do refugiado em seu país de acolhida” (Reis & Menezes, 2014, p. 2).

Em muitos dos casos, os refugiados são extremamente qualificados e saíram dos seus países por necessidade, ou simplesmente pela guerra os ter destruído, não deixando sequer alternativa para essas pessoas. Outros, tornam-se refugiados devido à pobreza em que vivem e assim, buscam uma vida melhor num país desenvolvido que possa dar condições ao seu próprio desenvolvimento e da sua família. É mais do que urgente a necessidade de enquadrar estas pessoas na sociedade e nos países que as acolhem. As crianças também precisam de ser vistas com um olhar mais cuidadoso e preocupado, tendo como objetivo principal garantir que estas tenham os seus direitos mais básicos garantidos (Refugiados: Educação).

No entanto, há algumas iniciativas que buscam auxiliar estas pessoas neste momento das suas vidas. Por exemplo, o FEI: Fundo Europeu para a Integração de Nacionais de Países Terceiros, apoia iniciativas nacionais e da União Europeia para ajudar na integração de imigrantes (de países que não pertencem à UE) nas sociedades dos vários Estados Membros da UE. O programa ajuda os Estados Membros na integração de imigrantes de países terceiros a nível social, cívico e cultural.

Além disso, existe também o FER: Fundo Europeu para os Refugiados, que apoia os esforços coerentes, justos e eficazes realizados pelos Estados Membros para a integração dos refugiados e pessoas deslocadas.

É importante salientar que a integração de imigrantes de países terceiros é uma das prioridades dos Estados Membros da União Europeia, segundo os seus valores fundamentais.

Estas medidas são bastante importantes, no entanto, a realidade que se apresenta pode ser vista de diversas formas.

Os cidadãos de países terceiros têm o mesmo direito que os cidadãos da União Europeia de trabalhar e usufruir das mesmas condições e direitos de trabalho. Ser refugiado não é, de forma alguma, uma escolha, mas sim uma questão de necessidade e deve ser vista como uma questão pública em todo o mundo. Sendo assim, é notória a necessidade de se compreender detalhadamente as necessidades que essas pessoas têm e como podem ser solucionadas.

### Refugiados: educação

Nos dias de hoje, a educação é fundamental para qualquer ser humano, seja criança, jovem, adulto ou idoso. No caso dos refugiados é preciso dar uma ênfase maior a este ponto. Como referido anteriormente, estas são pessoas que fogem dos seus países por várias razões e vão para outro sem as suas coisas, sem saber a língua, os costumes ou as tradições do local para o qual se dirigem.

Assim sendo, é fundamental implementar medidas que financiem e ajudem os refugiados a aprender a língua, neste caso, a língua portuguesa ou inglesa, e fornecer formações e qualificações para que mais facilmente se enquadrem e integrem na sociedade. Fornecer educação apropriada às crianças refugiadas deve ser uma preocupação primária. A UNICEF acredita que a educação de uma criança é a oportunidade de sair da pobreza e um passo para um futuro promissor. Segundo a organização “todas as crianças merecem uma oportunidade justa na vida”. As crianças não têm como sustentar as suas próprias necessidades, precisando de ser orientadas e assistidas. Estas crescem em ambientes bélicos e de infortúnio e, deste modo, devem ser apoiadas e educadas de modo que o seu futuro não continue a ser uma calamidade.

Segundo os dados da UNICEF, mundialmente cerca de 264 milhões de crianças e adolescentes não têm a oportunidade de estudar ou completar os estudos.

A UNICEF seguiu a história de uma menina, Zainab, com 10 anos que está numa “escola” num deserto no Afeganistão a aprender com mais 50 meninas. Ela diz: “Outras crianças iam à escola no Paquistão e eu gostava de me juntar a elas. Mas como éramos refugiados e a minha família não me podia mandar para a

escola, não era possível para mim participar” ((UNICEF Afghanistan, 2017). A UNICEF, em 2017 estabeleceu 12 aulas no deserto de Gamberi, uma zona de refúgio para as famílias que se tiveram que descolar do seu país. Os pais e familiares mais velhos das crianças desejavam que estas tivessem um sítio para melhorar a sua educação. Deste modo, a comunidade escolheu certas pessoas do grupo para educarem as crianças. Ayub Khan, um professor e refugiado declarou que “As escolas trouxeram uma nova mentalidade e estrutura para a vida das crianças. Eu posso ver as mudanças desde que começaram” (UNICEF Afghanistan, 2017). Em 2016, a UNICEF fez uma colaboração com o Ministro de Educação da Turquia, que permitiu o aumento em 50% do número de crianças Sírias a receber educação. Isto levou à existência de mais crianças na escola do que fora da escola neste país, desde que começou a crise bélica na Síria.

A organização tem como objetivo, até 2030 fazer com que haja educação de qualidade e equitativa para todas as crianças do mundo. Assim sendo, investem em sistemas de monitorização que identifiquem as crianças que não estão a receber uma educação apropriada.

## **Responsabilidade social corporativa**

O conceito de Responsabilidade Social Corporativa ou Empresarial (RSC), discutida após a Revolução Industrial, remete-nos para comportamentos levados a cabo pelas organizações que promovem o bem-estar social, sendo assim de elevado interesse para qualquer membro da sociedade. É de salientar que não se trata de qualquer obrigação social, mas algo que é praticado por livre vontade das empresas que conciliam assim o seu objetivo principal de obter lucro com a realização de ações amigas do ambiente e da sociedade. A Comissão Europeia, no Livro Verde, define RSC como “um conceito segundo o qual as empresas decidem, numa base voluntária, contribuir para uma sociedade mais justa e para um ambiente mais limpo.” (Comissão das Comunidades Europeias, 2001, p. 4), decisões estas que vão muito além das legislações e regulamentações legais exigidas e obrigatórias.



Este é um conceito que ao longo dos tempos tem evoluído constantemente devido às mudanças na sociedade e nas próprias organizações. De uma maneira geral, trata-se de “uma construção social e política em busca de empresas com atuações mais responsáveis diante dos desafios éticos, sociais, económicos e ambientais da sociedade” (Araújo, 2012, p. 16).

No século XX, o sucesso das empresas era maioritariamente determinado pela qualidade dos seus produtos e satisfação do cliente. Atualmente, este sucesso é muitas vezes conseguido através de práticas de responsabilidade social que reforçam o seu posicionamento de marca para os consumidores e restantes stakeholders (Hitcochck & Willard, 2002, pp. 43-47). Através da RSC as empresas conseguem obter vantagem competitiva, uma vez que passam a ser vistas de uma maneira diferente aos olhos de todos os interessados na organização, podendo assim atrair potenciais clientes e até investidores. Ora, a RSC consegue deste modo não contrariar os objetivos lucrativos das atividades económicas.

O conceito de desenvolvimento sustentável está diretamente relacionado com o conceito de RSC. Nos dias de hoje, os problemas ambientais e o desenvolvimento sustentável são assuntos de extrema importância e cada vez mais discutidos no mundo, devido aos efeitos que se fazem sentir no planeta. Todos os dias ouvimos notícias como “WWF alerta para a urgência de acabar com a poluição de plástico” (Guita, 2019), “Sibéria. Poluição atmosférica causa nevão negro” (RTP, 2019).

Em 2015, a ONU definiu 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável, presentes na imagem abaixo (Figura 3), adaptada do site online da ONU. “Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são a nossa visão comum para a Humanidade e um contrato social entre os líderes mundiais e os povos. São uma lista das coisas a fazer em nome dos povos e do planeta, e um plano para o sucesso” (Ban Ki-moon, antigo Secretário-Geral da ONU).



**Figura 3 – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**

Com a poluição e todas as ações contra o ambiente, o futuro cada vez mais está comprometido. Hoje em dia, ao contrário de há 30 anos atrás, fala-se em preocupações ambientais, como a poluição do plástico, o aquecimento global, o degelo, os fogos, etc. Dadas todas estas situações, é importante cada um de nós agir, porém a resolução destes problemas também está na mão das empresas, sendo estas as principais poluidoras do ambiente dada a sua produção muitas vezes excessiva e irracional. Todas estas preocupações ambientais aliadas ao desenvolvimento sustentável refletem-se nas organizações através do conceito responsabilidade social corporativa (Silveira & Petrini, 2017, p. 1). Quando este conceito surgiu, não se focava nas ações das organizações, porém ao longo dos tempos, foram vários os fatores que estiveram presentes na evolução do conceito para aquilo a que chamamos atualmente de Responsabilidade Social Corporativa. Apresentam-se alguns desses fatores referidos no Livro Verde da Comissão Europeia (Comissão das Comunidades Europeias, 2001, p. 4) (Figura 4).

Hoje em dia, os problemas ambientais são bastantes, mas as empresas também têm começado a ter um olhar de preocupação com tal. Já conseguimos ouvir falar em “redução de sacos de plástico”, “cotonetes de cartão”, “papel reciclável”, etc., como mencionado anteriormente. De fato, já se começam a ver algumas ações de RSC para além da existência de associações que apoiam

este tipo de empresas no mundo, como por exemplo a BCS D Portugal – Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável. Na metodologia deste relatório mostraremos tais evoluções através da análise de questionários respondidos por empresas localizadas em Portugal.



Figura 4 – Esquema sobre RSC

## A solução

Diante das diversas questões abordadas e identificadas durante este trabalho, conclui-se que para uma cidade ser considerada mais sustentável, as mudanças têm de vir em diversos níveis. Assim, notamos grandes necessidades de concentrar esforços para amenizar algumas questões presentes na sociedade portuguesa como um todo, mas inicialmente com foco na cidade de Aveiro. De acordo com Douglas Sathler “a ideia de impacto ambiental amadureceu, não se limitando mais às consequências físicas da atuação humana, passando a levar em consideração, também, os aspetos sociais, económicos e culturais nas diversas escalas de análise” (Sathler, 2012, p. 2). Além disso, ele ainda afirma que “Em 2011, a ONU divulgou que a população mundial já superava os 7 bilhões de habitantes. Quatro anos antes, em 2007, outro estudo da ONU demonstrou que mais de 50% das pessoas do mundo viviam nas cidades” (Sathler, 2012, p. 2). Um outro dado também a ser investigado é o aumento

exponencial do consumo devido ao grande aumento populacional que ocorreu nos últimos anos facto que é confirmado por Douglas, na parte em que diz: “como se não bastasse o enorme volume de problemas ambientais acumulados pela sociedade e que precisam ser resolvidos, o mundo deve se preparar para enfrentar os novos desafios advindos do aumento dos níveis de renda e do consumo nas sociedades capitalistas” (Sathler, 2012, p. 6).

Com isso, chegamos ao centro do problema e conseqüentemente do trabalho realizado: a poluição cada vez maior do planeta e conseqüentemente dos oceanos, sendo o plástico, o maior dos vilões desta horrível e preocupante situação. De acordo com Luís Barcelos e as suas pesquisas bibliográficas, “Os plásticos (artes de pesca, boias, garrafas, sacos plásticos, balões, plásticos de embalagens, palhinhas, hastes de chupa-chupa, etc.) são atualmente reconhecidos como uma das mais importantes e preocupantes fontes de poluição do meio marinho e diz respeito a todos os habitats marinhos tendo efeito global em toda a biodiversidade.” (Barcelos, 2016, p. 1).

Já no que diz respeito à responsabilidade social das empresas, “a revisão feita à literatura releva desde logo uma cisão entre aqueles que olham a responsabilidade social de soslaio, como a camada de verniz na senda do retorno económico; e os outros que a leem como uma tentativa dos negócios, com uma ética pura, plena de direitos e deveres e com um papel ativo na construção de uma sociedade mais justa, mais equilibrada, mais preparada para os desafios” (Leandro & Rebelo, 2011, p. 6). Assim, as empresas seguem com uma grande e importante responsabilidade no que diz respeito à sociedade, e podem, certamente, contribuir para a construção de cidades mais sustentáveis.

Para tal, a nossa solução é a implementação em Aveiro de postos de recolha de plástico. Basicamente, seriam espalhados pelas cidades portuguesas, postos de recolha e que terão uma aplicação (app) associada a estes. Funcionaria com as pessoas particulares e as empresas, principalmente aquelas que têm grande produção de plástico no seu dia-a-dia, como por exemplo Ventiplast (Cantanhede) e Iriplás (Vale de Cambra) que responderam ao inquérito que nós reali-

zamos via email. Estas empresas iriam realizar um cadastro nessa aplicação, com as informações acerca destas e do plástico que é produzido e não utilizado por elas. Assim, quando tivesse uma certa quantidade de plástico recolhida, acionaria uma chamada para o ponto de coleta mais próximo e este iria até a organização para realizar a recolha. Posteriormente, empresas que utilizam o plástico reciclado para produzir os seus produtos, poderiam através da aplicação ou até mesmo dirigirem-se ao ponto de recolha para comprar determinada quantidade de plástico.

O interessante deste projeto é a união entre diversos problemas percebidos e que dificultam a criação de cidades mais sustentáveis. Para tal, os funcionários dos pontos de coleta seriam maioritariamente refugiados. Como já referido anteriormente, estas pessoas não tiveram escolha em viver numa situação tão extrema, tendo de fugir de onde tinham as suas raízes para outro local em busca da sobrevivência. Desta forma, estas pessoas terão um trabalho, uma renda e também possibilidade de realizar networking com as empresas que disponibilizam plástico e também com as que o compram. É uma excelente oportunidade de ter contacto com grandes empresas e criar um bom relacionamento com estas, já que muitos dos refugiados são extremamente qualificados, podendo assim encontrar grandes oportunidades para o seu futuro.

No entanto, a recolocação no mercado de trabalho de pessoas refugiadas torna-se extremamente difícil, dado terem vindo diretamente do estrangeiro. De acordo com Philippe Legrain “o acolhimento de refugiados geralmente implica um investimento, tipicamente de fundos públicos. Nas economias onde a demanda está retraída, isso produz uma demanda de dividendo. Quando os refugiados começam a trabalhar, o investimento também pode render 4D, habilidade, dinamismo, a diversidade, os dividendos demográficos e da dívida. Refugiados também podem fornecer um dividendo de desenvolvimento, enviando dinheiro para seu país de origem. Portanto, admitir refugiados é um investimento que pode render oito grandes dividendos económicos”. Além disso, Philippe ainda acrescenta que “investir um euro na assistência de refugii-

ados pode render quase 2 euros em benefícios económicos dentro de cinco anos” (Legrain, 2016, p. 10).

Dessa forma, entende-se que acolher os refugiados e dar-lhes uma primeira oportunidade trará, benefícios sociais e financeiros tanto para estes, como para o Estado de uma forma geral. Para melhor exemplificar o tamanho do impacto que este investimento pode trazer, apresentamos o seguinte gráfico (Figura 5), também vindo do trabalho realizado por Philippe Legrain, que apresenta os benefícios líquidos de um refugiado na economia alemã.

Passando então para o segundo ponto que o projeto visa abranger, nomeadamente a redução drástica dos plásticos deitados nos oceanos. Conforme já citado anteriormente, os números são alarmantes e medidas precisam de ser tomadas para que as empresas e sociedade

passem a reaproveitar este material, e assim, dar um melhor e mais útil destino a este resíduo. Desta forma, como dito mais acima, as empresas iriam pedir aos pontos de recolha para que fossem recolher o plástico que têm. Depois da análise e pesagem nos centros de coleta, as informações de quantidade (kg) de plástico dado pela empresa serão inseridas no seu cadastro da aplicação. Posteriormente, organizações que utilizam plástico na sua produção, poderão aceder à aplicação e requisitar a compra de uma certa quantidade do material. Estas pagariam então o valor correspondente à quantidade de plástico que desejam comprar sendo que este valor seria dividido da seguinte forma, conforme esquema abaixo (Figura 6):

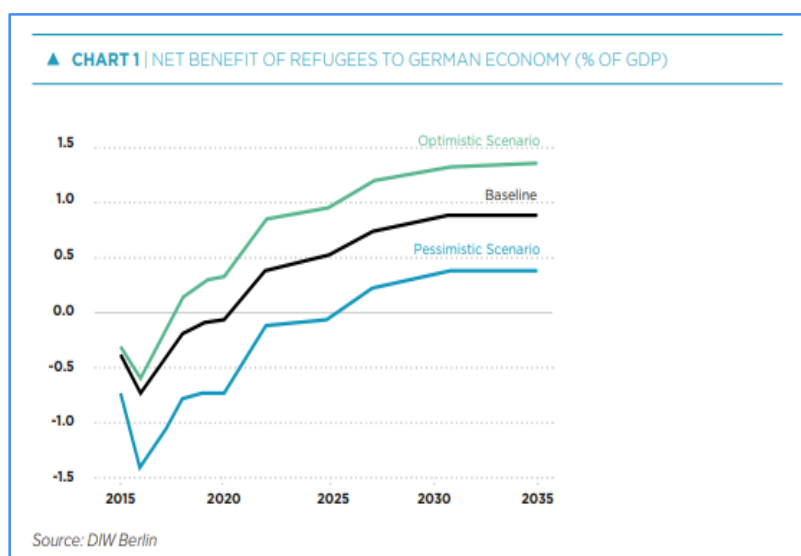
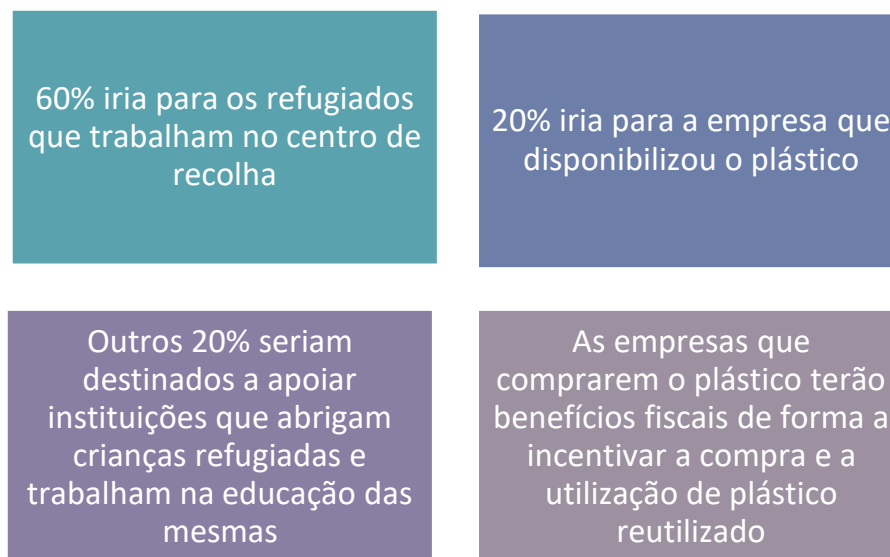


Figura 5- Gráfico sobre benefícios de um refugiado na economia alemã



**Figura 6 - Divisão de lucros**

Para melhor ser compreendido que tipo de empresas poderiam aderir ao projeto e comprar este tipo de resíduo, apresentaremos alguns exemplos de marcas que têm aparecido nos media com produtos totalmente sustentáveis, inovadores e feitos apenas com plástico dos oceanos. Em primeiro lugar temos a Adidas, empresa alemã de grande porte, com presença em vários países do mundo. Nos últimos anos a organização tem investido cada vez mais na sustentabilidade e segundo o site da companhia “abordar o desafio da inovação a partir de uma perspetiva ambiental ajuda-nos a fabricar produtos que sejam melhores para o consumidor e melhores para o planeta também”. Desde 2015 que a empresa tem parceria com a instituição “Parley for the Oceans” que funciona como uma rede mundial de coletas, mostrando então a abertura da marca para realizar este tipo de parcerias. De forma a concretizar esta parceria, a Adidas criou uma sapatilha feita inteiramente de plástico retirado dos oceanos (Figura 7). Uma reportagem feita pela revista Época, afirma que “o CEO da Adidas anunciou que a empresa atingiu a marca de um milhão de pares vendidos do modelo até o final de 2017. Cada par reutiliza material suficiente para 11 garrafas”. O objetivo final da empresa é acabar com todo o plástico existente nos oceanos. Para a marca, o momento de consciencialização sobre este assunto terminou, agora é a altura de agir e aumentar o uso de materiais mais sustentáveis nos seus produtos.

Um outro exemplo de empresa que poderia aderir ao projeto é a empresa e marca portuguesa, localizada em Lisboa, chamada Panareha. Segundo o que diz no seu site, o seu compromisso é “criar roupa de homem fantástica com a sustentabilidade no coração”. A empresa desenvolveu uma forma de produzir roupas a partir da utilização de plásticos e até mesmo o cordão dos calções é produzido com a utilização de plástico. O principal produto da empresa nesta linha é o calção chamado de board shorts, “feito de poliéster reciclado forte e macio, utilizando fio 100% RPET da REPREEVE feito de garrafas de plástico” (Figura 8).



**Figura 7 - Board short da Panareha**



**Figura 8 - Sapatilhas da Adidas feitas com plástico**

Um outro ponto de auxílio dos centros de recolha e consequentemente do projeto, seria o investimento de 20% do dinheiro dado pelas empresas para organizações que tratam do cuidado e educação de crianças refugiadas. Dentre elas encontra-se a UNICEF que tem um projeto bastante interessante no que diz respeito à proteção, educação e desenvolvimento das crianças no mundo todo. Ultimamente, por conta da guerra na Síria, a UNICEF tem realizado um projeto específico para as crianças deste país. Os dados são alarmantes. Segundo eles: “8 milhões de crianças sírias precisam de assistência no interior da Síria e nos países de acolhimento. 2,6 milhões de crianças foram obrigadas a abandonar as suas casas. Mais de 800 mil crianças nos países de acolhimento encontram-se fora da escola”. Diante disto, é notória a necessidade de investir neste tipo de ações. Assim, o centro de coleta apresentado na nossa solução assumirá um papel forte ao fornecer parte do rendimento para este tipo de causas.



Para finalizar a explicação do projeto, é importante salientar que o centro de coleta em Aveiro também receberá voluntários, por exemplo estudantes de universidades, nomeadamente de Aveiro, que estejam dispostos a recolher plástico das praias (Costa Nova, Barra, Vagueira, entre outros), ruas e oceanos, de maneira a causar um impacto positivo ainda maior no planeta. Além disso, no fim de cada ano, todo plástico que não for vendido será entregue aos refugiados e estes poderão ficar com 100% do lucro obtido ao vender o material para empresas de reciclagem, por exemplo.

## Metodologia

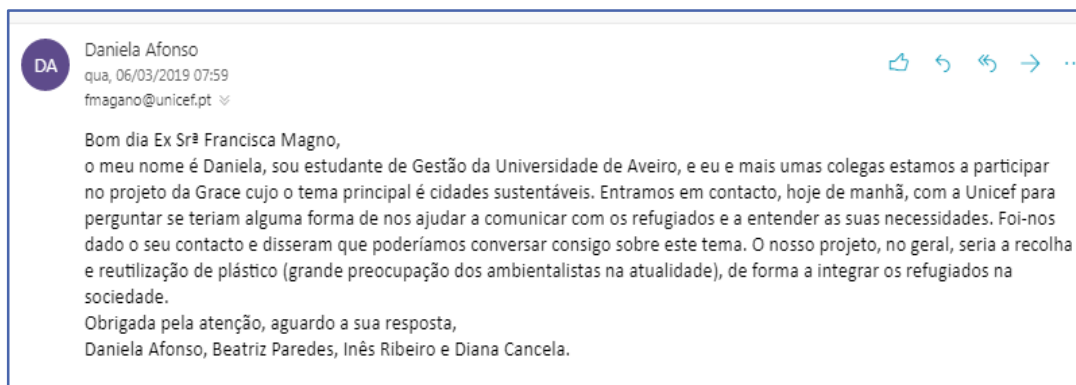
Os problemas debatidos nos tópicos anteriores são do interesse e conhecimento de todos. Uma vez que são cada vez mais atuais, pretendemos com este trabalho não só alertar para a sua importância, como também propor um sistema que poderá atuar nos efeitos negativos que se têm vindo a notar no planeta.

Para realizarmos a Revisão de Literatura deste trabalho recorreremos a várias plataformas online com diversos artigos divulgados, notícias online, sites de empresas e livros, de modo a podermos desenvolver os conceitos e temas centrais relatados.

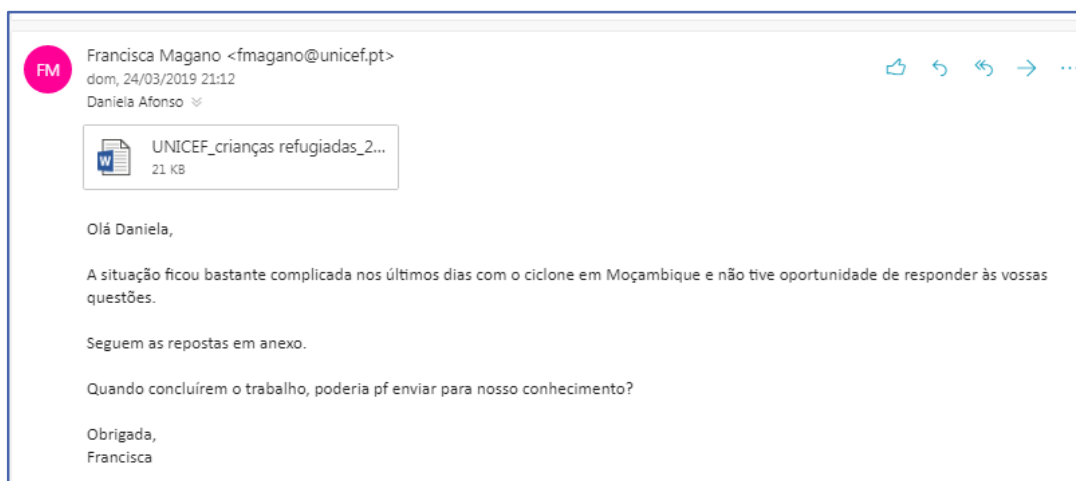
Para termos conseguido chegar à solução descrita no ponto anterior (A solução), tivemos de realizar dois inquéritos: um cujos inquiridos foram pessoas da sociedade em geral, e outro para empresas aleatórias portuguesas. Ambos os questionários foram realizados no “Google Formulários”, sendo que o primeiro foi divulgado maioritariamente nas redes sociais, e o segundo via e-mail e via chamada telefónica (lista de empresas online).

Também, contactámos várias organizações como a ONU, UNICEF, OIM e CPR, para que pudessemos ter testemunhos reais acerca da situação atual dos refugiados em Portugal. No que diz respeito à UNICEF, ligamos para a sede portuguesa na manhã do dia 6 de março, a fim de entender melhor o trabalho

realizado pela organização. Foi-nos passado o e-mail da Dr<sup>a</sup> Francisca Magano, sendo esta a mais adequada para nos auxiliar. Começou então uma troca de e-mails que culminou com uma entrevista realizada por esta via e respondida no dia 24 de março (Figura 9 e Figura 10).



**Figura 9 – Primeiro e-mail enviado a Francisca Magano**



**Figura 10 – E-mail de Francisca Magano com as respostas às questões**

Já relativamente à CPR, também foram feitos contactos telefónicos nos dias 6 e 12 de março, mas não obtivemos uma resposta concreta por parte deles. No entanto, contactamos o Centro Social de Oiã no dia 19 de março via Facebook (Figura 11), o qual segundo a PAR (Plataforma de Apoio aos Refugiados) acolhe e trabalha com pessoas refugiadas. Assim, foi conseguido o contacto do telemóvel do Senhor Joaquim Fresca que trabalha diretamente neste centro. Com a ajuda do mesmo foi realizada uma visita de forma a conhecer um refugiado sírio, o qual veio juntamente com a sua família para Portugal tendo

inclusive um primo que trabalha num centro de reciclagem. No entanto, por ser uma família bastante reservada só conseguimos contacto com Mouhamed Mouaz, refugiado da Síria.

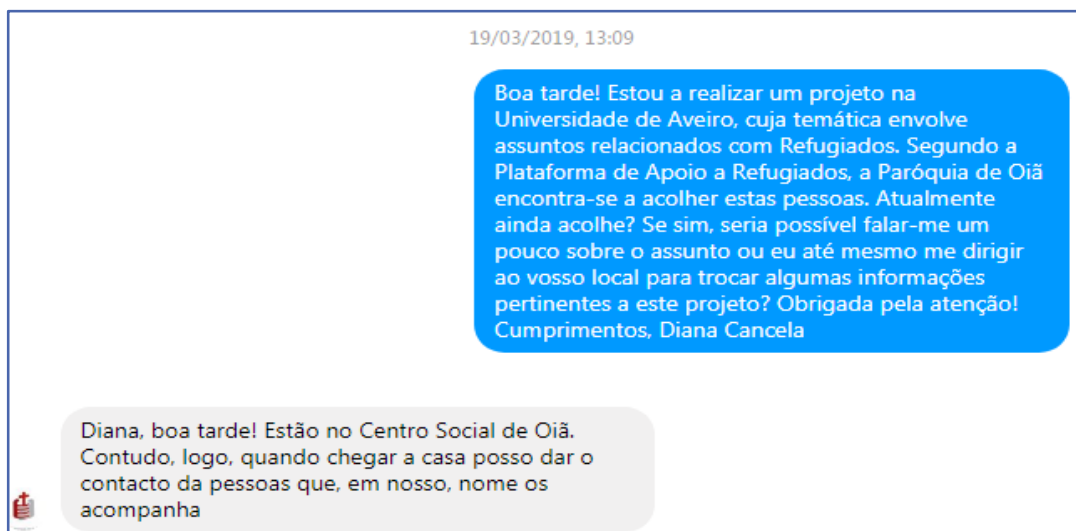


Figura 11 – Parte da conversa com a Paróquia de Oiã

Realizámos algumas tentativas de contacto com a Adidas e com a Panareha no dia 15 de março, de modo a conseguirmos perceber o que as levou a tomar as iniciativas sustentáveis já referidas anteriormente, e se achariam a nossa solução viável. Obtivemos sucesso via e-mail com a Panareha no dia 25 de março, que aceitou responder a duas perguntas sobre a empresa, a sua sustentabilidade e se teria interesse em participar no nosso projeto caso algum dia viesse a ser executado (Figura 12).

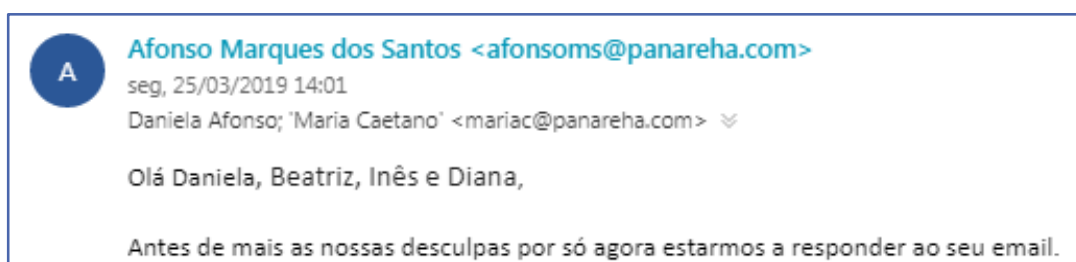


Figura 12 – E-mail de resposta por parte da Panareha

## Resultados do trabalho de campo

Neste tópico serão apresentados e analisados os resultados obtidos depois dos e-mails enviados, telefonemas e entrevistas realizadas, e inquéritos disponibilizados online.

### Entrevistas

Realizamos quatro entrevistas de modo a melhorar e aprofundar os temas abordados, bem como enriquecer este trabalho com testemunhos reais.

Realizamos uma entrevista via e-mail à empresa e marca portuguesa, localizada em Lisboa, Panareha. Esta teve, como objetivos, entender a razão pela qual uma empresa pode optar por produzir produtos sustentáveis e ajudar o meio ambiente, bem como relacionar esta empresa com a nossa solução e perceber até que ponto seria viável aos olhos desta. Contactamos com o senhor Afonso Marques dos Santos, *General Manager* desta empresa que nos respondeu às seguintes questões no dia 25 de março de 2019.

### **Testemunho sobre a sua empresa, sobre a responsabilidade e sobre os calções que são feitos de plástico.**

“A Panareha é uma marca de roupa de homem sustentável que incorpora o verdadeiro espírito do verão. A nossa missão é criar roupa para homem fantástica com a sustentabilidade no coração. Juntámos os melhores materiais com os melhores fabricantes, desafiando-os a criarem produtos mais sustentáveis e duradouros, que protejam os recursos naturais do nosso planeta.

É assustadora a quantidade de plástico que é consumido e deitado fora todos os dias. Nas redes sociais têm passado filmes que não podem deixar ninguém indiferente. Na Panareha começámos a pensar como poderíamos ajudar. Se adoramos a praia temos de garantir que esta continua limpa. Depois de alguns contatos e pesquisa encontramos o RPET, o poliéster reciclado de garrafas de plástico e decidimos que só podíamos fazer os nossos calções de banho assim.

Podíamos ter feito fatos de banho para homem iguais a tantos outros. Teria sido muito mais fácil e mais barato. Mas não o fizemos. Demos a volta ao mundo para encontrar o mais respeitado fornecedor de poliéster reciclado feito a partir de garrafas de plástico.”

**Acredita que a Panareha estaria disposta a participar neste projeto caso ele, algum dia, seja concretizado?**

“Sim, com certeza. O nosso compromisso consiste em trabalhar sempre para sermos uma marca cada vez mais sustentável no futuro. Já estamos a trabalhar no aumento da nossa oferta com a introdução de novas gamas de produtos sustentáveis.

Além disso, a sustentabilidade não se pode resumir aos materiais utilizados. Também têm de estar alinhada com uma consciência social. Os refugiados um problema social atual que nós também queremos ajudar a solucionar e acreditamos que com o pequeno contributo de todos, a solução chegará mais cedo.”.

Neste dia 25 de março, dirigimo-nos a Oiã para entrevistar um refugiado sírio, Mouhamed Mouaz, e o senhor que o acolheu no centro social da freguesia quanto este chegou a Portugal, Joaquim Fresca. Esta entrevista é relevante para o nosso projeto, de modo a que nos seja possível perceber as dificuldades passadas por uma pessoa neste estado, quais os seus desejos e sentimentos, assim como a sua disponibilidade e opinião acerca deste centro de recolha e o trabalho que por este seria desempenhado. Esta entrevista foi realizada na casa de Mouhamed, no centro social de Oiã, e teve a duração de cerca de 1h30 minutos, tratando-se mais de uma conversa informal sem um guião específico de modo a o manter confortável na nossa presença.

Deste modo, Mouhamend Mouaz e o senhor Joaquim Fresca partilharam connosco o trajeto por eles vivido até aos dias de hoje.

“Sou um rapaz sírio com 24 anos e aos 14-15 anos já tinha problemas no meu país e aos 18 anos era obrigado ir para a tropa durante 2 anos, mas eu sei que

ia ser muito mais tempo. Aqui vão para a tropa se quiserem, mas lá não, percebes? Lá somos obrigados.

Eu não tenho problemas com a polícia, sou um rapaz pacífico. Fiquei vários anos em casa e não queria sair por causa da polícia, identificavam-me e eu tinha de ir para a tropa e eu não queria. Fugir da polícia lá é normal. Dos 18 aos 42 todos os homens vão para a tropa. Eu via a minha vizinhança morrer, mas eu não podia ajudar. Lá as condições não são boas, temos luz 1 dia, mas depois não temos durante 2 dias, é assim, nem sempre há luz, umas horas tens, dias não tens, é muito complicado. Eu não tinha emprego lá, é muito difícil de ter.

O meu irmão está tropa, agora ele já tem lá 10 anos. É muito complicado, ele não pode sair, se não, matam-no. Se ele tentar fugir ele morre. Ele já sabe muitas coisas na tropa, e se sair ele ia morrer. Eu não posso voltar para lá, a família ia ter problemas e eu tinha de ir para a tropa, e eu não quero morrer.”

Após a saída da Síria, Mouhamed foi para a Turquia e trabalhou durante uma semana numa fábrica. Posteriormente, trabalhou durante 9 meses num restaurante, tendo como único objetivo arrecadar dinheiro para sair da Turquia e entrar na União Europeia. No dia 17 de fevereiro, de 2015, ele e a sua família conseguiram fugir para a Grécia durante a noite num barco insuflável, pagando a uma senhora (“Paguei para a senhora e depois à noite 9 e tal fomos para a Grécia” – Mouhamed).

“Depois fomos para a Grécia e acolheram-nos bem, deram-nos roupa, comida. Foi lá no campo que chegámos todos molhados, a roupa, a mochila, e lá dormimos e comemos e esperámos para receber o papel para que eu possa ir para outro país. Depois fui para Macedónia, mas 15 km antes tinha lá uma polícia que parou o autocarro e aí esperamos 15 dias no campo. Está muita gente, sírios, afegãos, de todo o lado. E pronto, dormíamos lá, e havia dias que chovia e ficávamos todos molhados. Complicado lá.”

Depois de esperar os 15 dias no campo de refugiados, as pessoas foram ajudadas por organizações, como ONG e transportadas para um hotel, para que

ficassem mais confortáveis enquanto esperavam para lhes atribuir um país de destino. “Mas queríamos ir para Alemanha, para Portugal não. Eu já tenho um irmão na Alemanha.” A razão pela qual esta família não queria vir para Portugal, é pelo facto de terem um irmão na Alemanha e também por Portugal não ser um país conhecido para eles. “O que é Portugal? Ah é uma laranja! Portucál é laranja em árabe”.

Durante a conversa com Mouhamed, descobrimos que ele trabalha desde 2017 na Cooperativa Agrícola de Moradores de Oliveira do Bairro, onde tem de se apresentar de segunda a sábado às 7h da manhã, não tendo muitas vezes horário de saída. Neste emprego, ele passou por diversos momentos de discriminação, sendo uma dessas situações a seguinte: “Uma menina dizer para mim que como se chama? Eu disse Mouhamed, é nome muçulmano, e ela disse: faz favor, não fala comigo. Eu estava a rir. Mouhamed não vai ser uma pessoa com uma bomba aqui, com um colete, não Mouhamed é uma pessoa. Eu sei que tem pessoal que tem medo de mim, mas eu não fiz nada, sou muito fraco, não fiz nada. Pronto, mas é assim, eu a trabalhar tenho muita gente lá. Mas fora não sei.”

Durante a entrevista feita a Joaquim Fresca, senhor que recebeu Mouhamed Mouaz e a sua família, ao ser questionado se acreditava que em Portugal existem apoios para refugiados disse: “Sim. Existem alguns apoios. Bem, há refugiados e refugiados, penso eu, a minha experiência é com esta família. Estes refugiados de língua árabe, no meu ponto de vista há um gravíssimo problema com a língua porque eles têm muito mais dificuldade em entrar na nossa língua do que refugiados de outros países que usem nosso alfabeto. É esta a questão. Há um apoio que é proposto inicialmente para os primeiros 2 anos de transição. Durante os quais adultos recebem 150€ e crianças 75€ por mês para despesas familiares.”

No entanto, estes apoios não são suficientes, a família teve que se dirigir ao centro de emprego e candidatar-se a trabalhos. “São chamados para entrevistas, juntamente com trabalhadores portugueses ou brasileiros. É óbvio que não

são escolhidos. E isto não é questão de discriminação racial, nem discriminação por ser refugiado, é porque eles têm o desconhecimento da língua e logo não vai ter rendimento no trabalho. E, portanto, nesta área, penso que tem que haver aqui um bocadinho de mais abertura e de mais interesse”, por parte dos refugiados.

Mouhamed Mouaz, refletiu acerca da sua incapacidade linguística em Portugal que afetou diretamente a sua vida, afirmando que “Ficámos aqui 9-10 meses no centro sem trabalhar. Ninguém percebe isto, mas eu vou dizer isto agora mesmo... Porque eu não percebo nada, eu vou lá na escola. Querem que eu aprenda português porque eu não tenho outra língua para falar. O árabe é a nossa língua. É muito complicado o português, eu não entendo nada”.

Já Sr. Joaquim, relativamente ao assunto disse “Porque tu tens de aprender português. Tens de tirar a carta de condução para te desenrascares. Neste caso a minha experiência é muito negativa, deviam empenhar-se em aprender a língua. Penso que até pelos projetos que vejo, já há restaurantes sírios no Porto e em Lisboa, como se concentra lá o maior número de pessoas refugiadas, as escolas têm outras possibilidades de sucesso. Agora, aqui, não tem grande possibilidade porque, por exemplo eles andaram no curso de português para estrangeiros na UA, o mesmo curso onde estão os estudantes chineses, indianos e de outras nacionalidades e, portanto, é um tipo de ensino que lhes foi disponibilizado, eles não tiveram que pagar propinas. Depois tiveram uma outra oportunidade no IFP, no centro de emprego, tinham aulas lá à noite, mas também desistiram, porque eles queriam os dois, queriam já trabalhar, depois aprendem. E o Bassel (primo de Mouaz) conseguiu um emprego onde é o único trabalhador, e por isso ele não tem com quem falar, não desenvolveu a língua. Ele trabalha numa empresa de reciclagem de plásticos.”

No dia 24 de março de 2019, realizamos uma entrevista via e-mail à Dra Francisca Magano, Diretora de Políticas de Infância e Juventude da UNICEF, com o foco de compreendermos de forma mais detalhada os seus projetos e trabalhos e qual a sua opinião acerca da importância da educação dos refugia-



dos. Por outro lado, também para nos ajudar a perceber a viabilidade do nosso projeto e do nosso objetivo de investir na educação dos refugiados. Assim, enviamos as seguintes questões:

### **1. Quantas crianças refugiadas existem em Portugal?**

“As crianças representam cerca de 51% de todas as pessoas refugiados do mundo e o número de pessoas forçadas a abandonar as suas casas continua a aumentar. Em meados de 2015, a Turquia, o Paquistão e o Líbano eram os países que mais refugiados recebiam, acolhendo 2 milhões, 1.5 milhões e 1.2 milhões de pessoas, respetivamente. No Líbano, uma em cada quatro pessoas é agora refugiada.

Em Portugal, segundo o Alto Comissariado para as Migrações, 533 crianças foram acolhidas em Portugal no âmbito do Programa de Recolocação Europeu (dados de dezembro 2017), um mecanismo de emergência no âmbito da Agenda Europeia para as Migrações.

Também em 2017, o Serviço de Estrangeiros e Fronteiras, recebeu 455 pedidos de asilo de crianças e 28 pedidos de crianças não acompanhadas (Relatório Aida, 2017).

O Conselho Português para os Refugiados (CPR), uma ONG que trabalha no acolhimento e integração de refugiados, refere que 40 crianças não acompanhadas apresentaram pedido de proteção em Portugal em 2017. A casa de acolhimento para crianças refugiadas (CPR) acolheu 56 crianças (21 transitados de 2016 e 35 novas admissões).

Milhões de crianças estão em movimento no mundo. Algumas fogem de suas casas devido a conflitos, pobreza, desastres; outros na esperança de encontrar uma vida melhor, mais segura. As crianças são crianças independentemente da sua origem, e cada criança tem direitos e merece uma oportunidade justa na vida.”

## **2. Há empresas que investem na educação de crianças refugiadas?**

“A UNICEF acredita na importância das parcerias e nos esforços conjuntos, e tem um longo histórico de trabalho com o setor privado. Trabalhamos com alianças multinacionais, empresas nacionais e pequenas e médias empresas para identificar, planejar e implementar projetos em nome das crianças do mundo.

Com a Microsoft, a UNICEF tem uma parceria para apoiar as crianças “em movimento”, o “learning passport” – uma plataforma digital que visa facilitar as oportunidades de aprendizagem para crianças e jovens, dentro e fora de fronteiras.

Ainda, como exemplos, o IKEA tem colaborado com a UNICEF para apoiar a igualdade de direitos de todas as crianças a brincar e ao desenvolvimento. A H&M tem apoiado programas na área da educação pré-escolar.

A UNICEF faz também parte da Global Partnership for Education. Esta é uma parceria global e uma plataforma de financiamento que visa fortalecer os sistemas de educação nos países em desenvolvimento, a fim de aumentar o número de crianças que vão à escola e que aprendem.”

## **3. Para si, o quanto é importante a educação destas crianças?**

“50% das crianças refugiadas no mundo não estão na escola. Para os adolescentes, esse número sobe para 3 em cada 4.

No caso das raparigas que vivem em áreas de conflito, têm duas vezes mais probabilidade de estar fora da escola do que aquelas em países não afetados por conflitos. Mesmo quando as crianças nessas áreas de conflito ou guerra vão à escola, têm menos probabilidade de beneficiar de forma plena desse direito: o ano letivo é frequentemente interrompido e a qualidade é baixa.

Durante as emergências, ir à escola permite às crianças serem cuidadas, protegidas de rapto, recrutamento por grupos armados ou exploração sexual e económica. Ainda, ao restabelecer uma rotina diária e ajudar a restaurar um

sentido de normalidade, as escolas são espaços e meios cruciais no meio da destruição.

A educação não é apenas um direito humano, mas uma ferramenta para a recuperação.

O acesso à educação não traz apenas benefícios para as pessoas afetadas, mas também ajuda os países a transformar/reconstruir ou "reconstruir melhor" as instituições e os sistemas destruídos durante a crise.

No entanto, apesar dos enormes benefícios para as crianças, a educação é muitas vezes o primeiro serviço a ser suspenso e o último serviço restaurado nas comunidades afetadas pela crise. A educação representa menos de 2% do total da ajuda humanitária.

A falta de financiamento não é o único problema. Não há profissionais suficientes para responder às necessidades educacionais das crianças em situações de emergência e não existem dados suficientes para obter uma imagem precisa da situação que afeta as crianças.”

#### **4. Dentro de que projetos está, neste momento, a UNICEF Portugal?**

“A UNICEF Portugal colabora com os todos os atores envolvidos no acolhimento e integração de refugiados. Tem apelado, em particular, à criação de alternativas à detenção de crianças.

À luz das notícias sobre a situação de crianças requerentes de asilo no Centro de Instalação Temporária do aeroporto de Lisboa, a UNICEF Portugal tem promovido a defesa dos direitos de todas as crianças, tal como previsto na Convenção sobre os Direitos da Criança (CDC), documento ratificado pelo Estado Português a 12 de setembro de 1990. A CDC compromete os Estados a proteger e promover um conjunto de direitos específicos para que todas as crianças possam viver, crescer, aprender e participar na vida da sociedade num ambiente protetor e favorável ao seu pleno desenvolvimento.

Uma criança pode ser refugiada ou migrante, mas uma criança é uma criança. A UNICEF reitera que todas as crianças, independentemente do seu estatuto, devem ter acesso a cuidados de saúde adequados, acesso à educação e a serem protegidas em qualquer circunstância, devendo ser criadas medidas alternativas à detenção.”

**5. Acha que com o investimento de empresas na educação das crianças refugiadas ajudaria a aumentar o número de crianças com acesso à educação?**

“A educação é um direito de todas as crianças e assegurar o acesso à educação de todas as crianças no mundo implica um esforço global. Em primeiro lugar, essa responsabilidade é dos Estados, que ao ratificarem a Convenção sobre os Direitos da Criança comprometem-se a tomar todas as medidas necessárias à realização dos direitos das crianças. As organizações não-governamentais e as empresas, entre outras, têm também um papel importante.

Por exemplo, a UNICEF tem desenvolvido alguns programas para garantir os direitos de todas as crianças à educação. Na Turquia, a UNICEF apoiou milhares de professores sírios que ajudam na integração de refugiados sírios no sistema educacional turco. Na República Centro-Africana, apoiámos ao Ministério da Educação para permitir que 10 mil crianças realizassem exames de fim de ano em locais escolares afetados por conflitos. Na Grécia, apoiámos a aprendizagem de línguas para crianças *em movimento* através de soluções criadas em conjunto com professores, crianças e outros parceiros.”

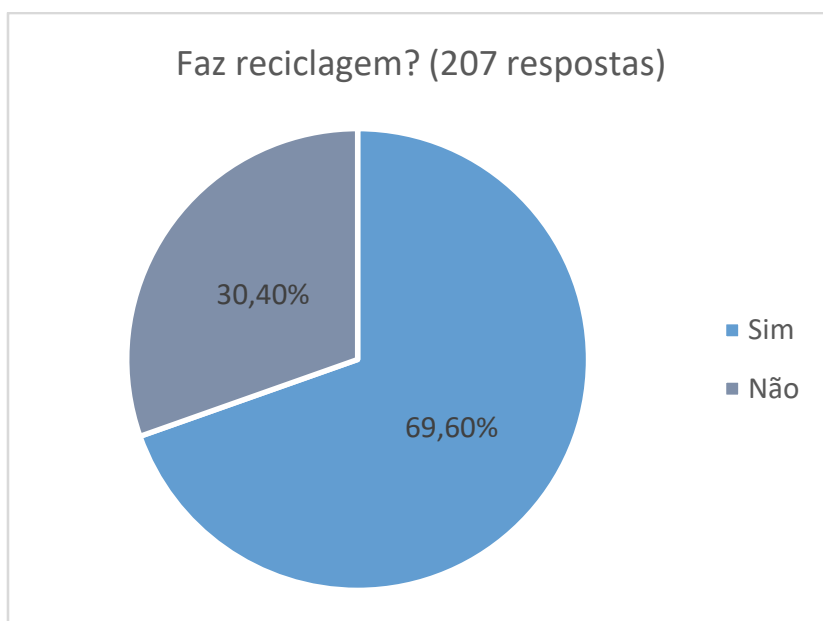
## Inquéritos

### Análise de resultados

Como foi referido anteriormente, foi realizado um inquérito distribuído via Facebook e email para a comunidade de alunos do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia e Gestão Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro, aberto a 12 de março de 2019, de modo a percebermos qual o interesse das pessoas neste tipo de assuntos (poluição, reciclagem, etc.) e as suas práticas

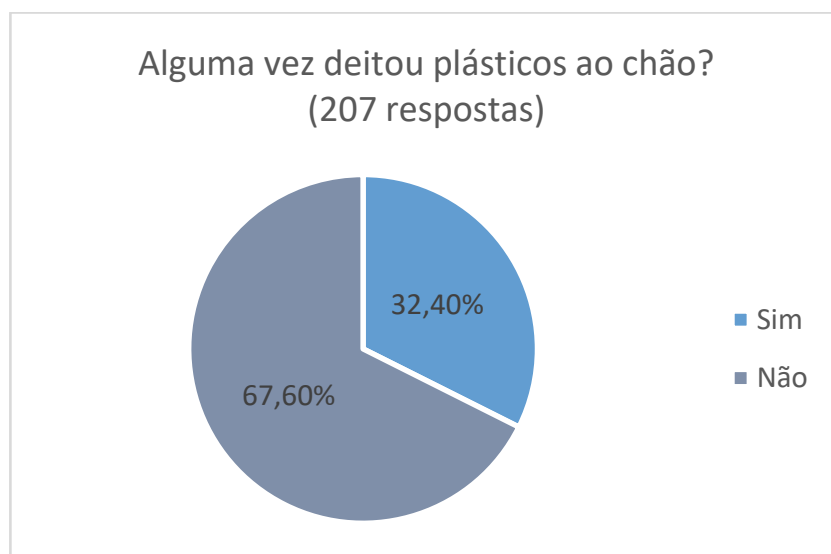
atuais para combater os problemas analisados anteriormente. Resultou numa amostra de 207 pessoas, entre os 15 e os 75 anos, sendo 81,2% mulheres e 18,8% homens. Na sua grande maioria (82,6%) assume ter concluído ou estar a frequentar o ensino superior.

Podemos analisar que cerca de 69,6% dos inquiridos revela fazer a reciclagem, porém ainda são 30,4% das pessoas que não a faz (Pergunta 1). Atualmente, tem-se vindo a verificar o crescimento da realização de ações amigas do ambiente como é o caso da reciclagem, contudo torna-se importante alertar as pessoas que ainda não o fazem, uma vez que este aumento não acompanha ou ultrapassa os resultados negativos relativamente à poluição ambiental que se tem verificado ao longo dos tempos.



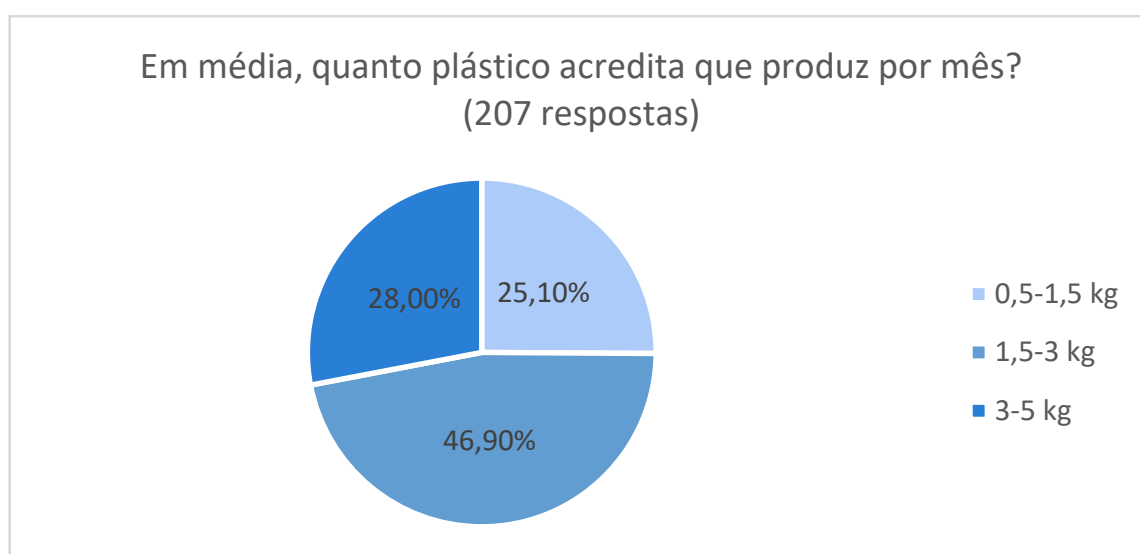
#### Pergunta 1 – Faz reciclagem?

Quando analisamos os resultados relativos à questão “Alguma vez deitou plásticos ao chão?” (Pergunta 2), podemos de facto verificar que 32,4% das pessoas assume já o ter feito, uma percentagem bastante alta.



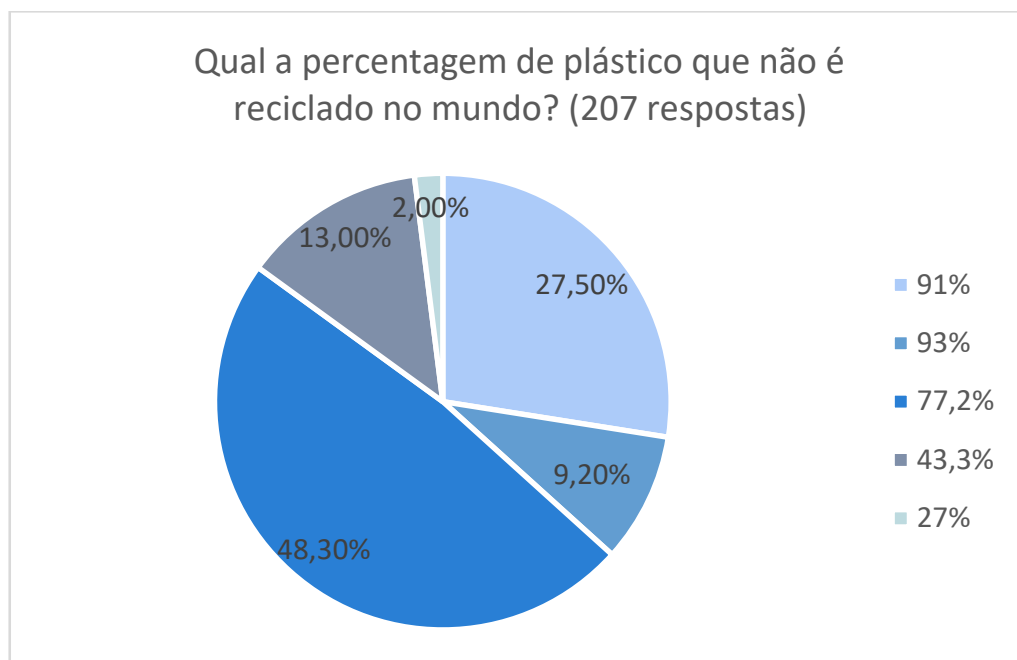
**Pergunta 2 – Alguma vez deitou plástico ao chão?**

Dado que os danos provocados pelo plástico é o principal foco deste trabalho, decidimos perguntar aos inquiridos qual seria, a seu ver, a percentagem de plástico que produz, em média, por mês. Segundo o inquérito, 25,1% das pessoas acredita que produz apenas entre 0,5Kg a um 1,5Kg de plástico por mês. Já a esmagadora maioria, 46,9%, respondeu ser entre 1,5kg a 3kg (Pergunta 3). De facto, estudos revelam que cada pessoa produz, por mês e em média, entre 1,5kg a 3kg de plástico (Plataforma ONGD, 2018). Este resultado é bom, mas preocupa o facto de mais de 25% das pessoas acreditarem produzir no máximo apenas 1,5Kg por mês.



**Pergunta 3 – Em média, quanto plástico acredita que produz por mês?**

No mundo, 91% do plástico não é reciclado, o que é percecionado apenas por 27,5% da nossa amostra, sendo que a maioria dos inquiridos acredita em percentagens menores de plástico reciclado (Pergunta 4) (Parker, 2017).

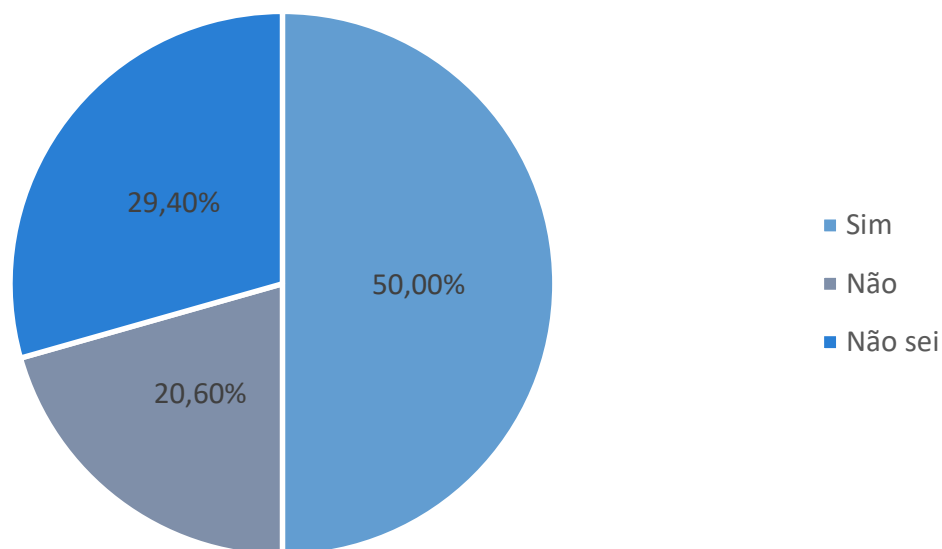


#### Pergunta 4 – Qual acha ser a percentagem de plástico que não é reciclado no mundo?

De facto, as consequências negativas que advêm do desperdício de plástico são do conhecimento de praticamente toda a amostra, o que revela que 99,5% tem conhecimento dos danos causados nos oceanos. Porém, embora conscientes de tal, ainda conseguem fazer práticas más no ambiente que intensifica tais consequências negativas verificadas.

A resposta à questão “No caso de estar no mercado de trabalho, trabalha numa empresa que procede à reciclagem de plástico utilizado, ou contribui de qualquer forma para que os plásticos não poluam o ambiente?” de carácter opcional, obteve 136 respostas, sendo que 50% assume estar numa empresa com práticas amigas do ambiente no que respeita à reciclagem do plástico (Pergunta 5). Com os problemas relatados no mundo, as empresas cada vez mais tentam apostar neste tipo de práticas, tendo muitas delas sucesso com a sua imagem no mercado.

No caso de estar no mercado de trabalho, trabalha numa empresa que procede à reciclagem de plástico utilizado, ou contribui de qualquer forma para que os plásticos não poluem o ambiente? (136 respostas)

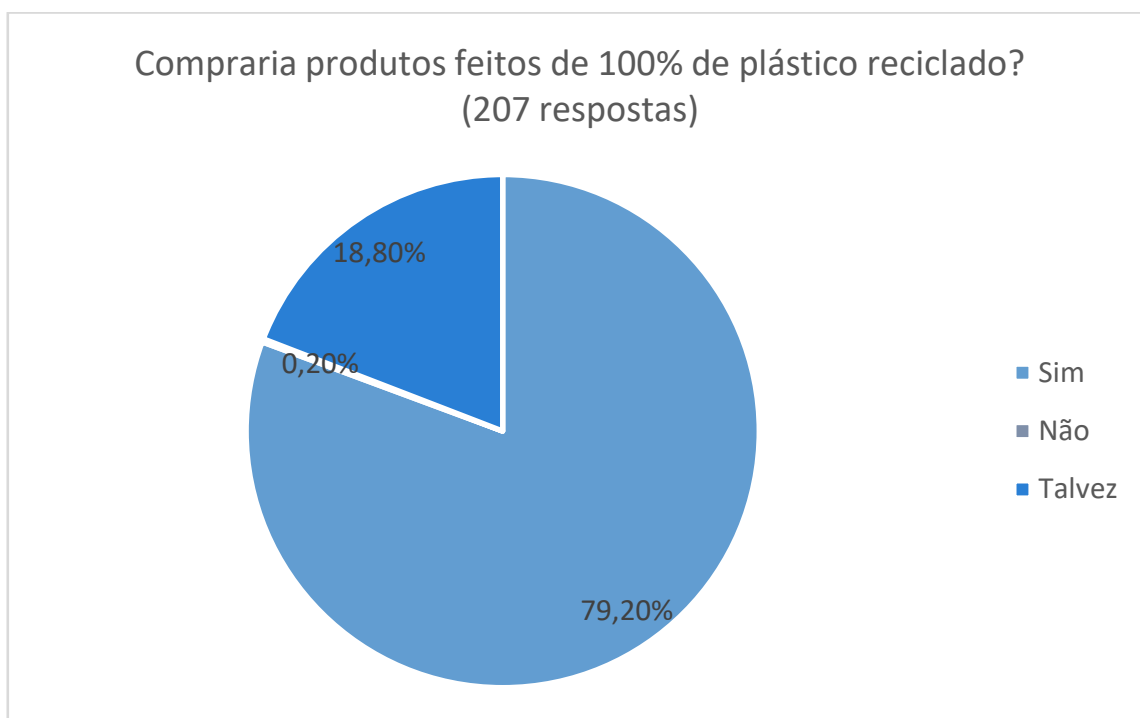


**Pergunta 5 – Trabalha numa empresa que procede à reciclagem de plástico ou que contribui de qualquer forma para que os plásticos não poluam o ambiente?**

Os inquiridos foram questionados acerca da possibilidade de participarem num centro de recolha de resíduos de forma voluntária, sendo que 28,5% rejeitou a hipótese. É uma percentagem bastante elevada tendo em conta a sua perceção das consequências a que o mundo se sujeita. É da responsabilidade de todos, construirmos um planeta melhor para vivermos, porém se práticas como estas não forem incentivadas monetariamente, muitas pessoas não se interessam com tal.

Relativamente à pergunta se compraria produtos feitos de 100% de plástico reciclado, 79,2% afirmou que sim e 18,8% disse que talvez (Pergunta 6).



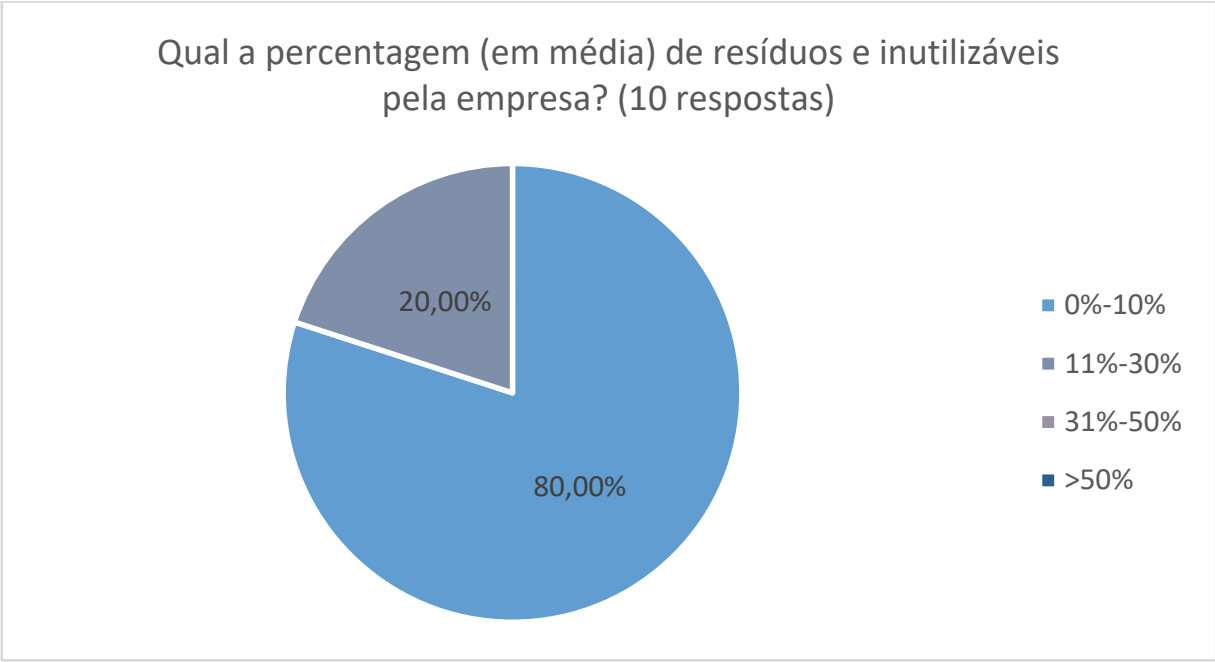


#### Pergunta 6 – Compraria produtos feitos de 100% de plástico reciclado?

Um outro inquérito foi realizado e direcionado para diversas empresas portuguesas. Estas organizações foram contactadas por telemóvel ou por e-mail, contudo apenas obtemos respostas de apenas 10 empresas. A resposta a este inquérito começaria pela identificação da organização de forma opcional, sendo que apenas quatro procederam à sua identificação (Centrauto - Vagos, Ventiplas - Cantanhede, Fopil – Ovar, Iriplas – Vale de Cambra).

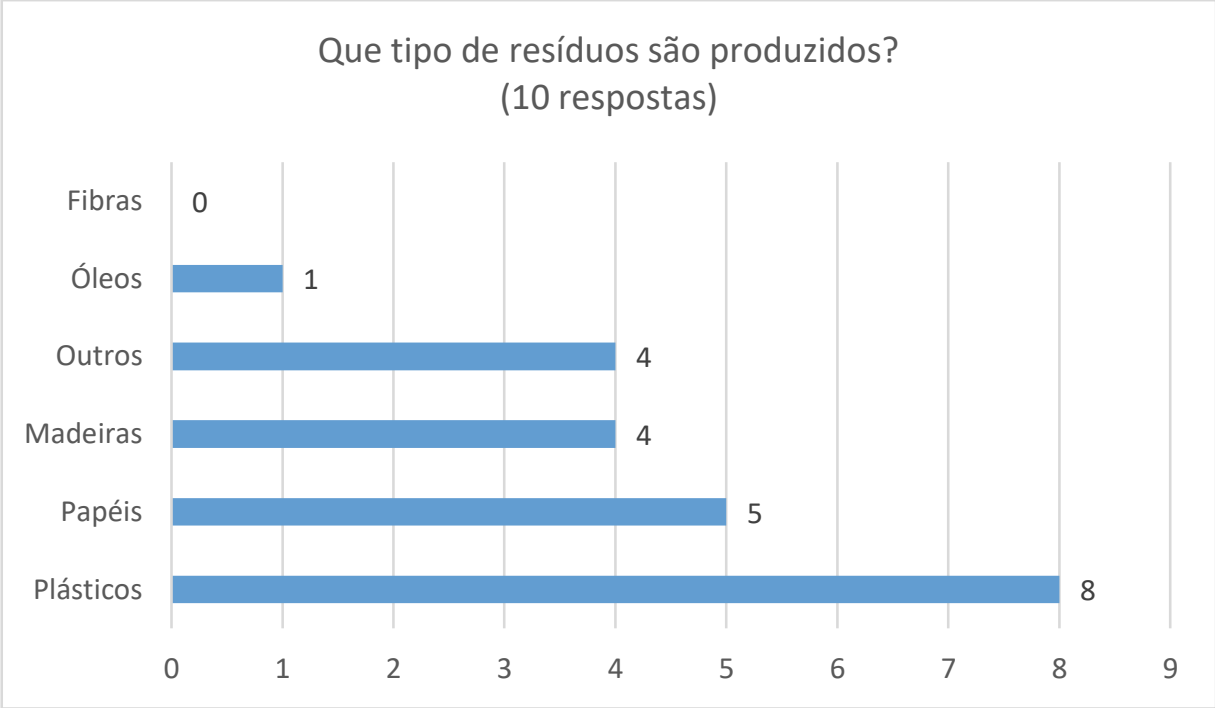
Com a análise a este questionário conseguimos perceber que de facto, as empresas têm poucos conhecimentos acerca dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável definidos pela ONU, sendo que 70% assume não saber de tal.

Questionámos os inquiridos acerca da sua percentagem de resíduos que são produzidos e inutilizados. Apenas 2 organizações responderam ser entre 11% a 30%, sendo que as restantes 8 responderam ser inferior a 11% (Pergunta 7), um resultado positivo que mostra que cada vez mais as empresas tentam reduzir os seus excessos.



**Pergunta 7 – Qual a percentagem de resíduos produzidos e inutilizáveis pela empresa?**

Das respostas obtidas à pergunta que tipo de resíduos são produzidos, cerca de 8 organizações admitem que um desses resíduos é o plástico (Pergunta 8), algo preocupante dado os problemas que se têm verificado.

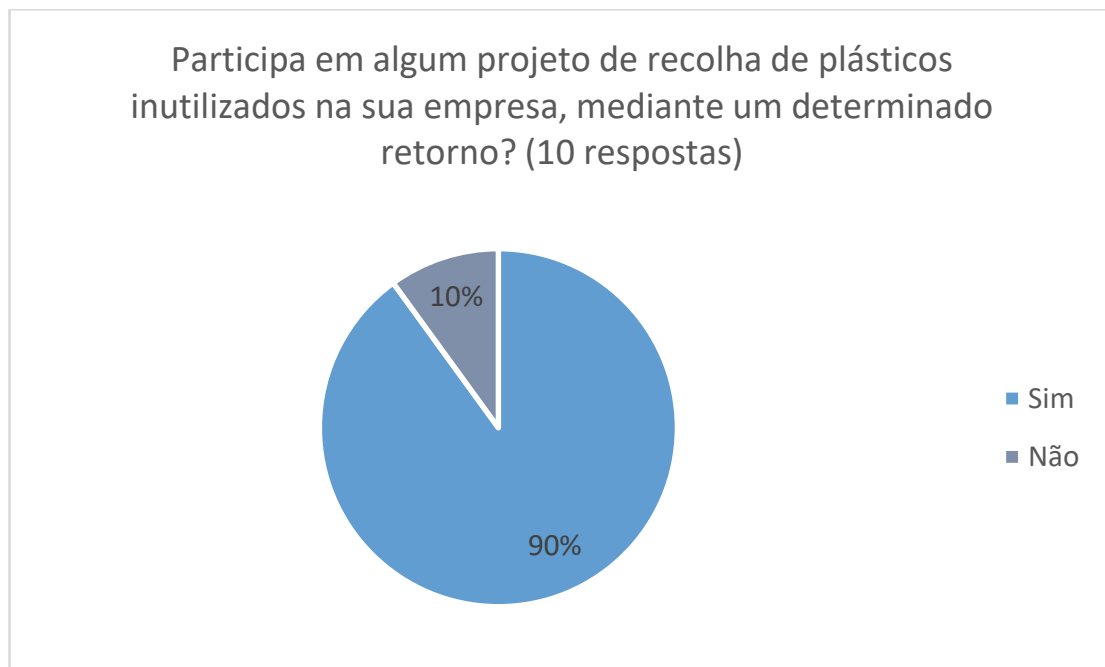


**Pergunta 8 – Que tipo de resíduos são produzidos?**

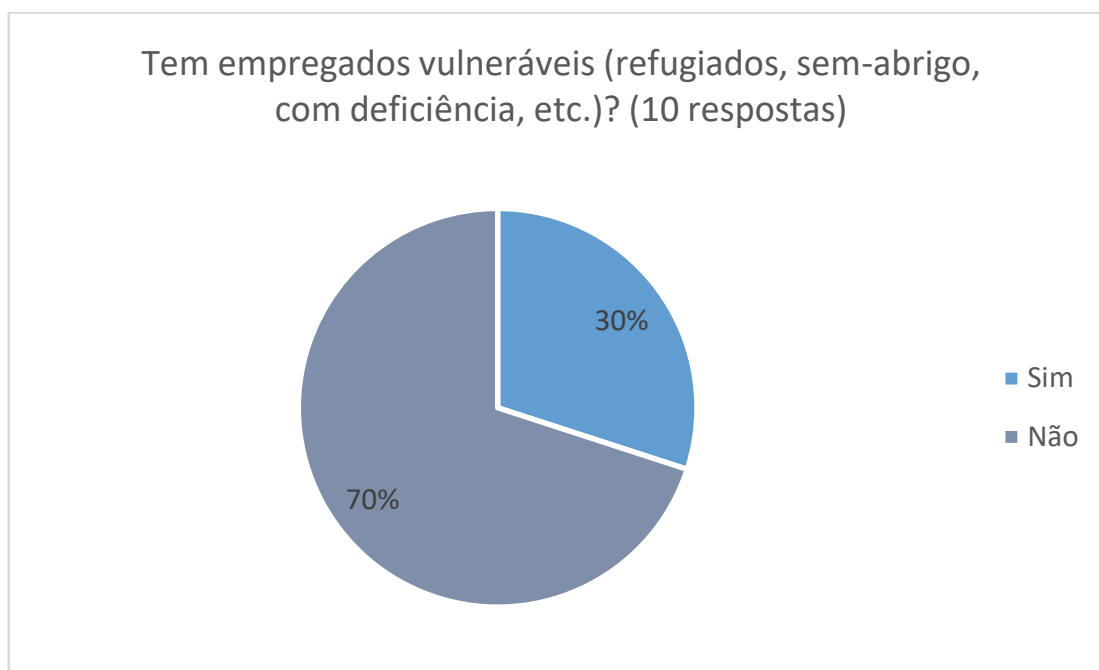
Relativamente a estes resíduos procuramos ainda saber qual era o seu fim, obtendo as seguintes respostas como “Envio para centros de reciclagem”; “Armazenamento em contentores que são recolhidos por empresas de reciclagem”; “Queima para biomassa”; “Tratamento interno”

Cerca de 70% da nossa amostra responde ter práticas de responsabilidade social, sendo na sua maioria ambiental (100%) e social (71,4%). Embora seja verificada uma maioria na realização destas ações, ainda é preocupante vermos uma percentagem de 30% de respostas negativas. Todas as empresas com práticas de RSC acreditam que estas fazem diferença na sociedade. É de salientar que embora com ações de RSC, apenas 4 empresas admitem ser reconhecidas no mercado por essas práticas.

Diretamente relacionado com a nossa solução questionámos as empresas se “Participaria em algum projeto de recolha de plásticos inutilizados na sua empresa, mediante um determinado retorno?” (Pergunta 9) e se “Tem empregados vulneráveis?” (Pergunta 10), obtendo as seguintes respostas:



**Pergunta 9 – Participaria em algum projeto de recolha de plásticos inutilizados na sua empresa, mediante um determinado retorno?**



Pergunta 10 – Tem empregados vulneráveis?

## Conclusão

Tendo em vista os aspetos mencionados, atualmente, temas como os refugiados e a poluição causada pelo plástico são muito sensíveis e difíceis de solucionar. No entanto, não é impossível revertê-los. No nosso trabalho, apresentamos uma solução que poderá amenizar estes problemas, cada vez mais discutidos nos dias de hoje, conseguindo assim estar mais perto de atingir o objetivo de desenvolvimento sustentável número 11 definido pela ONU.

Com os resultados obtidos pelos inquéritos apercebemo-nos de que as pessoas em geral estão consciencializadas acerca do seu gasto de plástico e os problemas que este causa no meio ambiente. Um sinal positivo que valida, de certa forma, o projeto, é o facto de cerca de 70% da nossa amostra de particulares mostrar interesse em participar como voluntário para recolher plástico dos oceanos, ruas, florestas e praias. No entanto, é de realçar o facto que cerca de 30% dessa amostra não mostra qualquer interesse em participar neste tipo de atividade.

Já no inquérito realizado às empresas, um fator que confirma a nossa preocupação relativamente à poluição causada por plásticos é o resultado que obtivemos ao perguntar às empresas que contactamos quais os resíduos que mais frequentemente produzem, sendo o plástico o mais mencionado. Assim, é extremamente pertinente a solução por nós apresentada visto que cerca de 90% dos questionados se mostrou interessado em participar num projeto deste tipo. Além disso, 70% das participantes afirma não conhecer os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável apresentados pela ONU. Este dado pode parecer e é alarmante, no entanto, várias das empresas que questionamos realizam práticas de responsabilidade social.

Esta solução é viável no contexto português, inicialmente na cidade de Aveiro. Acreditamos que com a implementação do nosso projeto a quantidade de plástico espalhado pelas ruas, florestas, mares e praias de Aveiro vai ser reduzido drasticamente. Além disso, vai ser possível integrar e abrigar mais refugiados e outros possíveis imigrantes que tenham situações difíceis de empregabilidade. Sendo assim, acreditamos que Aveiro pode ser um bom protótipo, por se tratar de um distrito com um custo de vida mais baixo, mais pequeno e com uma localização privilegiada já que se encontra na região centro do país e perto do oceano. Desta forma, caso o projeto um dia seja aplicado, Lisboa pode ser um próximo destino. Já que se trata da capital do país e é também onde se encontram mais empresas, tendendo a atrair mais refugiados por ser considerada uma cidade com mais oportunidades. Acrescido a isto, Portugal é um país envelhecido e a integração dos refugiados na comunidade portuguesa só traria vantagens, tanto para a criação de comunidades mais sustentáveis como para a criação de sentimentos de diversidade, solidariedade e crescimento pessoal.

Todas as práticas mínimas, como reciclar ou reutilizar produtos de plástico, são medidas que ajudam a combater o excesso desse resíduo no planeta. Em união a isso, é fundamental implementar o desenvolvimento sustentável também em atividades económicas e sociais. A empresa Panareha acredita que cada pequena contribuição de um individuo pode ajudar a resolver um problema tão grande como, por exemplo, a situação dos refugiados. Desta forma,

buscaremos garantir que as gerações futuras tenham e possam usufruir de tudo o que nós estamos a desfrutar e nas mesmas condições ou até melhores que nós o estamos a fazer.

Por fim, apresentamos em destaque uma das frases mais inspiradoras dita por Mouhamed Mouaz, refugiado Sírio entrevistado pelo grupo no dia 25/03/2019, e que acreditamos que deve ser a mentalidade que as atuais e futuras gerações devem ter acerca das pessoas que passam pelo estado de refugiados: *“Liberdade, não sei se vocês percebem. Liberdade, esta palavra, tu fazer o que tu gostas, tu fazer o que é que tu gostas, e tu queres. Não é vais fazer obrigado.”*

## Referências

- Agência Lusa. (5 de Junho de 2018). Cidadãos conscientes de problemas ambientais mas não sabem reciclar lixo, alerta Quercus. Obtido em 28 de Fevereiro de 2019, de Web site de *Observador*: <https://observador.pt/2018/06/05/cidadaos-conscientes-de-problemas-ambientais-mas-nao-sabem-reciclar-lixo-alerta-quercus/>
- Araújo, R. G. (2012). *(Des)compassos entre entendimento e práticas de responsabilidade social corporativa*. Dissertação de Mestrado Profissional em Gestão Empresarial, Fundação Getúlio Vargas (FGV), Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (EBAPE).
- Barcelos, L. M. (Dezembro de 2016). *O IMPACTO DOS PLÁSTICOS NOS OCEANOS*. Obtido em 28 de Fevereiro de 2019, de Web site de CE3C: <http://ce3c.ciencias.ulisboa.pt/fotos/publicacoes/1482316861.pdf>
- Brito, C. M., & Lencastre, P. (2014). *Novos Horizontes do Marketing*. 1ª edição. Alfragide: D. Quixote. Obtido em Fevereiro de 2019
- Comissão das Comunidades Europeias. (2001). *LIVRO VERDE Promover um quadro europeu para a responsabilidade social das empresas*. Bruxelas.
- Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. (2008-2013). *Refugiado*. Obtido em 1 de Março de 2019, de Web site de Priberam: <https://dicionario.priberam.org/refugiado>
- Grupo de Peritos sobre o Ambiente Urbano. (1998). *Cidades Europeias Sustentáveis: Relatório*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.
- Guita, L. (5 de Março de 2019). WWF alerta para a urgência de acabar com a poluição de plástico. Obtido em 9 de Março de 2019, de Web site de *Euronews*: <https://pt.euronews.com/2019/03/05/wwf-alerta-para-a-urgencia-de-acabar-com-a-poluicao-de-plastico>
- Hitchock, D., & Willard, M. (Fevereiro de 2002). Sustainability: enacting quality's mission. *Quality Progress*, 43-47.
- Leandro, A., & Rebelo, T. (2011). *A responsabilidade social das empresas: incursão ao conceito e suas relações com a cultura organizacional*. Obtido de web site de Exedra: [www.exedrajournal.com/docs/s-CO/01-11-40.pdf](http://www.exedrajournal.com/docs/s-CO/01-11-40.pdf)
- Legrain, P. (Maio de 2016). REFUGEES WORK: A HUMANITARIAN INVESTMENT THAT YIELDS ECONOMIC DIVIDENDS. Obtido de Web site de Open Political Economy Network: [www.opennetwork.net/wp-content/uploads/2016/05/Tent-Open-Refugees-Work\\_V13.pdf](http://www.opennetwork.net/wp-content/uploads/2016/05/Tent-Open-Refugees-Work_V13.pdf)

- Lusa. (6 de Março de 2017). Problemas ambientais matam mais de 1,7 milhões de crianças. Obtido em 1 de Março de 2019, de Web site de *Diário de Notícias*: <https://www.dn.pt/sociedade/interior/problemas-ambientais-matam-mais-de-17-milhoes-de-criancas-5708047.html>
- Mangana, R. (Maio de 2018). Aylan Kurdi como imagem-despertador da crise dos refugiados: o enquadramento da imprensa ibérica. *Revista Estudos em Comunicação*, 26(2), 61-79. DOI: 10.20287/ec.n26.v2.a05
- Martins, J., & Sobral, P. (Dezembro de 2011). Plastic marine debris on the Portuguese coastline: A matter of size? *Marine Pollution Bulletin*. Obtido de Web site de ScienceDirect: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2011.09.028>
- Mason, M. (6 de Fevereiro de 2015). What Is Sustainability and Why Is It Important? Obtido em 2 de Fevereiro de 2019, de Web site de *Environmental Science*: <https://www.environmentalscience.org/sustainability>
- ONU. (27 de Setembro de 2015). Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Obtido em 27 de Fevereiro de 2019, de Web site de Nações Unidas no Brasil: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/>
- Parker, L. (9 de Novembro de 2017). 91%: A Chocante Percentagem de Plástico que Não é Reciclado. Obtido em 3 de Março de 2019, do Web site da *National Geographic*: [https://www.natgeo.pt/planeta-ou-plastico/2017/08/91-chocante-percentagem-de-plastico-que-nao-e-reciclado?fbclid=IwAR17KB047DZo9phgiUKJQxcgsjl6M8C\\_eNgtGOg9swz-qOHTnakXQy\\_oJU](https://www.natgeo.pt/planeta-ou-plastico/2017/08/91-chocante-percentagem-de-plastico-que-nao-e-reciclado?fbclid=IwAR17KB047DZo9phgiUKJQxcgsjl6M8C_eNgtGOg9swz-qOHTnakXQy_oJU)
- Plataforma ONGD. (8 de Junho de 2018). *OS PROBLEMAS AMBIENTAIS SÃO TAMBÉM PROBLEMAS DE DIREITOS HUMANOS*. Obtido em 2 de Fevereiro de 2019, de Web site de Plataforma ONGD: <http://www.plataformaongd.pt/noticias/noticia.aspx?id=1335>
- Reis, R. R., & Menezes, T. S. (Março de 2014). *Direitos humanos e refúgio: uma análise sobre o momento anterior à determinação do status de refugiado*. Obtido em 3 de Março de 2019, de Web site de SciELO: <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v22n49/04.pdf>
- RTP. (18 de Fevereiro de 2019). *Sibéria. Poluição atmosférica causa nevão negro*. Obtido em 28 de Fevereiro de 2019, de Web site de RTP: [https://www.rtp.pt/noticias/mundo/siberia-poluicao-atmosferica-causa-nevao-negro\\_n1129974](https://www.rtp.pt/noticias/mundo/siberia-poluicao-atmosferica-causa-nevao-negro_n1129974)
- Sathler, D. (Novembro de 2012). *População, consumo e ambiente: contribuições da Demografia para a questão ambiental*. Trabalho apresentado no XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Águas de Lindóia/SP - Brasil, de 19 a 23 de novembro de 2012.
- Silveira, L. M., & Petrini, M. (2017). Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social Corporativa: Uma análise bibliométrica da produção científica internacional. *Gestão & Produção* [online], 25(1), 56-67.
- Tribunal de Contas Europeu. (2012). *O Fundo Europeu para a Integração e o Fundo Europeu para os Refugiados contribuem de forma eficaz para a integração dos nacionais de países terceiros?* Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.
- União Europeia - Direção Geral do Emprego e dos Assuntos Sociais. (2003). *Mapping Instruments for Corporate Social Responsibility*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.
- UNICEF Afghanistan. (20 de Abril de 2017). Education shaping lives of uprooted children. Obtido em 14 de Março de 2019, de Web site de Medium: <https://medium.com/@UNICEFAfghanistan/education-shaping-lives-of-children-on-the-move-fb5a94e4debd?fbclid=IwAR0uQ9TKImN18XfzHdR7SeQ0o2kwcvt-l5gKSZ4m89xQmw01aSasXR6XYKM>
- United Nations Environment Programme. (3 de Julho de 2018). Plastic pollution: how humans are turning the world into plastic. Obtido em Março de 2 de 2019, de Web site de UNEnvironment: <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/video/plastic-pollution-how-humans-are-turning-world-plastic>

## Anexos

O inquérito realizado a uma população online no Facebook e na lista de alunos do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia e Gestão Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro, foi feito com o intuito de perceber o interesse da sociedade em geral acerca dos temas debatidos anteriormente. De modo a atingir esse objetivo foram propostas as seguintes questões aos inquiridos:

1. Idade
  2. Género
  3. Escolaridade (concluída ou a frequentar)
  4. Faz reciclagem?
  5. Em média, quanto plástico acredita que produz por mês?
  6. Alguma vez deitou plásticos ao chão?
  7. Tem noção das consequências graves vividas nos oceanos, devido ao excesso de plástico produzido e não reciclado?
  8. Qual acha ser a percentagem de plástico que não é reciclado no mundo?
  9. No caso de estar no mercado de trabalho, trabalha numa empresa que procede à reciclagem de plástico utilizado, ou contribui de qualquer forma para que os plásticos não poluam o ambiente?
  10. Se existisse um centro de recolha de plástico, no qual poderia receber uma pequena quantia de volta pelo plástico depositado, recorreria ao local?
  11. Teria interesse em participar, voluntariamente, na recolha de plásticos neste centro?
  12. Atualmente, compra produtos de plástico reciclado?
  13. Compraria produtos feitos 100% de plástico reciclado?
- [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdFOPrZ8Xe9u4LLzfWqryJzaMjXy6xz29cXCfUL361WX0g2lQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdFOPrZ8Xe9u4LLzfWqryJzaMjXy6xz29cXCfUL361WX0g2lQ/viewform?usp=sf_link)



Ainda foi realizado um inquérito cujos inquiridos são empresas com o objetivo de captar a realidade acerca das ações feitas no âmbito da Responsabilidade Social Corporativa em Portugal. Assim, as questões desenvolvidas foram as seguintes:

1. Nome da organização (opcional)
2. Tem conhecimento dos 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável?
3. Qual a percentagem (em média) de resíduos produzidos e inutilizáveis pela empresa?
4. O que fazem a esses resíduos?
5. Que tipo de resíduos são produzidos?
6. A empresa tem práticas concretas de Responsabilidade Social?
7. Se respondeu SIM à pergunta anterior: As práticas de Responsabilidade Social são em que âmbitos?
8. Se respondeu à resposta anterior: Acredita que essas práticas fazem realmente a diferença na sociedade?
9. É uma empresa reconhecida no mercado pela sua Responsabilidade Social?
10. Participaria em algum projeto de recolha de plásticos inutilizados na sua empresa, mediante um determinado retorno?
11. Tem empregados vulneráveis (refugiados, sem-abrigos, com deficiência, etc.)
12. Comentários gerais acerca da Responsabilidade Social Corporativa na empresa  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScg2QxXKxv3yotYR7mXnf8hdGt63Ep6ktx0aVSdIDNG2oXiKQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScg2QxXKxv3yotYR7mXnf8hdGt63Ep6ktx0aVSdIDNG2oXiKQ/viewform?usp=sf_link)

---

# 6

## Estacionamento Mais Sustentável

Redução dos níveis de CO<sub>2</sub> e incentivo à reciclagem

---

Joana Sofia Moreira<sup>1</sup>, Adriana Valente<sup>1</sup>, Elsa Cruz<sup>1</sup>, Jéssica Costa<sup>1</sup>,  
Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

<sup>2</sup> GOVCOPP, Aveiro, Portugal

**E-mail:** joanasofiamoreira@ua.pt, adrianavalente@ua.pt, elsasacruz@ua.pt, jessicacosta97@ua.pt, mao@ua.pt

## Resumo

Este artigo tem o propósito de aliar a sustentabilidade das comunidades a um estacionamento mais eficiente. Após alguma pesquisa, percebemos que os níveis de CO<sub>2</sub> libertados pelos veículos são cada vez maiores, sendo que duas das causas principais são: o tempo despendido pelos condutores à procura de estacionamento e o congestionamento do trânsito. Conjugando as aplicações já existentes no âmbito desta problemática, que contribuem para a redução dos níveis de CO<sub>2</sub>, decidimos apresentar uma solução com um maior impacto ao nível da sustentabilidade. Desta forma, a nossa proposta consiste na implementação de um sistema de cupões – adquiridos em pontos de recolha específicos na entrega de materiais recicláveis – criado para aplicações de *smart parking*. Embora o projeto esteja focado, a título de exemplo, na cidade do Porto, o nosso objetivo principal é que seja extensível à comunidade nacional. Através da realização de um questionário (244 respostas válidas), concluímos que existe interesse na criação de uma aplicação que una a sustentabilidade a um estacionamento mais eficiente, beneficiando a sociedade através da redução da emissão de CO<sub>2</sub> e promovendo assim comunidades e cidades sustentáveis. Além do questionário, entrámos em contacto com empresas de *smart parking* para entender se a proposta seria viável.

**Palavras-chave** – sustentabilidade; parques de estacionamento; cidades; comunidades; reciclagem; CO<sub>2</sub>; aquecimento global; efeito de estufa; poluição do ar; *smart parking*.

## Introdução

As questões ambientais são, atualmente, uma das maiores problemáticas da sociedade moderna. Assim, a necessidade de soluções que promovam a sustentabilidade é cada vez maior, não só no nosso dia-a-dia, mas também no âmbito empresarial.

Tendo estas ideias em mente, decidimos focar-nos num problema que pensamos ter repercussões bastante negativas para a sociedade: os níveis de CO<sub>2</sub> libertados diariamente para a atmosfera. Após alguma pesquisa, fomos capazes de compreender o agravamento do problema a nível mundial (Wang, Fu & Bi, 2011; Kenworthy, 2008; Hooftman et al., 2018; Hirota & Poot, 2003). Assim sendo, esta problemática foi o nosso ponto de partida e começamos então a pensar que solução poderíamos encontrar ao nível empresarial.

Como condutoras, temos noção que aumentamos a nossa pegada ambiental com a condução de carros alimentados por combustíveis fósseis devido à tal libertação exagerada de CO<sub>2</sub>. Assim, pensámos: como é que podemos reduzir o tempo de condução? Após alguns debates de ideias, acabámos por concluir que todas perdíamos demasiado tempo à procura de estacionamento, tempo esse que era, não só inútil para os condutores, como servia também para emitir mais gases poluentes e até aumentar o trânsito. Desta forma, pesquisámos soluções que poderiam ser eficazes e eficientes na minimização do tempo perdido à procura de lugares vagos e, conseqüentemente, diminuir a poluição feita pelos automóveis. Ao procurar por empresas que tivessem revolucionado, de alguma forma, a área do estacionamento, deparámo-nos com algumas empresas portuguesas ou internacionais com aplicações para dispositivos móveis que permitem o *smart parking*; exemplos dessas aplicações existentes em Portugal são: EMEL.ePark, Empark, Telpark e Parkopedia. Uma das empresas pioneiras no conceito de *smart parking* é americana, a SFpark, (Alemi, Rodier & Drake, 2018; Manville, 2018; Fabusuyi, & Hampshire, 2018; Hirota & Poot, 2003; Pierce, Willson & Shoup, 2015).

Após termos reunido uma pesquisa sobre as aplicações criadas por várias empresas decidimos propor uma parceria entre as empresas existentes em Portugal, em que estas poderiam, não só expandir para zonas ainda não abrangidas pelo *smart parking*, mas também aplicar o conceito em parques gratuitos em vez de ser apenas nos pagos. Mais importante ainda, propomos que apliquem medidas de sustentabilidade, nomeadamente, a introdução de pontos de recolha espalhados pelas cidades onde os habitantes podem entregar materiais recicláveis e receber em troca cupões de desconto para os parques pagos. A ideia dos pontos de recolha surgiu dos já existentes em alguns supermercados portugueses (Guimarães, 2019).

Por fim, realizamos um questionário através do Google Formulários para entender a viabilidade desta aplicação cujos resultados serão apresentados posteriormente.

## Revisão da literatura

Associado ao uso excessivo de automóveis com combustíveis fósseis (compostos de carbono originados pela decomposição de resíduos orgânicos), temos vários problemas ambientais, como, por exemplo, a poluição do ar (Kunzli et al., 2000) e o aumento do aquecimento global. Estes dão-se principalmente devido à emissão de vários gases poluentes, lesivos tanto para a saúde pública como para a temperatura normal da Terra – o chamado aquecimento global – que poderá ter consequências catastróficas para o nosso mundo. Alguns desses gases lesivos para a saúde emitidos pelos automóveis são, por exemplo: monóxido de carbono (CO) que causa dores de cabeça e dificuldades na respiração em doses menores e asfixia em doses maiores; óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>); partículas em suspensão – *particulate matter* (PM<sub>10</sub> E PM<sub>2,5</sub>) (Wang, Fu, & Bi, 2011; Piras, Pini & Astiaso Garcia 2019) – como poeira e fumo. Já relativamente ao aquecimento global, o problema é outro: gases com efeito de estufa como o CO<sub>2</sub>, altamente emitidos pelos automóveis devido à queima dos combustíveis fósseis. O Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) é um composto

químico constituído por dois átomos de oxigénio e um de carbono, sendo que, nas condições ambientais normais, é um gás.

O aquecimento global (Letcher, 2019) é um aumento rápido e incomum da temperatura média na superfície da Terra. Este deve-se essencialmente à emissão exagerada de gases com efeito de estufa provenientes de combustíveis fósseis. E o que é o efeito de estufa? Tudo começa com a energia solar incidente, sendo que 30% desta é refletida e, dos restantes 70%, a maior parte é absorvida pelos oceanos, terra e atmosfera; assim, estes elementos aquecem e radiam energia que posteriormente sobe para a atmosfera, onde é absorvida por vapor de água e pelos tais gases com efeito de estufa que se transformam em pequenos aquecedores e causam o chamado aquecimento global. No entanto, é importante salientar que um efeito de estufa natural é saudável; o problema reside no facto de termos, atualmente, um efeito de estufa exponencialmente crescente devido à alta concentração de gases como o CO<sub>2</sub> causadas artificialmente pela espécie humana (NASA, 2010). Algumas das principais consequências do aquecimento global são: degelo nas zonas polares (Ding et al., 2019) que pode implicar um aumento do nível dos oceanos e consequente inundação de algumas zonas térreas e aumento das temperaturas que podem levar à extinção de algumas espécies que não se conseguem adaptar.

Deste modo, é bastante importante que sejam reduzidas todas as emissões de gases poluentes. Assim, temos então o conceito de *smart parking*, que consiste numa gestão inteligente do estacionamento. Através de um sistema integrado com sensores, *gateways* e indicadores que permitem a deteção de lugares vagos, é possível criar aplicações para dispositivos móveis onde se pode visualizar quais os lugares livres em determinada zona, sendo possível pagar pela própria aplicação e, nalgumas, até reservar o lugar de estacionamento. O *smart parking* permite-nos encontrar estacionamento mais rápido, reduzindo assim o tempo extra que o veículo anda à procura de um lugar vago e, consequentemente, a emissão destes gases poluentes. Esta redução é, por isso, um dos objetivos na transformação das nossas cidades em comunidades sustentáveis. Para que uma cidade seja sustentável, é necessário que esta seja

capaz de se ajustar às necessidades económicas e sociais dos seus residentes preservando sempre a capacidade que o nosso ambiente tem de as sustentar (Roseland & Spiliotopoulou, 2017), fazendo a melhor gestão de recursos possível para que não tiremos da Terra a uma velocidade maior do que aquela à qual ela se regenera.

Outro conceito muito importante no desenvolvimento de comunidades sustentáveis e associado ao nosso projeto é a reciclagem. Esta consiste num processo de conversão do desperdício de materiais; ou seja, permite que se reduza o consumo de matérias primas e conseqüentemente a utilização de energia e poluições associadas, através da reutilização de materiais que são postos no lixo para fazer produtos novos. Os materiais recicláveis podem ser despojados em ecopontos, com cores que identificam os quatro tipos que temos em Portugal: azul (papel e cartão), verde (materiais de vidro como frascos, garrafas, etc.), amarelo (embalagens de metal e plástico) e vermelho (pilhas e baterias).

## Empresas já existentes

Aquando de pesquisas iniciais, deparámo-nos primeiramente com o conceito de *smart parking* com a empresa californiana *SFpark*. De seguida, procedemos à pesquisa de modelos semelhantes em Portugal e, para nossa surpresa, encontrámos já algumas empresas nas grandes cidades que têm um modelo de negócio semelhante. As aplicações para os dispositivos móveis estão disponíveis na AppStore ou Google Play.

- EMEL. ePark (Empresa Municipal de Estacionamento e Mobilidade de Lisboa) – focada na gestão da mobilidade e estacionamento; atua em 39 parques de Lisboa com um total de 6 mil lugares de estacionamento. A sua aplicação que permite o *smart parking* chama-se *ePark*.
- Empark – com presença em 188 cidades em vários países, nomeadamente: Espanha, Portugal, Reino Unido, Andorra e Turquia. Em Portu-

gal, tem já 62 parques distribuídos por 9 cidades diferentes: Beja, Castelo Branco, Leiria, Lisboa, Porto, Setúbal, Vila Real, Algarve e Figueira da Foz.

- Telpark – a sua aplicação Telpark funciona já em várias cidades de Portugal, nomeadamente: Amadora, Faro, Porto, Marinha Grande, Tróia, Vila Real, Beja, Figueira da Foz, Portimão, Sesimbra e Vila Nova de Gaia.
- Parkopedia – empresa a nível internacional, com presença em 75 países. Em Portugal consta em várias cidades (incluindo Lisboa e Porto, mas também Aveiro, Braga e Castelo Branco, entre outras).

## Segmento do mercado

Embora, tecnicamente, a aplicação e o consequente uso de cupões de desconto no pagamento de parques pagos seja utilizado por pessoas com veículo (carro ou mota), o que implica ter, no mínimo 16 anos, sabemos que, na realidade, as coisas não funcionam de forma tão linear, e é perfeitamente possível que, por exemplo, pessoas de todas as idades (incluindo menores de 16 anos) tenham a aplicação ou recebam cupões de desconto através da entrega de materiais recicláveis em pontos de recolha, visto que podem usá-los para dar a conhecidos que têm acesso a veículos (ex.: pais, amigos, familiares, etc.).

## Necessidades

Todos os indivíduos têm conhecimento de que os centros urbanos contêm uma enorme concentração de pessoas e são demasiado movimentados, tanto por residentes dessa área, como por indivíduos que se deslocam aos centros das cidades por motivos de trabalho, educação, instituições governamentais ou até mesmo como turistas. Aos centros urbanos associa-se muitas vezes a grande quantidade existente de transportes, públicos e privados; a eles agregam-se dois problemas que deixam as cidades menos sustentáveis: a elevada



quantidade de gases poluentes libertados e a dificuldade em encontrar estacionamento. Todo este culminar de situações faz com que as cidades estejam a degradar-se gradualmente, longe da vista do ser humano. Para ajudar a compreender as necessidades, o que se segue irá dividir-se em duas partes, de acordo com os dois problemas detetados pelo grupo.

Para um veículo a motor funcionar precisa de combustível, que pode ser fornecido sob a forma de gasóleo, gasolina e gás liquefeito de petróleo (GLP), apesar de, atualmente, já existir uma lenta transição para veículos elétricos (Li, 2019) ou movidos a hidrogénio (Ruf et al., 2017). Sem dúvida alguma, os veículos a motor foram uma criação inovadora que trouxe bastantes benefícios para a humanidade, visto que os indivíduos se podem deslocar com maior facilidade e rapidez. Porém, também é de salientar que há aspetos negativos que causam preocupação a nível global: os gases poluentes que são emitidos pelos veículos. Esses gases poluem o ar que todos os seres vivos necessitam, causando-lhes problemas de saúde e destruindo os ecossistemas (Hooftman et al., 2018), esquecendo-se de que a biosfera é a nossa casa, a nossa Terra.

Os combustíveis libertam gases, como, por exemplo, o óxido de azoto ( $\text{NO}_x$ ), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e compostos orgânicos voláteis, mas também emitem partículas como  $\text{PM}_{2.5}$  e  $\text{PM}_{10}$  (Wang, Fu & Bi, 2011; Piras, Pini & Astiaso Garcia 2019), que são prejudiciais à saúde humana e ambiental (Hooftman et al., 2018). É importante frisar que o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) é um dos principais gases com efeito de estufa. Os gases com efeito de estufa contribuem para a mudança da temperatura da Terra visto que estes reagem com a atmosfera e alteram a sua composição química, que fará com que os ecossistemas e todos os seres vivos sejam afetados (Macagnano et al., 2015).

Devido à gravidade do impacto negativo que os gases poluentes causam, foram estabelecidos normas e acordos sobre diminuição de gases prejudiciais (Hooftman et al., 2018), não apenas a nível rodoviário, mas no geral. Um exemplo é o Protocolo de Quioto, que é conhecido, ou que deveria ser

conhecido, por ser um dos maiores tratados sobre o aquecimento global a nível internacional (Macagnano et al., 2015). De acordo com o site *United Nations Climate Change* (UNFCCC), onde temos acesso às metas estipuladas pelo protocolo, uma das principais é diminuir a emissão de gases com efeito de estufa como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Além do Protocolo de Quioto temos também as normas, sendo que algumas delas são denominadas por “normas Euro” visto que são de cariz obrigatório; uma das normas passa pelo objetivo de diminuição da emissão de alguns gases poluentes emitidos pelos automóveis (Choudhary & Gokhale, 2019).

No artigo de Hooftman et al. (2018), conclui-se que os países europeus falharam com os limites da emissão de óxido de azoto (NOx) devido a uma meta irrealista inicial.

Com esta breve explicação compreendeu-se melhor a forma como os gases emitidos pelos veículos são prejudiciais; desta forma, é possível fazer a interligação com a dificuldade em encontrar estacionamento em centros urbanos. Esta problemática leva a que os condutores percorram vários quilómetros para o encontrarem, passando pelo mesmo local dezenas de vezes, contribuindo, assim, para o aumento dos gases poluentes libertados pelo automóvel. É importante referir que a procura de estacionamento pode levar ao tráfego local, tráfego esse que é um dos maiores problemas relacionado com a poluição do ar (Choudhary & Gokhale, 2019). Um indivíduo com automóvel próprio que não encontrar estacionamento pode parecer pouco, mas, na realidade existem vários indivíduos multiplicados por dezenas de veículos na mesma situação. É preciso ter consciência de que, nestes casos, a poluição do ar provocada por um veículo é multiplicada pela quantidade de automóveis que se encontram na mesma situação. No artigo (Hooftman et al., 2018) é possível ler-se a seguinte frase *“More kilometres result in an increase in absolute emissions of both regulated and unregulated pollutants.”*, que resume toda a verdade de um centro urbano onde estacionar se torna um problema.

Conforme as necessidades relatadas, o grupo tem consciência de que, para que

as cidades se tornem mais sustentáveis, o mais correto seria apelar aos cidadãos para usarem mais transportes públicos, assim como ao uso de bicicleta como transporte principal, visto ser o mais sustentável possível pois não liberta quaisquer gases poluentes e ainda tem efeitos benéficos na saúde individual. Tal como nós temos essa consciência, mais pessoas a têm e, ainda assim, continuam a usar transporte privado diariamente. Deste modo, o grupo tentou arranjar uma solução para as pessoas que usam o transporte privado minimizarem o seu impacto negativo na comunidade e no ambiente. Desta forma, se estes encontrarem um estacionamento de forma mais rápida e eficaz, percorrem menos quilómetros e diminuem a poluição produzida.

## Solução

Para colmatar estes dois problemas, foram analisadas várias situações reais para poder compreender possíveis falhas ou apresentar possíveis alterações que poderão contribuir para uma maior sustentabilidade nas cidades e comunidades.

Através de todo o processo de pesquisa, concluímos que existem diversas aplicações com o objetivo de encontrar um lugar vago em parquímetros, maioritariamente para centros urbanos bastante movimentados, como Lisboa e Porto. Deste modo, percebemos que novas medidas poderiam ser implementadas em centros urbanos de menores dimensões e, posteriormente, estendidas a nível nacional.

Existem diversas aplicações móveis para o mesmo propósito, mas, em contrapartida, estão concentradas nos mesmos locais. Desta forma, o grupo tem duas propostas alternativas:

1. Para os territórios já abrangidos por aplicações existentes: a proposta é que estas empresas apliquem as nossas medidas de sustentabilidade, nomeadamente os pontos de recolha com cupões de desconto para parques pagos, como será explicado mais abaixo; além disso, propomos

também que expandam, não só as zonas abrangidas, mas também para os parques livres, sendo que, para ajudar a suportar os custos de investimento quer da expansão ou pontos de recolha, sugerimos que façam uma parceria com as Câmaras Municipais das respetivas zonas que cada empresa tem, já que são medidas que contribuem para a saúde pública e organização rodoviária.

2. Para os territórios que ainda não são abrangidos por aplicações: a proposta é que, caso as empresas existentes não queiram expandir para essa zona, as Câmaras Municipais se aliem às universidades locais e criem então uma aplicação para a zona com a ajuda dos alunos e professores universitários. O sistema deverá ser o *smart parking* com a tal introdução dos pontos de recolha explicada abaixo.

Ao contrário dos modelos de negócio já existentes, esta nova aplicação móvel teria algumas alterações, comparativamente com os modelos pioneiros, visto que estes funcionam somente com parquímetros. Neste novo modelo seria possível obter informações de lugares de estacionamento com e sem parquímetros.

Para o funcionamento desta aplicação seria necessário colocar um sensor no chão em cada lugar de estacionamento, de forma a detetar se o local se encontra ocupado ou livre; estes dados seriam enviados para a aplicação, que permitiria ao utilizador verificar as disponibilidades em todos os parques de estacionamento – esta tarefa seria igual para os dois tipos de parque. Porém, nos parquímetros é necessário pagar; nesta situação, o objetivo seria colocar um *gateway* de comunicação que permitisse estabelecer uma ligação entre a ocupação de lugar de um veículo e a forma de pagamento do parquímetro – pagamento via aplicação ou deslocação ao parquímetro para efetuar o pagamento (SMART PARKING. LoRa WAN). De forma a tornar a aplicação ainda mais sustentável, esta dará ao condutor da viatura a opção de informar os outros utilizadores da *app* acerca do tempo que demorará para que retire a viatura do local de estacionamento. Esta informação será partilhada na *app*,

com isto, todos os utilizadores receberão essas indicações, podendo chegar ao local de estacionamento indicado com a certeza de que o mesmo estará livre.

Com esta aplicação, o objetivo é ajudar a diminuir o tempo de procura de estacionamento e, conseqüentemente, diminuir os gases poluentes emitidos pelos veículos. O uso da aplicação não é obrigatório visto que há pessoas que não têm dispositivos com capacidade para aplicações móveis. Assim sendo, os condutores sem acesso à aplicação também podem estacionar nos parques, visto que o sensor de ocupação irá detetar de igual forma que o lugar está ocupado e dará essa informação a todos os utilizadores da aplicação. A única diferença será que, nos parques pagos, os indivíduos terão de se deslocar aos parquímetros para realizarem os pagamentos. Desta forma, ponderámos também criar a opção de reservar lugar; no entanto, após pesquisar sobre o funcionamento das *apps* atuais e tendo em conta o nosso objetivo principal, concluímos que não seria aplicável no nosso projeto já que pretendemos tornar toda uma comunidade mais sustentável, de forma a que a emissão de CO<sub>2</sub> na procura de estacionamento seja a menor possível. Assim sendo, se criássemos a opção de reserva, estaríamos a limitar essa funcionalidade a utilizadores da app, o que implicaria que as restantes pessoas provavelmente nem soubessem que estaria reservado. Além disso, haveria sempre a possibilidade de pessoas reservarem e acabarem por nem ir para lá ou que “não utentes da *app*” estacionassem lá de qualquer forma, criando confusões desnecessárias que não compensam, na nossa opinião e neste contexto, o benefício da reserva em parquímetros.

O grupo tem conhecimento de que, atualmente, existem pontos de recolha de material reciclável onde dão descontos para usufruir em supermercados, cinemas, piscinas, entre outras situações (Lusa, 2018a, 2018b; Guimarães, 2019; Marques, 2019). Com a ideia já existente, tentamos adaptá-la ao nosso projeto, de forma a tornar mais sustentável a cidade, contribuindo para a reciclagem e para a diminuição da poluição emitida pelos veículos a motor. Nesses pontos de reciclagem, encontra-se um pequeno ecrã, que, à medida que se vai colocando os materiais, vai somando uma determinada quantia monetária; assim sendo, o grupo pensou em transportar a ideia dos pontos de recolha

de material reciclável espalhados pelas cidades para o conceito de *smart parking*, sendo que, na entrega desses materiais, os pontos de recolha emitiam cupões de desconto para os parques pagos. Quando os indivíduos terminam de colocar o seu material reciclável no ponto de recolha, estes carregam num botão que tem inscrito “fim” para terminar a sua tarefa. O ponto de recolha terá um sistema de informação que gera automaticamente um código de desconto para usufruir nos parquímetros, mostrando-o num pequeno ecrã. Os indivíduos apontam o código no telemóvel ou num papel que tenham consigo, de forma a que a máquina não esteja constantemente a imprimir papel de forma desnecessária. Esse código gerado pelo ponto de recolha contém o desconto associado: os indivíduos com a aplicação inserem o código na mesma, o que lhes permite ter o desconto via pagamento por aplicação ou, para quem preferir, guardar o código e no momento de pagamento num parquímetro, utilizá-lo.

Um bom local para implementar esta ideia seria no Porto, visto que é uma cidade movimentada e, pela nossa pesquisa, não existe nenhuma aplicação de *smart parking* associada à reciclagem. Derivado a ter uma razoável concentração de população, seria sensato colocar os pontos de recolha em locais mais movimentados, como por exemplo, baixa do Porto, zonas universitária e dos hospitais, zonas escolares, entre outras.

Para que tudo seja possível, é necessário que as Câmaras Municipais concordem em realizar uma parceria com os projetistas. Desta forma, as câmaras municipais forneceria os mapas da região com os parques de estacionamento assinalados e com a capacidade de estacionamento por cada parque, de forma a que esta informação seja passada para o formato digital para se poder aceder através da aplicação. É também necessária a colaboração da Câmara Municipal para poderem colocar os sensores de ocupação nos parques e realizar a reestruturação dos parquímetros para que possam ser aplicados os códigos de desconto e construir os pontos de recolha de produtos recicláveis.

## Metodologia

Inicialmente, o grupo começou por realizar uma pesquisa na Internet sobre poluição do ar causada pelos combustíveis de todos os veículos com o objetivo de tomar conhecimento sobre o estado e a gravidade da situação. No nosso caso específico, compreendemos que procurar um lugar de estacionamento acaba por nos roubar demasiadas horas, quer em trânsito, quer em fazer deslocações longas para encontrar um espaço para poder colocar o veículo.

Posteriormente, tivemos a ideia de arranjar soluções para diminuir o tempo passado a procurar um lugar vago, otimizando assim o estacionamento e tornando as nossas comunidades mais sustentáveis. Deste modo, o grupo realizou uma pesquisa sobre empresas com modelos de negócio semelhantes; deparámo-nos com uma das empresas pioneiras deste modelo de negócio, a SFpark, situada em São Francisco, EUA. Esta empresa permite reduzir o tempo de procura de um estacionamento com parquímetro através de um sensor de ocupação de espaço interligada a uma aplicação móvel, diminuindo assim o tempo de procura de lugar nos centros urbanos e consequentemente a quantidade de gases poluentes emitidos pelos veículos.

De seguida, foi necessário compreender se existiam modelos de negócio semelhantes ao da SFpark, em Portugal. A resposta foi positiva. Há aplicações móveis que nos dão acesso a informação acerca dos lugares vagos e ocupados em parques de estacionamento com parquímetro. Contudo, também há a possibilidade de realizar o pagamento do parquímetro através da aplicação móvel, que permite menos tempo despendido para a realização desta tarefa pois não teremos de nos deslocar ao parquímetro mais próximo (às vezes não é tão próximo quanto parece) para podermos pagar para usufruir do lugar estacionamento.

Após a análise de toda a pesquisa, o grupo obteve a ideia referida na Solução de forma a colmatar as necessidades. Para compreender se a Solução seria uma solução viável e de possível adesão por uma população significativa de indivíduos, o grupo decidiu elaborar um questionário. O grupo utilizou o suporte

Google para realizar o questionário, que foi partilhado em redes sociais e comunicou também verbalmente com as pessoas para realizarem o questionário. Assim sendo, há consciência de que a maioria das respostas dos obtidas provêm de utilizadores de redes sociais.

No sentido de melhorar a sustentabilidade das comunidades e cidades nacionais, o objetivo principal deste projeto é a sua aplicabilidade na sociedade e, por isso, com vista a obter *feedback* acerca da ideia, várias empresas de *smart parking*, mencionadas anteriormente, foram contactadas via email. Embora o projeto seja direcionado para estas empresas, para que a ideia tenha cobertura nacional, algumas Câmaras Municipais de cidades como Lisboa, Porto, Aveiro, Coimbra, Braga e Faro foram também notificadas. No entanto, ainda não obtivemos qualquer resposta por parte das várias entidades.

De forma a podemos visualizar como seria a nova aplicação que as Câmaras Municipais poderiam criar com as universidades locais, idealizámos um protótipo para demonstrar as possíveis tarefas a realizar na aplicação. Primeiramente é necessário registar e fazer login, posteriormente temos um menu no qual nos dá todas as tarefas possíveis a realizar, assim como um exemplo de pesquisa de destino para ser possível encontrar um estacionamento vazio para podermos colocar o veículo. O foco da inovação neste protótipo está no facto de ser possível inserir os códigos de descontos dados pela nossa reciclagem. O montante monetário disponível ao qual temos acesso para podermos descontar no pagamento dos parquímetros encontra-se no canto superior direito. As imagens encontram-se no Anexo.

## Análise dos questionários

Através do inquérito realizado (Figura 1 - Anexos) obtiveram-se 244 respostas, sendo que, na sua maioria, os inquiridos são do sexo feminino (79,5%) com idades compreendidas entre os 16 e os 29 anos (77,9%); 10,7% dos inquiridos têm entre 30 e 39 anos, e os restantes inquiridos têm idades entre os 40 e 59 anos; apenas 2,9% se encontram na faixa etária entre os 50-59 anos.



Pela observação da Figura 2- Anexos, a grande maioria dos inquiridos têm um telemóvel com Internet móvel (99,2%), dos quais 79,51% são do sexo feminino; nesta amostra apenas duas pessoas não têm acesso a um telemóvel com Internet móvel, contudo ambas têm acesso a um veículo. Também é possível notar que 84,8% da amostra é utilizador de um veículo (carro ou mota).

Uma vez que nem todos os inquiridos têm acesso a um veículo, apenas 222 pessoas responderam à pergunta “Quanto tempo perde, em média, à procura de estacionamento?”, tal como pode ser analisado na Figura 3- Anexos. Perto de metade da amostra perde entre 5 e 10 minutos à procura de estacionamento, 38% das pessoas perde menos de 5 minutos e 12% da amostra perde, em média, entre 15 e 20 minutos. No total, 62% das pessoas demoram, no mínimo, 5 minutos, podendo perder até 20 minutos ou mais na procura de estacionamento; isto demonstra que a população no centro das cidades perde muito tempo à procura de um lugar vago para o seu veículo e torna clara a necessidade de atuar neste campo.

No centro das cidades é complicado encontrar estacionamento, portanto, foi questionado se as pessoas estariam dispostas a utilizar uma aplicação que apresente os lugares vagos, quer em parques pagos, quer em parques gratuitos. A grande maioria das pessoas, nomeadamente 95,9% da amostra, prefere, tal como esperado, utilizar esta aplicação. No entanto, 78,3% dos inquiridos prefere não pagar a taxa habitual do parquímetro e estacionar mais longe, num parque cuja taxa não seja aplicada (Figura 4- Anexos).

Por outro lado, contrariamente ao esperado, no caso do estacionamento ocorrer numa zona com parquímetro, a amostra encontra-se dividida entre pagar através do parquímetro ou efetuar o pagamento através da aplicação, no entanto mais de metade, cerca de 59% das pessoas, preferem efetuar o pagamento com a aplicação (Figura 5- Anexos), exibindo por isso a sua utilidade para as populações urbanas. Por último, observa-se que a maior parte dos inquiridos realmente gostaria de receber cupões de desconto na entrega de materiais recicláveis em pontos de recolha no centro da cidade (Figura 6- Anexos).

Portanto, com este questionário conclui-se que, na sua maioria, a população urbana perde muito tempo à procura de estacionamento e, no geral, as pessoas preferem ter uma aplicação que fornece informação acerca dos lugares livres no centro das cidades. É também possível afirmar que a maioria dos inquiridos se preocupa com a preservação do meio ambiente, pois demonstram preferência pela utilização de cupões de desconto obtidos em pontos de recolha de matérias recicláveis dispersos pelas cidades.

## Conclusão

“Todos somos chamados a contribuir para tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. As Empresas têm um papel fundamental nesta construção, com um incontornável potencial para o bem comum.” (GRACE).

Atualmente, as cidades concentram a maioria da população e, portanto, são os lugares onde é necessário fortalecer cada vez mais os conceitos: Responsabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável. O desenvolvimento urbano sustentável depende de soluções atrativas, que ajudem a promover a regeneração e melhoria da qualidade de vida das populações. As cidades sustentáveis são aquelas que adotam uma série de práticas eficientes voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população, associando-se à preservação do meio ambiente.

Investir em cidades inteligentes e, conseqüentemente, em mobilidade inteligente, é a direção apropriada para solucionar problemas de congestionamento de trânsito e crescimento sustentável. Entre os problemas ligados ao congestionamento do trânsito, destaca-se a busca de uma vaga de estacionamento. Idealmente, a busca por um lugar vago não deve ser um problema, logo, a fim de alcançar esse objetivo, é necessário estudar otimizações de gestão de estacionamento em grande escala (Codeca, Erdmann & Harri, 2018).

Posto isto, a presente proposta tem como objetivo dar uma resposta inovadora aos desafios atuais das populações urbanas, mostrando a possibilidade de conciliar o bem-estar da população com um efeito benéfico para o meio ambiente.

Nos centros urbanos, é comum o uso excessivo de transportes privados, que emitem gases poluentes para a atmosfera, contribuindo cada vez mais para o aquecimento global. Este projeto surge então, como uma forma de diminuir a emissão de gases com efeito de estufa através do *smart parking*, que consiste numa gestão inteligente do estacionamento; se os cidadãos encontrarem estacionamento rapidamente e de forma eficaz, então o tempo de procura por um lugar vago é diminuído e, conseqüentemente, a emissão de gases poluentes também.

Já existem algumas aplicações que visam a gestão inteligente do estacionamento como a EMEL, a Empark, a Telpark e a Parkopedia, referidas anteriormente. Este projeto propõe, de forma a contribuir ainda mais para o desenvolvimento sustentável, a possibilidade de trocar materiais recicláveis por cupões de desconto, válidos para serem descontados no pagamento de estacionamento. A obtenção dos cupões não é restrita, sendo que toda a população tem acesso, mesmo quem não tem carta de condução (poderão ceder os cupões a amigos e/ou familiares com carta de condução).

Para apurar a adesão da população a este projeto, foi realizado um inquérito com 244 respostas válidas; no entanto, devido à amostra ser de conveniência, e ser composta por elementos a quem o grupo de autores teve fácil acesso, os resultados não podem ser generalizados para a população (de referir que este tipo de amostra – de conveniência – é muito usado em estudos de gestão). O questionário apurou o interesse real da população em utilizar uma aplicação que exhibe os lugares vagos no centro da cidade, pagos e gratuitos. As respostas demonstram que, na sua maioria, a amostra perde muito tempo à procura de estacionamento e a maioria dos inquiridos demonstra ter preocupação com as questões ambientais, uma vez que apresentam preferência pela utilização de

cupões de desconto obtidos em pontos de recolha de matérias recicláveis dispersos pelas cidades.

Concluindo, é necessário compreender realmente o conceito de “cidade sustentável” e os desafios para sua efetividade. Tornar os centros urbanos em cidades sustentáveis é possível, mas é necessário que as ações se sustentem sobre os pilares social, ambiental e económico (de Souza & Albino, 2018). A regeneração dos espaços urbanos não é fácil nem simples e, mais importante que criar uma cidade sustentável, é que ocorra uma transformação positiva e inovadora, que convirja para a interação equilibrada entre o homem, o desenvolvimento e o meio ambiente.

## Referências

- Alemi, F., Rodier, C., & Drake, C. (2018). Cruising and on-street parking pricing: A difference-in-difference analysis of measured parking search time and distance in San Francisco. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 111, 187-198.
- Choudhary, A. & Gokhale, S. (2019). Evaluation of emission reduction benefits of traffic flow management and technology upgrade in a congested urban traffic corridor. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 21(2), pp. 257-273.
- Codeca, L., Erdmann, J., & Harri, J. (2018). A SUMO-Based Parking Management Framework for Large-Scale Smart Cities Simulations. Paper presented at the IEEE Vehicular Networking Conference (VNC), Taipei, TAIWAN.
- de Souza, M.C.S.A. & Albino, P.L. (2018). CIDADES SUSTENTÁVEIS: LIMITES E POSSIBILIDADES CONCEITUAIS E REGULATÓRIOS. *Revista de Direito e Sustentabilidade*, 4(1), 95-109.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2018.v4i1.4388>
- Ding, Y., Zhang, S., Zhao, L., Li, Z., Kang, S. (2019). Global warming weakening the inherent stability of glaciers and permafrost. *Science Bulletin*, 64(4), 245-253.
- EMEL. ePark A forma mais cómoda de estacionar em Lisboa. Disponível em: <https://www.emel.pt/pt/onde-estacionar/via-publica/meios-de-pagamento/epark/>, acedido a 09-03-2019.
- Empark. Disponível em:  
[https://www.empark.com/pt/pt/?fbclid=IwAR2wLHSw9UARRI3u7vCeLroEf7CHVFSshrEnb0NS1h\\_pCpcqPOFHbyuxg58](https://www.empark.com/pt/pt/?fbclid=IwAR2wLHSw9UARRI3u7vCeLroEf7CHVFSshrEnb0NS1h_pCpcqPOFHbyuxg58), acedido a 17-03-2019.
- Fabusuyi, T. & Hampshire, C. R. (2018). Transportation Research Part A: Policy and Practice. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 115, 90-101.
- GRACE. Disponível em: [http://www.grace.pt/projetos/uni\\_network](http://www.grace.pt/projetos/uni_network), acedido a 17-03-2019.
- Guimarães, P. (2019). “Reciclar para ganhar” descontos no mercado, cinema e piscina. *Público*, 23 de janeiro. Disponível em: <https://www.publico.pt/2019/01/23/local/noticia/reciclar-ganhar-descontos-mercado-cinema-piscina-1858978>, acedido a 09-03-2019.
- Hirota, K., & Poot, J. (2003). Do policy incentives affect the environmental impact of private car use? Evidence from a sample of large cities, ERSA conference papers ersa03p493, European Regional Science Association.

- Hoofman, N., Messagie, M., Van Mierlo, J., & Coosemans, T. (2018). A review of the European passenger car regulations - Real driving emissions vs local air quality. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 86, 1-21.
- Kenworthy, Jeffrey R. (2008). Chapter 9 - Energy Use and CO2 Production in the Urban Passenger Transport Systems of 84 International Cities: Findings and Policy Implications. *Fossil Fuels to Renewable Power*, 211-236.
- Kunzli, N., Kaiser, R., Medina, S., Studnicka, M., Chanel, O., Filliger, P., Sommer, H. (2000). Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment. *Lancet*, 356(9232), 795-801.
- Letcher, T.M. (2019). Why do we have global warming? In: Letcher, T.M. (Editor), *Managing Global Warming - An Interface of Technology and Human Issues*. 1st edition, Academic Press, Elsevier, 3-15.
- Li, Z. (2019). Future prospects for electric vehicles. AIP Conference Proceedings, 2073, art. no. 5090694.
- Lusa (2018a). Nova campanha incentiva à reciclagem em troca de descontos no supermercado. *Diário de Notícias*, 2 de agosto. Disponível em: <https://www.dn.pt/lusa/interior/nova-campanha-incentiva-a-reciclagem-em-troca-de-descontos-no-supermercado-9669973.html>, acedido a 13-03-2019.
- Lusa (2018b). Reportagem: Máquina na Póvoa de Varzim troca lixo para reciclar em descontos e ofertas. *Diário de Notícias*, 15 de dezembro. Disponível em: <https://www.dn.pt/lusa/interior/reportagem-maquina-na-povoa-de-varzim-troca-lixo-para-reciclar-em-descontos-e-ofertas--10326498.html>, acedido a 13-03-2019.
- Macagnano, A., Zampetti, E., Bearzotti, A. & De Cesare, F. (2015). Electrospinning for air pollution control. In: Cavaliere, S. (Editor), *Electrospinning for Advanced Energy and Environmental Applications*, 243-280.
- Manville, M. (2018). Transition costs and transportation reform: The case of SFpark. *Research in Transportation Business & Management*, 29, December, 116-126.
- Marques, A.T. (2019). Reciclar vale descontos e idas ao cinema e à piscina. *Jornal de Notícias. JN Urbano*. 4 de janeiro. Disponível em: <https://www.jn.pt/nacional/especial/interior/reciclar-vale-descontos-e-idas-ao-cinema-e-a-piscina-10398073.html>, acedido a 13-03-2019.
- NASA (2010). Global Warming. 3 de junho. Earth Observatory. Disponível em: <https://earthobservatory.nasa.gov/features/GlobalWarming/page2.php>, acedido a 15-03-2019.
- Parkopedia. Disponível em: <https://www.parkopedia.pt/>; acedido a 09-03-2019.
- Pierce, G., Willson, H., & Shoup, D. (2015). Optimizing the use of public garages: Pricing parking by demand. *Transport Policy*, 44, 89-95.
- Piras, G., Pini, F. & Astiaso Garcia, D. (2019). Correlations of PM10 concentrations in urban areas with vehicle fleet development, rain precipitation and diesel fuel sales. *Atmospheric Pollution Research*, 10(4), 1165-1179. Available online 5 February 2019.
- Roseland, M. & Spiliotopoulou, M. (2017). Sustainable Community Planning and Development. *Encyclopedia of Sustainable Technologies*, 53-61.
- Ruf, L., Stewart, A., Ojakovoh, M., Oladini, D. & Chatterji, P. (2017). Creating the European vision for hydrogen transportation. EVS 2017 - 30th International Electric Vehicle Symposium and Exhibition.
- Sfpark. Disponível em: <http://sfpark.org/>, acedido a 09-03-2019.
- SMART PARKING. LoRa WAN. Disponível em: <http://smartparkingsystems.com/pt-br/lora-wan/>, acedido a 17-03-2019.
- Telpark. Disponível em: <https://www.telpark.com/pt/>, acedido a 09-03-2019.
- UNFCCC. Kyoto Protocol - Targets for the first commitment period. Disponível em: <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol>, acedido a 13-03-2019.
- Wang, H. K., Fu, L. X., & Bi, J. (2011). CO2 and pollutant emissions from passenger cars in China. *Energy Policy*, 39(5), 3005-3011.

## Anexos

As perguntas do questionário realizado foram efetuadas de forma a perceber se a nossa proposta seria aceite pelos utilizadores de um veículo com acesso a um telemóvel com Internet móvel. O objetivo do questionário foi perceber se, de facto, esta proposta visa satisfazer as necessidades da população. No entanto, dada a amostra ser de conveniência, e embora os resultados sejam interessantes, os dados não podem ser generalizados para a população.

### Estacionamento + sustentável

---

Este questionário, elaborado no âmbito da unidade curricular de Gestão de Marketing, tem por objetivo perceber a viabilidade de uma aplicação que facilita a procura de estacionamento, de forma a reduzir o tempo perdido assim como o nível de CO2 emitido para a atmosfera. O questionário destina-se assim a qualquer pessoa que tenha acesso a um veículo (carro ou mota) e um telemóvel com internet móvel.

---

Qual é o seu género? \*

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

Pertence a que faixa etária? \*

- 16-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- >60

Tem acesso a um telemóvel com internet móvel? \*

- Sim
- Não

Tem acesso a algum veículo (carro/mota)? \*

- Sim
- Não

Quanto tempo perde, em média, à procura de estacionamento?

- Menos de 5 minutos
- Entre 5 e 10 minutos
- Entre 10 e 20 minutos
- Mais de 20 minutos

Prefere não pagar a taxa habitual do parquímetro e ter que estacionar mais longe? \*

- Sim
- Não

Nos centros das cidades torna-se complicado encontrar estacionamento. \*  
Estaria disposto a utilizar uma aplicação que lhe mostraria os lugares vagos quer nos parques pagos ou livres?

- Sim
- Não

Se ficar num estacionamento com parquímetro, prefere deslocar-se ao parquímetro para pagar ou prefere realizar o pagamento através da aplicação? \*

- Pagar no parquímetro
- Pagar através da aplicação

Se pudesse receber cupões de desconto na entrega de materiais recicláveis <sup>\*</sup> em pontos de recolha no centro da cidade, utilizaria esta ferramenta?

Sim

Não

Figura 1- Questionário

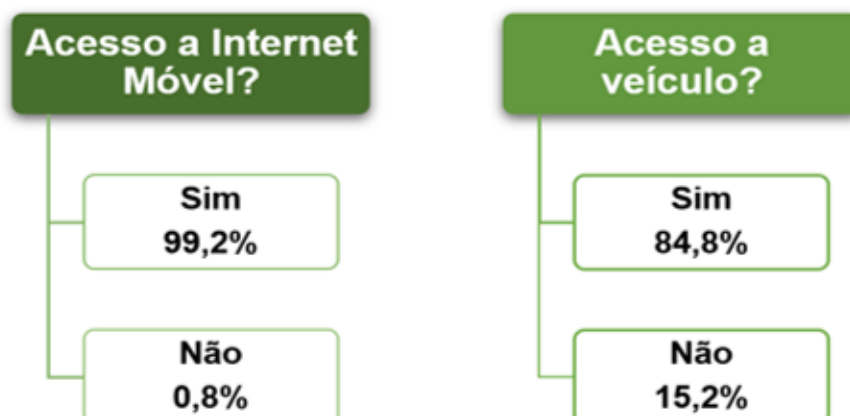


Figura 2- Inquiridos com acesso a telemóvel com Internet Móvel e Veículo  
Fonte: Dados retirados do Questionário

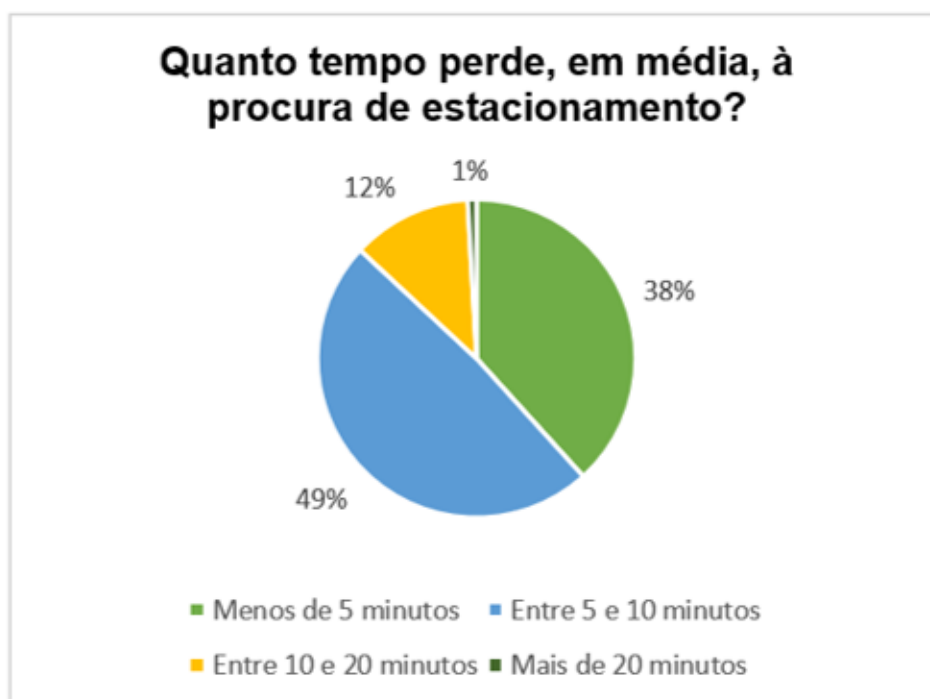
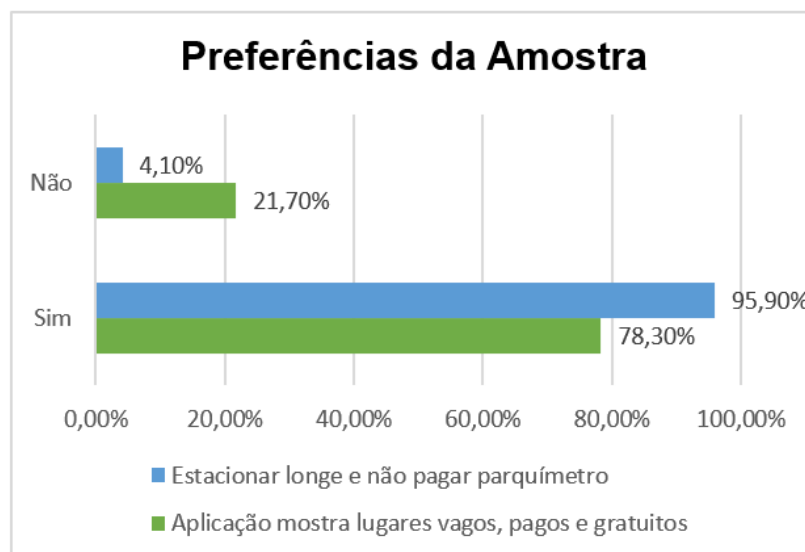


Figura 3- Tempo, em média, que os condutores perdem à procura de estacionamento  
Fonte: Dados retirados do Questionário

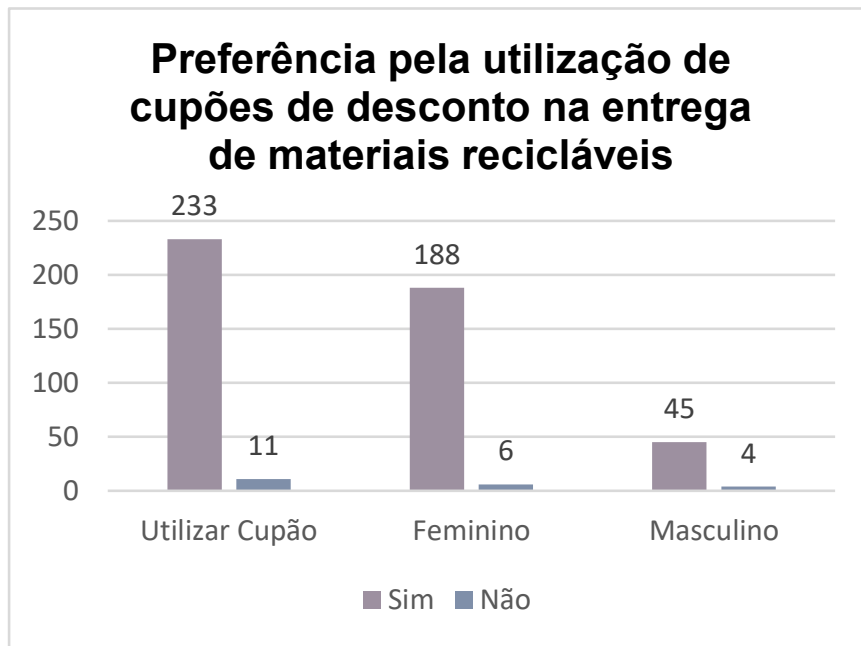




*Figura 4- Duas preferências evidenciadas: (azul) preferência da amostra em não pagar a taxa do parquímetro e estacionar mais longe; (verde) preferência da população em utilizar uma aplicação que mostra os lugares vagos quer nos parques pagos ou gratuitos*  
 Fonte: Dados retirados do Questionário



*Figura 5- Forma de pagamento: através de parquímetro ou através da aplicação*  
 Fonte: Dados retirados do Questionário



**Figura 6 – Preferência, por género, pela utilização de cupões de desconto na entrega de materiais recicláveis em pontos de recolha nos centros das cidades**



Protótipo da Aplicação

---

# 7

## **Ferramentas Cruciais Para a Adaptação e Vivência em Sociedade - do Jovem Adulto ao Idoso**

Obrigações fiscais, segurança social, seguros e  
recibos verdes

---

Ana Santos<sup>1</sup>, Maria Tavares<sup>1</sup>, Rodrigo Pinto<sup>1</sup>, Sofia Oliveira<sup>1</sup>,  
Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT),  
Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

<sup>2</sup> GOVCOPP, Aveiro, Portugal.

E-mails - anasantos99@ua.pt, mptavares@ua.pt, rodrigopinto99@ua.pt,  
sofiareioliveira@ua.pt, mao@ua.pt

## Resumo

O presente relatório, realizado em ambiente académico, tem como estrutura introdução, metodologia, revisão da literatura, explicação do projeto proposto, sustentando a importância do mesmo com dados, seguindo-se da especificação dos seus conteúdos. Para além disso, é abordada uma empresa em específico, a PricewaterhouseCoopers (PwC), como uma possível implementadora do nosso projeto, num futuro projeto piloto na região do Porto, uma das regiões mais populosas de Portugal, e que por isso poderá trazer desde logo importantes benefícios e impactos para o país.

Ao analisar diversos relatórios fornecidos pela mesma, concluímos que a responsabilidade social faz cada vez mais parte da estratégia das empresas portuguesas e esta ajuda as mesmas a integrarem práticas responsáveis no dia-a-dia das mesmas. A PwC demonstra uma preocupação com este assunto, assim como com o investimento em formação, um conceito deveras relevante e que será mencionado ao decorrer do nosso relatório. Esta poderá ajudar na implementação do nosso projeto sobre formação e tecnologia, isto é, um curso presencial com componente teórico-prática que tem como objetivo principal transmitir aos cidadãos portugueses informações e conhecimentos relevantes para a sua vida ajudando os mesmos a estar cientes dos seus direitos e de como os exercer, construindo uma sociedade mais inclusiva, justa e colaborativa, com o propósito de ser submetido a fundo europeu para financiamento.

Como estudantes da licenciatura de Gestão, continuamos sem ter noção, por exemplo, das nossas obrigações fiscais; isto porque durante o nosso percurso escolar e académico não tivemos a oportunidade de termos alguma disciplina/unidade curricular sobre o mesmo ou até um curso fornecido por profissionais da área que nos ajudasse a obter informação importante para o decorrer da nossa vida adulta. Quando falamos de obrigações fiscais estamos a pegar num pequeno ponto do nosso projeto, existe muito mais conhecimento deveras relevante que não nos é transmitido. Aliás, a maioria dos jovens estão conectados desde cedo às tecnologias, facilitando o uso da mesma o que só

traria vantagens caso estes estivessem devidamente informados. Segundo o nosso entrevistado Albano Dias dos Santos, cerca de 80% das pessoas não sabem preencher os documentos necessários, nem têm conhecimento da necessidade de os obter.

Torna-se importante salientar que foram realizados diversos trabalhos de campo. Em primeiro lugar, um inquérito online, com 249 repostas válidas, para demonstrar a validade dos argumentos utilizados ao longo do trabalho e de forma a confirmar a recetividade por parte dos possíveis futuros destinatários da proposta. Foram questionados acerca do seu conhecimento sobre obrigações fiscais e cerca de 100% dos inquiridos afirmaram que teriam interesse em aprender mais sobre os temas presentes no curso proposto. Para além disso, a população com idades compreendidas entre os 24 e os 64 detém bastante mais conhecimento sobre estes assuntos do que os restantes. Torna-se relevante afirmar que apesar de demonstrem algum conhecimento teórico, quando se questiona sobre a parte prática estes não têm noção de como o efetuar. Por fim, foram realizadas entrevistas a três pessoas de diversas áreas que comprovam a validade do nosso projeto.

Assim, é possível afirmar que existe grande recetividade por parte dos cidadãos à ideia proposta, principalmente por parte dos inquiridos femininos.

## Introdução

Interligar estudo com experiência pode definir o que será considerado "conhecimento" para nós seres humanos. Com a evolução do tempo e da tecnologia, ter noções básicas de como levar à prática o conhecimento que nos é dado com o descobrimento de quaisquer conceitos se torna cada vez mais vital.

O planeta Terra surgiu há bilhões de anos e encontra-se em constante evolução desde então, sendo que, após o surgimento do ser humano, essa evolução tem tomado proporções inimagináveis. O ser humano é um ser que desde os seus primórdios se encontra em constante estado de insaciabilidade e a sua permanente insatisfação, resulta numa frequente necessidade de autoaperfeiçoamento e de alteração do meio em que se encontra. Com o passar dos anos, os seus esforços para satisfazer essas necessidades têm gerado o que hoje em dia chamamos de inovações.

Uma das grandes inovações que surgiu foi a tecnologia como a conhecemos atualmente. Após a Revolução Industrial, deu-se a substituição do trabalho manual, pelo trabalho com o uso de máquinas. Os avanços tecnológicos têm progredido significativamente desde então, originando uma nova era, a era da tecnologia/digital/da informação.

A importância desta nova era tem se manifestado globalmente, levando a União Europeia a apostar em investimentos em tecnologia para conseguir acompanhar os avanços do mundo em geral, visto estar a “ficar atrás” dos Estados Unidos da América (EUA) e da China (Cultura Mix, 2014). No dia 11 de janeiro de 2018, a Comissão Europeia anunciou que ia “investir 1 bilhão de euros no desenvolvimento de supercomputadores exascale até 2020” (AFP, 2018), computadores que têm capacidade para fazerem bilhões e bilhões de cálculos por segundo, o que equivale aproximadamente à capacidade de processamento do cérebro humano.

Portugal também tem investido em tecnologia, no entanto não ao nível referido acima, mas sim a nível das empresas e de forma gradual. Este investimento deve-se à comprovação da importância que a tecnologia tem para o Investigação & Desenvolvimento (I&D). A realidade é que, quando comparado com outros países, como por exemplo Estados Unidos, Portugal ainda se encontra aquém do esperado. Ainda são necessárias bastantes mudanças no país para que se possa considerar que Portugal é bastante evoluído tecnologicamente mudanças estas, não só a nível de maquinarias, mas também ao nível do pensamento da sociedade, visto ter uma população maioritariamente envelhecida, não muito dada à mudança no geral (Lusa, 2018). No entanto, o país já está num período de transição, onde já se observa, de forma geral, o aumento do investimento nas tecnologias, o que gerará benefícios na eficiência operacional e no crescimento económico do país.

Num país que viu drásticas evoluções nos índices de envelhecimento nos últimos 50 anos, níveis superiores de esperança média de vida, enfim, a fomentação de um conceito de população envelhecida, torna-se vital a criação e cumprimento de vários direitos específicos que englobam e tornem possível a independência, participação, assistência, autorrealização e dignidade destes indivíduos, segundo as normas da Organização das Nações Unidas (Guadalupe e Cardoso, 2018).

Infelizmente, na generalidade dos casos, o avanço nesta experiência de vida/idade leva a uma maior dependência e vulnerabilidade ligadas ao declínio de rendimentos, a um maior isolamento social ou, de maior gravidade, de saúde.

Assim, mostra-se fundamental "ocupar este vazio" nas relações entre gerações num sentimento de entreajuda, cuidado e apoio físico e psicológico. Em curtas palavras, é hora de sermos solidários.

O conhecimento toma um lugar deveras relevante e a partilha do mesmo é essencial. Como afirmado por Ricardo Neves, *“Desde sempre que considero a*



*partilha de informação ou conhecimento um dos melhores valores que um profissional pode ter” (Neves, 2018).*

No testemunho recebido por uma das profissionais que contactamos podemos sustentar as nossas afirmações: *“Os desafios da sociedade pedem-nos mais polivalência mais conhecimento em diversas áreas quer por prazer quer por necessidade. Com a fase do desenvolvimento tecnológico em que vivemos hoje a obtenção do conhecimento e da informação é mais fácil, no entanto, existe ainda muito a fazer numa sociedade tão complexa e idiossincrática”* (Entrevistada Mariana Paupério, 2019).

Na presente pesquisa o principal foco passa por mostrar a importância de conjugar a partilha de informação e de conhecimento com a tecnologia e o seu positivo impacto na sociedade. Como abordado anteriormente, a tecnologia mostra-se cada vez mais presente no quotidiano e é crucial que esta seja utilizada de forma eficaz, contribuindo para o enriquecimento de todos os cidadãos, em particular da região do Porto.

Para além disso, seria deveras enriquecedor se os jovens desde cedo fossem informados sobre estes assuntos, isto é, acerca de obrigações fiscais, recibos verdes, segurança social e seguros. De acordo com a nossa entrevistada Mariana Paupério, *“Da experiência que tenho ao longo destes anos acredito que a literacia financeira deve ser implementada desde cedo na vida dos jovens através de projetos interativos de simulação de situações dos desafios mais comuns da sociedade, esta literacia financeira inclui aspetos como gestão finanças pessoais, consulta legislação conhecimento obrigações legais, ferramentas informáticas de gestão e consulta e acesso à informação relevante.”*

Como afirmado por Ricardo Neves na sua publicação (Neves, 2018), juntos fazemos mais e melhor e que sem partilhar muito se perde, tanto em conhecimento quanto em novas oportunidades. No entanto, por vezes muitas empresas optam por manter seus projetos em segredo para impedir imitação como, por exemplo, a Apple (Vaz, 2019). Temos como objetivo despertar a

atenção para as vantagens que este projeto traria para a sociedade, desde o jovem adulto ao idoso da região do Porto, isto porque observamos que esta tem uma grave lacuna no que toca ao acesso à informação, não tendo plena noção das suas obrigações e direitos.

Não estamos aqui a querer insinuar que não existem meios de partilha de informação para os cidadãos, mas sim, que os raros que existem muitas das vezes não contêm informação precisa e transparente, de modo a ser compreendida por toda a sociedade (Dias, 2015). Tal como foi escrito por Paulo Dias, *“cidadãos mal informados irão dar outputs errados”* (Dias, 2015, p.66), o que poderá prejudicar de diversas formas o seu quotidiano.

## Metodologia

A problemática encontrada passa pelo facto de que o conhecimento que seria relevante dominar pelos cidadãos não é utilizado e muitas vezes nem conhecido. O nosso projeto tem como objetivo fornecer o acesso a esse conhecimento através de um curso presencial disponibilizado por uma empresa de consultoria, em específico a PwC que irá abranger temas relacionados com obrigações fiscais, segurança social, recibos verdes e seguros.

Pretendemos solucionar este problema capacitando as pessoas a terem noção de todos os seus direitos e deveres e como os aplicar, de forma a não se sentirem injustiçadas e a prevenir que estas sejam enganadas no futuro e/ou que percam oportunidades.

## Recurso à literatura

*“As pessoas idosas têm direito à segurança económica e a condições de habitação e convívio familiar e comunitário que respeitem a sua autonomia pessoal e evitem e superem o isolamento ou a marginalização social” Artigo 72º, Constituição da República Portuguesa (Assembleia da República, 2005).*

Para a Constituição a família é vista como ponto chave para a autorrealização individual, tornando-se assim uma das maiores "riquezas" para a vida de cada ser humano.

Direitos de proteção são propostos pelo Estado neste âmbito, principalmente para promover a sua independência social e económica para, por exemplo, poder haver conciliação entre a vida profissional e familiar, conhecido como "Work-Life Balance" e garantir apoio a este bem que são as famílias.

Logo, consideramos para a nossa pesquisa informações nacionais, nas suas próprias escalas anuais de forma a podermos compreender melhor a importância que o projeto proposto poderá ter para desenvolver novos conceitos de "família", "arrancando as raízes" aos problemas que levam à existência da necessidade e percebendo como os resolver, ou seja, como apoiar as famílias e as sociedades com a partilha de informação e conhecimentos.

### **Recurso a um inquérito**

Decidimos recorrer a um inquérito por questionário digital, pois achamos que este método iria permitir recolher informações de várias pessoas ao mesmo tempo, conseguindo assim obter uma ideia geral da opinião da sociedade que irá depender da qualidade da amostra, no que toca ao seu conhecimento acerca de obrigações fiscais, garantindo o anonimato e sem forma de influenciar as respostas dadas. Sendo esta a nossa única intenção com o inquérito, optamos por perguntas fechadas, maioritariamente de "sim" ou "não". Obtivemos 249 respostas de inquiridos com idades compreendidas entre 14 e 72 que contribuíram positivamente para confirmarmos que o problema encontrado se trata de algo real e reconhecido pelos inquiridos. Cerca de 100% dos inquiridos afirmaram que teriam interesse de aprender mais sobre os temas presentes no nosso curso. Os restantes métodos como entrevistas e utilização de dados estatísticos, vão servir para obter informações mais concretas sobre o tema, ao contrário deste.

A facilidade e rapidez de resposta que este método proporciona também é um ponto positivo, visto que não é necessário muito tempo para responder, ou seja, é um processo rápido de recolha de dados e não gerou qualquer tipo de custo monetário.

### **Recurso a informações estatísticas**

No nosso projeto, procuramos não só fazer uma abordagem qualitativa, como também uma abordagem quantitativa, tendo feito recurso a dados estatísticos que dessem força ao nosso projeto e ao que achamos ser uma necessidade para a sociedade. Desta forma, fizemos uso da plataforma PORDATA, mas também procuramos utilizar os nossos dados primários recolhidos de forma a fazer testes estatísticos, uma vez mais comprovando a nossa opinião.

### **Recurso a entrevistas**

Finalmente, a fim de obter opiniões de pessoas qualificadas e dentro do ramo, realizamos diversas tentativas de contacto com profissionais. Apenas obtivemos respostas de algumas, e a partir daí conseguimos obter testemunhos que serão apresentados ao longo do documento. Os contactos foram realizados através do Facebook, pessoalmente, assim como por e-mail e têm como objetivo demonstrar a viabilidade do projeto apresentado, assim como a sua importância na sociedade em questão, ao ser analisado por profissionais de áreas como Consultoria (Eduardo Gonçalves), Ensino de conteúdos de Gestão (Mariana Paupério) e Registo Civil (Albano Dias dos Santos) que foram entrevistados por nós.

## **Revisão da literatura**

### **O que é a responsabilidade social**

De acordo com o livro “Olhar para o Futuro”, responsabilidade social corporativa pode ser definida como “a integração voluntária de preocupações

sociais, económicas, ambientais, culturais, nas operações quotidianas das organizações e na interação com todas as partes interessadas (os chamados stakeholders).” (Ramos e Botto, 2013, p.6). No entanto, “Ser socialmente responsável não se restringe ao cumprimento de todas as obrigações legais – implica ir mais além através de um “maior” investimento em capital humano, no ambiente e nas relações com outras partes interessadas e comunidades locais.” (Comissão, 2001, p.7).

É certo declarar que não existe definição singular para Responsabilidade Social; esta pode ser vista de vários ângulos: a Corporativa, a Ambiental, e a Empresarial, que são provas disto.

Num modo geral, é possível encontrar características comuns no que toca à mudança de comportamentos e adoção de atitudes que visam o bem-estar social. Podem também encontrar-se relações entre ações individuais e iniciativas organizacionais na evolução da cidadania e do conceito de "ser cidadão". Mas o que se vê como vital é a necessidade de este fenómeno ser consistente com o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Numa visão mais corporativa, temos como reconhecida a incapacidade e falta de controlo por parte do Estado, resultando por vezes em intervenções pouco eficazes que podem afetar seriamente o "well-living & being" na organização e trazer graves desvantagens para a sociedade em geral (como potencial cliente ou ator interessado no produto ou serviço que a empresa possa fornecer).

### **Importância da responsabilidade social corporativa na sociedade e para a empresa**

De acordo com (Porter e Kramer, 2006), a responsabilidade social pode ser uma fonte de vantagem competitiva, inovação e pode ser uma oportunidade para a organização. Aliás, a mesma deve ser sempre conjugada com a própria estratégia das empresas, não devendo as mesmas ficarem limitadas às aplicações generalizadas que são implementadas por outras ou até mesmo sugeridas pelo próprio Estado.

De acordo com um estudo efetuado pela PricewaterhouseCoopers (PwC, 2012, p.13) “grande maioria das empresas participantes (cerca de 91%) afirmou ter uma estratégia de sustentabilidade definida, tendo 70% indicado que esta se encontra integrada na estratégia do negócio.”

Para além disso, organizações ativistas e meios de comunicação têm estado cada vez mais preocupados em pressionar e trazer a público assuntos relacionados com este tema acabando por “apontar o dedo” a certas empresas, principalmente as mais reconhecidas e bem-sucedidas, obrigando-as a mudarem certas atividades e/ou a abordarem estes assuntos publicamente. Exemplificando, a Nike sofreu um boicote por parte da imprensa, no qual foi partilhado informações que afirmavam que existiam práticas de trabalho abusivas na produção de seus produtos, por parte de alguns dos seus fornecedores na Indonésia.

Apesar deste tema ter começado a ser relevante devido às acusações de má gestão e falta de ética, é importante que a responsabilidade social seja vista como uma potencialidade para a empresa se aplicada da forma mais correta, e não como uma exigência e uma pura “estratégia de marketing”.

“88% das empresas afirma colaborar ativamente em associações ou organizações empresariais que se dedicam a promover o desenvolvimento em prol da sustentabilidade”, de acordo com a PwC (PwC, 2012, p.18). Desta forma, podemos concluir que existe uma clara preocupação por parte das organizações em abordar este tema. **Mas será feito com os melhores objetivos em mente?**

Organizações preocupadas com este assunto elaboram um “ranking” de empresas de acordo com a sua performance a nível de responsabilidade social corporativa e, independentemente dos seus objetivos, estas ao adquirirem um lugar nesse “top” conseguem uma melhor imagem publicamente e são reconhecidas pelo seu esforço. A partir disso, muitas acabam por lutar entre si para atingirem posições superiores nesse “ranking”, a fim de conseguirem investidores e patrocinadores, entre outros.

Atualmente é bastante abordada a questão de que certas práticas de responsabilidade social não são éticas, partindo do princípio que as empresas têm objetivos subentendidos para além de realmente contribuírem para a sociedade. No entanto, é irrefutável que essas práticas trazem diversas vantagens para a sociedade, assim como para a empresa como foi referido.

## Pontos positivos e negativos

Ser uma empresa socialmente responsável pode resultar em vários benefícios (SaldoPositivo, 2014) tais como:

1. **Melhoria da reputação da marca**, visto que uma marca ligada a iniciativas de responsabilidade social está mais propícia a construir uma imagem positiva aos olhos dos consumidores.
2. **Promove o reconhecimento da marca**. Quanto mais aderência tiver nas suas iniciativas, mais propensa estará a ser alvo de comentários (tendo em conta a natureza das iniciativas, são esperados comentários positivos), que por sua vez funcionam como uma espécie de campanha de marketing e tornam a marca mais conhecida.
3. **Promove a motivação e o comprometimento no ambiente de trabalho**, através da valorização dos seus funcionários. Como, por exemplo, ao promoverem atividades diferenciadas para os seus funcionários conjugarem a vida profissional e a pessoal, com o objetivo de manter uma relação saudável entre empregado e empregador e um bom ambiente na empresa.
4. **Aumenta a competitividade da empresa**, consequência dos dois primeiros pontos referidos. Os benefícios vão surgindo em cadeia, logo, graças à construção da imagem positiva da empresa e do aumento do seu reconhecimento, a empresa consegue estar um passo à frente da concorrência.
5. **Capacidade para atrair novos talentos**. Uma boa empresa é construída com bons profissionais. Imaginando que duas empresas estavam a oferecer oportunidades de emprego idênticas, no entanto apenas uma

delas era socialmente responsável, a probabilidade de o candidato escolher o empregador com mais iniciativas sociais será bem maior. Também é benéfico para evitar o turnover (a rotação e saída de funcionários da empresa).

6. **Aumento das vendas e lealdade dos consumidores.** Os consumidores tendem a adquirir produtos de empresas socialmente responsáveis, se não houver grandes diferenças entre valor monetário e qualidade, pelo simples facto de que sentem mais confiança em empresas que apresentam estas características.

Contudo, nem tudo é um mar de rosas. Segundo Cathy Habas é importante estar em sintonia com os problemas e os valores da comunidade, mais especificamente do público-alvo, se não os esforços realizados no plano de responsabilidade social podem ir em vão. A mesma afirma que um mau plano de Responsabilidade Social Corporativa pode ser pior que a não existência de um, sendo, portanto, de extrema importância analisar e planejar minuciosamente o que realmente se pretende realizar antes de implementar o projeto (Habas, 2018).

Para além disso, atualmente, é quase imperativo a existência de responsabilidade social, pois tornou-se uma “exigência” dos consumidores que cada vez mais demonstram interesse nesta área, o que leva a uma hipocrisia das organizações que só praticam estas estratégias para gerarem mais lucros e não porque realmente se interessem pelo bem da sociedade.

Por fim, talvez a maior dificuldade está relacionada com os gastos que os planos de responsabilidade social acarretam, e com isto não nos referimos apenas ao pagamento de uma equipa para planejar e executar o plano. Tal como é afirmado por Habas, “as campanhas de responsabilidade social corporativa envolvem um componente financeiro, seja doando dinheiro diretamente ou permitindo que os funcionários passem um dia fora do escritório para fazer trabalho de voluntariado” (Habas, 2018). O que normalmente não é tido em conta é: de onde virá esse dinheiro? Como seria referido por McCormick, esse



dinheiro virá do salário dos trabalhadores, dos bolsos dos clientes ou dos retornos dos acionistas. Assim, é preciso ter muito cuidado com a maneira como é realizado o plano e se as partes concordam, pois muitas vezes para fazer o bem acabamos por prejudicar outras pessoas (Rogers, 2015).

## Projeto proposto

O que iremos propor encontra-se dentro do objetivo número 11 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela “United Nations”. Este tem como título “Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable”, isto é, tornar as cidades e os cidadãos mais inclusivos em assuntos humanos, seguros, resilientes e sustentáveis. Dentro deste objetivo podemos inserir diversos temas diferentes.

No que toca à nossa proposta, ao analisar o texto fornecido pelo objetivo anteriormente referido encontramos: “Cities are hubs for ideas, commerce, culture, science, productivity, social, human and economic development. Urban planning, transport systems, water, sanitation, waste management, disaster risk reduction, access to information, education and capacity-building are all relevant issues to sustainable urban development.” (Sustainable Development Goals, 2018). Dessa forma, podemos afirmar que o nosso projeto se insere na parte de acesso à informação e à educação.

Esta parte de algo que foi concluído por nós: apesar de pertencermos a uma Licenciatura em Gestão, não temos nenhuma unidade curricular que nos chame à atenção perante a importância da utilização deste conhecimento na nossa vida adulta, como por exemplo, das nossas obrigações fiscais e dos nossos direitos como cidadãos. As obrigações fiscais são apenas um pequeno ponto no meio de tanto conhecimento relevante e este seria o nosso ponto de partida. Dessa forma, a problemática passa pela falta de conhecimento de conceitos relevantes à nossa vida adulta e/ou da falta de uso das ferramentas disponibilizadas a todos.

Para além disso, Portugal trata-se de um país com uma população bastante envelhecida. De acordo com o PORDATA (PORDATA, 2018b) por cada 100 jovens, existem cerca de 153 idosos.

De forma geral, podemos afirmar que os idosos não têm quase nenhuma formação no que toca à tecnologia. Dessa forma, provavelmente não têm conhecimento que muitas situações relacionadas com finanças/segurança social, entre outros, podem ser resolvidas facilmente com uma visita ao respetivo site, em vez de uma deslocação ao estabelecimento em questão, o que acaba por demorar diversas horas, quando poderia demorar uns minutos. Para além disso, a formação tecnológica trata-se de uma skill essencial nos dias de hoje, sendo, por vezes, o motivo para estes serem aceites num certo cargo ou não e, muitas vezes, despedidos do seu posto.

Pelo contrário, a maioria dos jovens, estão ligados às tecnologias desde muito cedo o que implica um maior conhecimento e facilidade de lidar com a mesma. Dessa forma, só faria sentido que estes estivessem devidamente informados de tudo que podem e devem fazer através das plataformas online do Estado. Uma simples atualização de faturas acaba por passar "ao lado" de muitos estudantes/trabalhadores porque não têm conhecimento sobre as mesmas, ou não têm noção das consequências da falta de preenchimento das mesmas.

O projeto proposto passa pela criação de um curso com o objetivo de informar e educar os cidadãos, desde o jovem adulto ao idoso, contribuindo dessa forma para uma sociedade mais qualificada e informada, em específico na região do Porto, indo de encontro com o objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS) número 11. Para tal seria necessário que uma empresa de consultoria fornecesse os meios para que seja concretizado, com ajuda do fundo europeu.

Em entrevista com Albano Dias dos Santos, confirmamos o nosso ponto de que os cidadãos não se encontram informados do que devem ou não fazer. Segundo este, cerca de 80% das pessoas não sabem preencher os impressos, nem quais os documentos que estes necessitam de apresentar para tal. Desta forma, o

nosso projeto seria importante no sentido de criar uma sociedade bem informada.

Segundo Alfred Shutz, um cidadão bem informado não pretende ser possuidor de conhecimentos especializados, mas também não concorda com um conhecimento prescrito, combinado com o facto de este não lhe ser claro e acessível. Como tal, este consegue chegar a opiniões razoavelmente fundamentadas em domínios de elevado interesse para a sua vida (Schutz, 1946).

Um cidadão não tem apenas o direito de voto, este também tem o direito de ser informado e assim tornar-se ativo, exigente e participativo. Assim sendo, com este projeto nós pretendemos aumentar o nível de cidadãos bem informados em Portugal. Pessoas que sejam capazes de pensar autonomamente e que tenham plena noção tanto das suas obrigações como dos seus direitos. Para além disso, que não estejam à espera de outrem para dar solução aos seus problemas e que sejam responsáveis pelos seus atos (A Mão Invisível, 2006).

## A implementação

Uma das vantagens que o projeto dispõe é a liberdade de acesso, combinada com a rigidez quanto à forma de implementação do projeto na sociedade da região do Porto.

Apenas tendo a hipótese de praticar através de presença física, teremos disponível uma base de apontamentos, materiais teóricos na Intranet da empresa fornecedora do curso (PwC, 2019), neste caso a PwC para facilitar a comunicação e partilha de informação. Também teremos à disposição dos interessados workshops, palestras informativas e conjuntos de sessões teóricas, de presença física, dando assim várias formas de poder aprender e reter conhecimento potencialmente vital para a nossa sobrevivência.

## A PwC

Este projeto seria implementado por uma empresa de consultoria visto que estas lidam diariamente com o cumprimento de obrigações fiscais, com as plataformas online do Estado e com outros assuntos relevantes para o nosso projeto. Tal experiência profissional acaba por ser a mais indicada para o fornecimento de uma formação dentro deste tema.

Para tornar a explicação mais simples daremos exemplo de uma empresa de consultoria muito importante, tanto em Portugal, como mundialmente: PriceWaterhouseCoopers – Auditoria, Advisory e Fiscalidade.

Esta empresa é uma prestadora de serviços nas áreas de auditoria, consultoria, fiscalidade e outros serviços acessórios para todo o tipo de empresas, de todo o mundo. Encontra-se presente em Portugal há mais de 50 anos e foi formada em 1998, com a sua atual designação, através da fusão da *Price Waterhouse* e *Coopers & Lybrand* e conta com cerca de 1350 colaboradores permanentes distribuídos pelos vários escritórios de Lisboa, Porto, Luanda e Praia, sendo o escritório do Porto o escolhido para fornecer este curso. Globalmente, está presente em 158 países e conta com cerca de 236 mil colaboradores.

Para que tal seja possível, esta deveria submeter o projeto ao Fundo Europeu visto que este financia propostas relacionadas tanto com o apoio ao emprego como com a promoção da coesão económica e social. O que é proposto por nós insere-se em ambos os pontos visto que a promoção do conhecimento e do correto uso do mesmo agregado ao uso da tecnologia irá contribuir para uma maior formação, o que se torna vantajoso aquando da procura de um emprego, assim como contribui para que possamos usufruir dos nossos direitos equitativamente.

As principais áreas de atuação da PwC passam por **Assurance** (Garantia/Segurança), **Advisory** (Consultoria/Assessoria) e **Tax** (Assessoria Fiscal). É importante realçar que dentro da segunda área de atuação está incluída a **PwC's Academy**, isto é, uma oferta formativa que ajuda as pessoas a abrir

portas ao seu conhecimento, através de cursos e formações sobre diversas áreas.

De acordo com o Relatório de Responsabilidade Corporativa (PwC, 2016) “A responsabilidade corporativa está integrada na PwC, quer na forma como trabalhamos, quer na forma como procuramos envolver as partes interessadas e promover as práticas responsáveis.” Dessa forma, trata-se de uma empresa com vasta experiência em práticas de responsabilidade social corporativa e que tem parcerias com diversas organizações, por exemplo com a World Wide Fund for Nature (WWF), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, entre outras.

Por fim, esta preocupa-se em fornecer experiências profissionais ricas, assim como formação de qualidade, oportunidades de desenvolvimento e coaching. Conta com mais de 56484 horas de formação pagas e fornecidas pela empresa, o que demonstra um nível elevado de preocupação com os seus recursos humanos e que tem como componente-chave da sua estratégia de pessoas ajudar as mesmas a crescer na empresa. Ao entrar na empresa são fornecidas cerca de duas semanas de formação em Lisboa por outros colaboradores da empresa, e ao longo da sua carreira vão recebendo formação de modo a estarem sempre atualizados.

## Os destinatários

Sem a existência de verdadeiras limitações no que toca a quem se destina a proposta, mas com a consideração do proposto ao longo deste caso, temos em consideração como setores de população mais vulneráveis os indivíduos de gerações mais antigas, sem grande ligação às tecnologias e com menor quantidade de fontes de informação ao seu dispor e os jovens no processo de formação académica e os recém-licenciados, prestes a "embarcarem na viagem da vida adulta", onde a noção dos seus direitos é vital para garantir uma adaptação satisfatória às suas novas fases de vida física; deve-se na mesma

frisar a liberdade de qualquer pessoa aceitar e usufruir o produto que provém deste projeto que pretendemos que seja submetido para financiamento europeu.

De acordo com o testemunho fornecido por Mariana Paupério, conseguimos corroborar as nossas afirmações: *“O reconhecimento de grupos de indivíduos que por algumas características possam ter diferentes capacidades de ação é o primeiro passo para criar os mecanismos e dotar estes grupos de melhores condições na sua vivência em sociedade. Começa aqui a nossa responsabilidade como indivíduos, onde em diferentes ambientes poderemos fazer a diferença no aumento da proximidade dos indivíduos à sociedade. Para além das instituições do estado, somos nós indivíduos, empresas, escolas que devemos assumir um importante papel e uma estratégia de intervenção ativa, tornando-nos agentes de mudança”* (Entrevistada Mariana Paupério, 2019).

## Dados estatísticos que suportam esta proposta

### Dados estatísticos

Fazendo uma pequena pesquisa na plataforma PORDATA, podemos observar o grande crescimento que houve relativamente ao Investimento em tecnologia, sendo que de um total de 2.5 biliões de euros investidos no ano de 2017 cerca de 50% foram realizados por empresas (PORDATA, 2018a). Sendo que com isto é possível comprovar o quanto a tecnologia tem influência no nosso quotidiano, e cada vez mais aposta-se neste de modo a facilitar a vida dos seus utilizadores.

Outro ponto que também podemos observar é o crescente envelhecimento em Portugal. Em 2017, o índice de envelhecimento indicava um valor de 153,2% (PORDATA, 2018b); o que significa que existem mais idosos do que jovens na sociedade portuguesa.

## Inquérito

Após uma análise detalhada do inquérito feito e do recurso a gráficos para obter uma melhor visualização dos dados recolhidos, conseguimos confirmar tudo que foi apontado na nossa proposta.

Decidimos analisar as respostas obtidas, tendo por base dois fatores: a idade e o nível de escolaridade. Optamos por analisar estes dois fatores, pois consideramos que são os principais influenciadores do tema abordado na nossa proposta.

Num total de 249 respostas, 51% das respostas são de pessoas com idades compreendidas entre os 24 e os 64 anos, 47% provenientes dos jovens até aos 23 anos e inclusive e 2% de pessoas com 65 anos ou mais.

Optamos por dividir as idades de acordo com os intervalos descritos, tendo por base que até aos 23 anos temos maioritariamente população estudantil dos 24 aos 64 consideramos ser a população em vida ativa, que desempenha um trabalho/função e a partir dos 65 consideramos a população em idade de reforma.

Como já foi referido na metodologia, recorreremos a um inquérito por questionário online, ou seja, todas as respostas foram dadas via internet. Este facto, pode, na maioria dos casos, justificar a percentagem tão baixa de resposta de pessoas na idade de reforma, pois, como já referimos ao explicar a nossa proposta, é uma das partes da população mais vulnerável ao nosso problema, pelo facto de, no geral, não aderirem (ou não estarem aptos a aderir) às novas tecnologias, o que se tornou uma limitação do nosso estudo – não chegar aos idosos.

Referente aos níveis de escolaridade, observamos que a maioria, com 51%, frequenta ou já terminou o ensino superior, 36% frequenta ou apenas concluiu o ensino secundário e 13% dos inquiridos frequentam ou apenas concluíram o ensino básico.

Proseguimos assim para a análise de algumas respostas obtidas, tendo em conta os fatores já referidos.

1. Tem noção de todas as obrigações fiscais que lhe são exigidas?

Analisando por idades, apenas pouco mais de 50% das pessoas em idade ativa responderam afirmativamente. Quanto aos jovens, cerca de 80% não tem noção de todas as obrigações fiscais e das respostas obtidas pela população envelhecida, nenhum dos inquiridos respondeu afirmativamente.

Analisando por escolaridade, não há grandes diferenças entre ensinos. Independentemente do nível de escolaridade das pessoas inquiridas, o seu conhecimento sobre esta questão fica entre os 30% e os 40% (pouco).

2. Sabe preencher uma declaração IRS? Se não, gostaria de saber?

A população dos adultos em vida ativa, que efetivamente tem de lidar com este tipo de burocracia de forma mais frequente, apresenta mais conhecimento que as restantes idades.

A nível de escolaridade, quem apenas concluiu o ensino básico apresenta muito menos conhecimento (<20%) do que as restantes pessoas com nível de escolaridade mais altos. No entanto, são os mais interessados em saber como preencher a declaração do IRS (>80%).

3. Sabe que despesas podem entrar para o IRS? Sabe onde deve confirmar as suas faturas? Sabe como se confirmam as faturas para a declaração?

Os conhecimentos sobre estas questões em relação às primeiras são bem mais elevados, sendo que a população mais jovem já consegue acompanhar de certa forma os conhecimentos da população ativa.



A população que apenas terminou o ensino básico, continua em desvantagem em relação aos restantes, continuando a rondar os 80% de falta de conhecimento sobre as despesas do IRS.

4. Sabe o que é o Imposto Único de Circulação (IUC)? Tem conhecimento de que se pode pagar o IUC pelo site das finanças?

Estas duas questões apresentam uma grande reviravolta, sendo que as pessoas com o menor nível de escolaridade são as que apresentam mais conhecimentos em relação às mesmas.

Relativamente a idades, os mais jovens e os mais idosos continuam a mostrar vulnerabilidade em relação a este tipo de conhecimento e, no que toca à segunda questão, nenhum dos inquiridos com mais idade tem conhecimento sobre se poder efetuar o pagamento no site.

5. Se sim, sabe fazê-lo? E obter comprovativo?

Ainda referentes ao ponto anterior, mostram que o conhecimento geral pode existir, no entanto, quando toca à prática, não importa a idade nem o nível de escolaridade, pois a maioria não sabe como proceder.

6. Acha que estes assuntos deviam de ser abordados durante o seu período escolar? Teria interesse em aprender sobre estes devido ao facto de sermos obrigados a lidar com os mesmos durante a nossa vida adulta?

Estas últimas questões foram elaboradas de forma a perceber se a nossa proposta seria de facto bem aceite e útil para a sociedade em geral. E o resultado foi encorajador, já que obtemos cerca de 100% de respostas positivas a ambas, independentemente do fator de análise.

Assim, concluímos que a população com idades compreendidas entre os 24 e os 64 detém bastante mais conhecimento sobre estes assuntos

do que os restantes, possivelmente pelo facto de serem os mais confrontados com eles. Podemos destacar também a diferença que se denota quando falamos de conhecimentos em geral, mas mal se pergunta sobre a parte prática, poucos a sabem aplicar. É também preocupante que os jovens sejam uma das faixas etárias com menos conhecimentos, visto que estes são os “próximos na fila” a embarcar na vida adulta e a ter de lidar com estes assuntos.

Encontram-se em anexo os quatro gráficos e a tabela justificativa das questões que sustentam estas informações (Ver Anexo 1 e 2).

## Resultados das entrevistas

Com o objetivo de obter a opinião de um profissional da área, entramos em contacto com Eduardo Gonçalves, um Técnico Administrativo da área de TRS, da empresa PwC. Este demonstrou-se bastante recetivo e aceitou elaborar um testemunho através das nossas perguntas sobre a sua opinião relativamente à utilização de conhecimento com o uso da tecnologia.

*“Nos dias de hoje, a tecnologia desempenha um papel fundamental, senão mesmo, o mais importante no dia-a-dia das empresas. Pode-se dizer que o conhecimento se não for conciliado com uma apetência para o uso correto da tecnologia que temos ao nosso dispor hoje em dia, perde um pouco o seu valor. É triste ouvir que o conhecimento perdeu parte do seu valor, mas temos de enfrentar a realidade, a tecnologia e a automatização de processos ganharam um peso assinalável no quotidiano de uma forma geral, em todos os setores de atividade.”* Como foi afirmado anteriormente, é deveras relevante que a tecnologia seja usada em conjunto com o conhecimento, se tal acontecer o uso da mesma é potencializado de diversas formas.

*“Obviamente que estes avanços tecnológicos vieram abrir muitas portas e facilitar imensos processos em todos os tipos de trabalho. Por experiência própria, posso dizer que na PwC já utilizamos robôs, autênticas máquinas que realizam algumas das tarefas mais cansativas e “chatas” para qualquer*

*colaborador. Construimos, através do Ui Path, o “Tó”, nome que atribuímos ao robô, que numa questão de minutos retira cerca de 1000 documentos relativos ao IUC (Imposto Único de Circulação) e os organiza corretamente por pastas.*

*O pensamento, atualmente, na minha opinião, passa pela máxima automatização dos processos, gastar o mínimo de tempo em cada tarefa, através de ficheiros pré-automatizados ou robôs, para que após a recolha e primeira análise dos dados, facilmente, possamos ter uma declaração periódica do IVA preenchida, por exemplo.” Dessa forma, a automatização dos processos tem um papel presente no dia-a-dia da maioria das empresas e esta deve ser usada com o objetivo de minimizar ao máximo as tarefas mais entediantes e repetitivas, tornando o trabalho mais eficiente.*

*“Iremos sempre encontrar desvantagens relativos a estes avanços tecnológicos, as pessoas com mais idade, como sabemos, serão, talvez, os mais visados, porque depois de tantos anos de trabalho a utilizar os mesmos processos manuais, a sua habituação à tecnologia é claramente mais complicada. Mas os jovens que saem da faculdade encontram, por vezes, vários problemas, por falta de experiência em algumas plataformas. O mais gritante numa empresa de consultoria será sempre o software que a empresa utiliza para realizar a contabilidade e gestão dos seus clientes pois, atualmente, existe um leque muito alargado de opções e todos têm as suas especificidades. O Excel é outro exemplo de um programa informático que é fundamental dominar nos dias de hoje para se ser bem-sucedido em qualquer empresa deste ramo.” Desta forma, torna-se relevante que os destinatários da proposta possam ser as pessoas mais idosas ou com mais dificuldades a nível tecnológico visto que serão estas as mais “frágeis” no que toca nestes assuntos.*

*“Posto isto, aqui na PwC, a tecnologia e a automatização de processos são bastante valorizadas, sendo, posteriormente, colocada à disposição de todos. A realização de formações é um acontecimento habitual, sobre os mais diversos temas, focando-se sempre um pouco nas obrigações fiscais. Formações essas que não são baseadas na parte teórica, vamos supor, de uma Modelo 22, uma*

*declaração de IVA, ou a IES. Partilhamos com todos os ficheiros criados por colaboradores PwC para a automatização do preenchimento destas obrigações e através da prática e da entreajuda todos os colaboradores PwC adquirem as skills para utilizarem aquele ficheiro.”* Sendo esta uma empresa com elevado foco e investimento em formações, demonstra ser deveras preocupada com o seu capital humano e torna-se um potencial implementador da ideia apresentada visto que se confirma ter as skills e conhecimentos necessários para a tarefa.

*“Só para finalizar, gostaria de dizer que não devemos rejeitar esta nova tecnologia que está a surgir, mas sim introduzi-la aos poucos no nosso dia-a-dia e usufruir da mesma a nosso favor, pois estes novos processos podem ajudar qualquer pessoa nas suas tarefas diárias. Gostaria também de agradecer em nome de todo o TRS Porto da PwC esta oportunidade de partilhar a nossa experiência e à Sofia por falar connosco e pedir este testemunho, espero que num dia futuro possamos trabalhar juntos. Obrigado. Atentamente, Eduardo Gonçalves.”* Testemunho obtido dia 04 de março de 2019, através de contacto via e-mail com o mesmo.

É importante salientar a importância do testemunho deste profissional que nos ajudou a entender a viabilidade da nossa ideia.

Para além disso, entramos em contacto com Mariana Paupério, consultora na empresa iMPact e professora no Colégio de Gaia de diversas disciplinas como, por exemplo, Direito e Fiscalidade, com o objetivo de obtermos opinião de uma profissional na área da educação que leciona sobre estes assuntos diariamente a alunos do secundário. Este testemunho foi obtido através de contacto com a mesma via e-mail, no dia 24 de março de 2019. Para além dos excertos que iremos apresentar nesta secção, outros foram apresentados ao longo do documento.

*“Da experiência que tenho ao longo destes anos acredito que a literacia financeira deve ser implementada desde cedo na vida dos jovens através de projetos interativos de simulação de situações dos desafios mais comuns da*

*sociedade, esta literacia financeira inclui aspetos como gestão finanças pessoais, consulta legislação conhecimento obrigações legais, ferramentas informáticas de gestão e consulta e acesso à informação relevante. (...) Depois de analisado o conteúdo do trabalho em apresentação através da proposta apresentada pelos alunos Sofia Oliveira, Ana Santos, Maria Tavares e Rodrigo Pinto revela-se como um notável projeto representativo de dois importantes aspetos que convictamente acredito e luto diariamente, por um lado a consciência de que cada um de nós deve ter um papel ativo na sociedade tornando-se agente de mudança e construindo uma sociedade mais inclusiva, mais justa e mais colaborativa e por outro lado o conteúdo e propósito do projeto que aborda temas que considero transversais a todos os indivíduos da sociedade Obrigações Fiscais, Segurança Social, Seguros e Recibos Verdes.”*

Entramos também em contacto com Albano Dias dos Santos, um dos trabalhadores encarregues do registo predial e comercial na Conservatória do Registo Civil de Santa Maria da Feira (Instituto dos Registos e do Notariado). Este testemunho foi obtido através de uma entrevista gravada com a duração de cerca de 25 minutos no dia 13 de março de 2019 na Associação de Dadores Benévolos de Sangue de Santa Maria da Feira.

*“Havia necessidade de as pessoas serem informadas quanto a isso. (...) Antigamente preenchia entre 40 e 60 declarações de IRS da vizinhança toda.”* Desta forma, a nossa proposta é deveras relevante de modo a trazer independência e resiliência a todos os cidadãos.

Por fim, gostaríamos de deixar um agradecimento à disponibilidade e grande receptividade por parte destes profissionais.

## **Conteúdos programáticos**

*“Para a vivência em sociedade, independentemente da idade, género, escolaridade, profissão, existem assuntos transversais ao indivíduo como os evidenciados neste projeto relativamente a Obrigações Fiscais, Segurança*

*Social, Seguros e Recibos Verdes, que, quando não estão relacionados com as áreas profissionais dos indivíduos, tornam-se uma complexa realidade. No entanto, o seu domínio revela-se como uma ferramenta crucial para a sua adaptação e vivência em sociedade” (Entrevistada Mariana Paupério, 2019).*

Com o objetivo de esclarecer os conteúdos que serão abordados no curso que é proposto, iremos demonstrar vários pontos relevantes dos diversos temas que pretendemos inserir. Para além deste se tratar de curso presencial, estaria disponível uma componente do mesmo online para qualquer cidadão ter acesso à mesma.

O propósito da disponibilização de parte da informação através de uma plataforma de e-learning parte de que tornam o conhecimento disponível a qualquer momento, em qualquer lugar e conseguem alcançar diversas pessoas, tendo a possibilidade de as “chamar” para completarem o curso presencialmente. O objetivo seria parte da informação meramente teórica ser transmitida online. Dessa forma, através do curso presencial as pessoas teriam a possibilidade de usufruir da componente teórica do mesmo, mais completa e detalhada e da sua componente prática, constituída por simulações de situações do dia a dia.

## **Obrigações fiscais**

Torna-se relevante realçar que o principal foco deste projeto são os cidadãos. Dessa forma, vamos assumir as obrigações fiscais exigidas à pessoa singular.

Em primeiro lugar será mencionada a obrigação da comunicação do agregado familiar até dia 15 fevereiro (ano de 2019). Deve ser abordado o porquê de ser importante fazer esta confirmação e como a fazer. Por exemplo, caso tenha passado por um divórcio, ou tenha tido um filho(a), é deveras relevante que esta confirmação seja feita de forma a que os dados sejam coerentes com os que serão fornecidos na declaração de IRS (Imposto Sobre o Rendimento da Pessoa Singular).

Em segundo lugar será abordado a confirmação de faturas na plataforma e-Fatura. Tal deve ser efetuada até fim de fevereiro, este ano até dia 25 de fevereiro.

Referente a este tema, é importante que sejam explicadas as consequências que o incumprimento do mesmo pode ter para o cidadão, neste caso, poderá haver erros nas faturas registadas pelas entidades que prejudiquem o direito à dedução de IRS e se as faturas não forem confirmadas na sua categoria até ao prazo, não serão consideradas na declaração. Para efetuar a confirmação deve selecionar a categoria correspondente ao setor de atividade a que diz respeito. Para além disso, deve-se também associar receitas a certas faturas caso seja o caso e, por fim, caso não sejam encontradas certas faturas na plataforma, há a possibilidade de inserir manualmente.

Em terceiro lugar, será explicado como pagar o IUC (Imposto Único de Circulação) e obter o seu comprovativo. Deve ser mencionado que a data de pagamento do IUC é diferente para cada cidadão, isto é, entre o início do mês anterior ao da matrícula portuguesa e até o final do mês da matrícula desse veículo. No entanto, quando se trata da primeira vez a pagar IUC o prazo é diferente e passa para 90 dias a partir da data da matrícula.

De seguida, seria abordado o tema do IMI (Imposto Municipal sobre Imóveis) em que seria apenas mencionado os prazos do mesmo, podendo o pagamento ser dividido em partes a partir de certo valor (100€), e como consultar o valor do mesmo e retirar comprovativo da plataforma das Finanças.

Por fim, a declaração de IRS. Esta seria a obrigação fiscal com a parte prática mais complexa. No ensino desta componente dos conteúdos programáticos seriam abordados os mesmos pontos que as anteriores, isto é, prazos e obtenção de comprovativos. Para além disso, será explicado passo-a-passo como se preenche a mesma. Isto será efetuada com o uso de simulações de agregados familiares, seus rendimentos e despesas e os participantes do curso deveriam ser capazes de efetuar a mesma (ver anexo 3). Cada exemplo fornecido ao participante seria adequado à sua situação corrente e, caso esse

pretendesse, poderia escolher outros exemplos práticos que poderiam ser situações futuras.

## Segurança Social

Através da Lei nº4/2007, de 16 de janeiro, entendemos que a Segurança Social, um pouco que decompndo a denominação, visa a Segurança, em termos de melhoria de condições de vida e proteção, em termos sociais, com o recurso aos seus princípios gerais, que permitem acesso global, equidade e igualdade social, justiça quanto à proteção nos termos definidos pela lei, inserção, participação e coesão (intergeracional) por parte dos cidadãos.

Infelizmente, são vários os casos de reclamações contra ações inerentes a esta entidade, quer por negligência dos colaboradores, falta de informação fornecida ou simplesmente por cruzamentos incorretos desta, o que pode levar a grandes desvantagens quer para o indivíduo, quer no que toca à disponibilização de dados gerais financeiros e estatísticos, pela falta de clareza e rigor e inconsistência destes.

Um caso de exemplo engloba uma vítima de transtorno afetivo bipolar, num nível de incapacidade de 80%, que após visualização de uma reportagem do canal de televisão SIC, percebe que muitos dos seus direitos após pedido do Atestado Multiusos de Incapacidade lhe foram "escondidos" pelas entidades sociais. A partir dos 60% de índice, alguns dos direitos-chave englobados neste atestado, a efetuar pedido em centros de saúde, incluem o não-pagamento de impostos automóveis, taxas moderadoras e despesas de habitação, tomando a beneficiada posse do imóvel.

Um dos grandes problemas que resultou da entrega ineficaz e incompleta de informação por parte do colaborador da Segurança Social envolve o direito à Prestação Social de Inclusão; esta compõe 3 elementos chave que visam compensar os vários encargos que um cidadão pode vir a ter como consequên-



cia da deficiência, combater a sua pobreza e, conforme o próprio nome indica, confirmar a sua inclusão social.

O que mostra que, por um simples acaso externo à entidade social (neste caso a Segurança Social), a vida de um indivíduo pode mudar positivamente, sendo essencial a verificação de que os cidadãos são informados quanto aos seus direitos.

*"Enquanto cidadãos e consumidores, temos que conhecer os nossos direitos e lutar por eles"* (Mensagem essencial provisionada pela reportagem).

Com o nosso projeto, iremos distinguir 3 áreas chave de especialização: "Sou Cidadão", numa visão mais geral para a sociedade; "Sou Empregador", caso existam dúvidas após alguma situação relacionada com a atividade profissional (Dias, 2015), a cessação ou procura desta; e "Apoios Sociais e Programas", numa expectativa de esclarecer muitos dos potenciais benefícios que possam ser desconhecidos aos cidadãos.

Com o percurso "Sou Cidadão", dar-se-á relevante importância a todos os potenciais subsídios e pensões ligados à escolaridade, maternidade e paternidade, doença (que toca também os pontos de invalidez e deficiência), desemprego, falta de recursos económicos, reforma e falecimentos que um cidadão possa usufruir, como os poder usufruir e todos os documentos necessários para a aprovação do seu pedido.

No percurso "Sou Empregador", teremos uma visão mais informativa quanto ao processo necessário para admissão, suspensão de trabalhadores e cessação de contratos de atividade, sendo que uma das áreas de foco em cada ponto do programa será: "Qual o papel que a Segurança Social tem na vida profissional do cidadão?", onde se esclarecerá os passos necessários a cumprir e o espaço temporal a garantir pela empresa empregadora para introduzir o indivíduo na sua organização, caso haja mudanças de função ou, numa situação mais extrema, suspensão e fim de atividade.

Através de "Apoios Sociais e Programas", cada cidadão terá ao seu dispor informação mais teórica acerca dos serviços, entidades e infraestruturas mais ligadas a cada caso, incorporando aqui casos como Toxicodependência, doenças ligadas ao HIV/Sida, Sem Abrigo e vítimas de violência doméstica junto dos casos mais tradicionais e familiares. Aqui também serão fornecidas todas as informações e contactos ligados aos vários fundos de apoio social, isto para exemplificar os variados "caminhos" a seguir quando surgir alguma necessidade a resolver, seja em que gravidade for.

## Seguros

A Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF) define o contrato de seguro como “um acordo através do qual o segurador assume a cobertura de determinados riscos, comprometendo-se a satisfazer as indemnizações ou a pagar o capital seguro em caso de ocorrência de sinistro, nos termos acordados” (Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões, 2019).

Em contrapartida, a pessoa ou entidade que celebra o seguro (o tomador do seguro) fica obrigada a pagar ao segurador o prémio correspondente, ou seja, o custo do seguro.

Mas afinal para que serve um seguro e de que forma é que pode ser útil adquirir conhecimentos sobre este tema? Um seguro serve para nos protegermos de riscos financeiros associados a acidentes.

Como podem ocorrer vários tipos de acidentes, são necessários também vários tipos de seguros (Barbosa, 2017), tais como:

- **Pessoais**, onde são celebrados acordos entre uma pessoa e uma companhia de seguros para o pagamento de uma quantia em caso de acidente. Incluem seguros de vida, de saúde e relativos à integridade física.

- **Danos**, que consistem em indenizações e que utilizam conceitos de valor. Incluem seguros de bens patrimoniais, créditos, etc.
- **Responsabilidade Civil**, seguros que visam indenizar terceiros por danos causados. Incluem seguros automóveis, etc.

Após esta contextualização, vamos apresentar um caso real que consideramos de bastante relevância para este projeto:

No dia 13 de março de 2019, pelas 21h53, saiu no site SIC Notícias, uma notícia intitulada de “Espectador percebeu pelas dicas do Contas Poupança que afinal tinha a casa paga”, sendo o “Contas Poupança” uma rúbrica semanal do Jornal da Noite, que fornece algumas dicas sobre poupança, relativas ao orçamento familiar mensal.

A notícia consiste num espetador que, depois de ter assistido a uma reportagem sobre o crédito à habitação, descobriu ter a casa paga, devido ao seu seguro de vida (Andersson, 2019). A partir daqui a confusão instala-se nas mentes de várias pessoas, sendo o principal motivo, a **falta de conhecimento sobre o assunto**.

Daniel Pedrogam foi diagnosticado, em 2013, com um *Transtorno Afetivo Bipolar*, ficando internado durante algum tempo e tendo 5 anos de baixa. Durante este tempo, Daniel começou a questionar-se sobre assuntos relacionados com a sua condição e descobriu que podia pedir um *atestado médico de incapacidade multiusos* (Cardoso, 2018). Este atestado serve para comprovar que o seu portador tem uma incapacidade (física ou outra) e determinar o seu grau, sendo que nos casos onde o grau de incapacidade é superior a 60%, o portador deste atestado tem direito a um conjunto de benefícios. Após o seu internamento, Pedrogam era seguido todas as semanas no hospital e nunca ninguém lhe tinha referido nada sobre o assunto. No entanto, não termina aqui, visto que o caso de Daniel é um pouco mais complexo.

Daniel tinha contraído um *crédito à habitação* para pagar a sua casa e junto com esse crédito foi obrigado a assinar também um contrato de seguro de vida (quando pedimos um empréstimo para a casa, obrigam-nos a contratar um seguro de vida). Deparou-se aí com 2 siglas: IAD e ITP. IAD ou Incapacidade Absoluta e Definitiva é o contrato de seguro de vida mais barato, mas este tipo de seguro, numa situação de doença ou acidente graves, não paga a casa (Andersson, 2017). Já o ITP ou Incapacidade Total e Permanente, se o portador da incapacidade, tiver um grau superior a 66%, este fica com a casa paga, que foi exatamente o que aconteceu no caso que está a ser relatado, visto que o Daniel tinha uma incapacidade de 80%. Mais uma vez, este não tinha qualquer informação sobre o assunto.

Andou pelos bancos a tentar negociar o spread do crédito à habitação, para poder trocar para um banco que suportasse todas as despesas de transferência, os funcionários dos respetivos estabelecimentos estiveram em contacto com a situação do Daniel e nunca o informaram dos benefícios a que este estava sujeito. Só quando resolveu pedir ajuda a uma das empresas recomendadas pelo Contas Poupança é que descobriu que tinha a casa paga. Depois de muitas voltas, para tratar de burocracia, percebeu que tinha que estar reformado por invalidez para o seguro lhe poder pagar a casa. Meteu os papeis para a reforma e 2 anos depois obteve uma resposta positiva e conseguiu que lhe liquidassem a dívida da casa.

Este caso teve um “final feliz”, no entanto, devido à falta deste tipo de informações no conhecimento geral da sociedade, o Daniel demorou cerca de 7 anos a perceber os benefícios de que podia usufruir e não o fazia por nunca ter sido informado deles, nem quando em contacto com as entidades competentes aos mesmos. Daí considerarmos este caso relevante para o nosso tema, visto que vai focar no problema exato que pretendemos solucionar, que é a falta de conhecimento sobre assuntos tão essenciais na vida do ser humano.

## Recibos verdes

Para começar é importante compreender que os termos “recibos verdes” e “trabalhar a recibos” referem-se a trabalhadores independentes, ou seja, trabalhadores que têm autonomia para executar o serviço para o qual foram contratados (Rocha, 2017), situação esta que pode ser complexa em termos fiscais. Por outras palavras, referem-se a trabalhadores por conta própria. Para além disso, tal como é referido por Marta Maia, estes servem para informar o Estado do facto de que a atividade registada no recibo verde é algo pontual e que, portanto, o rendimento auferido não se vai repetir constantemente (Maia, 2019).

De seguida, é essencial serem abordadas quais as regras antes de passar para a prática. Desta forma, seria referido não só quais as características dos recibos verdes, mas também quais os documentos necessários para abrir a atividade, e como emití-los de forma correta. Esta fase é de importância extrema já que uma atividade mal declarada pode suscitar surpresas futuras negativas do lado das Finanças ou da Segurança Social (Maia, 2019).

Para além disso, seria relevante informar os interessados de quais as vantagens e desvantagens deste método, alertando para as várias opções que devem ser realizadas aquando da abertura da atividade e ao inserir no IRS (tais como: o regime e a categoria); como também transmitir os direitos e deveres que os recibos verdes acarretam tais como o funcionamento dos descontos, fazendo também um apontamento para os riscos que o trabalhador corre se não cumprir os prazos de entrega.

Por fim, seria importante esclarecer que um trabalhador a recibos também poderá exercer atividades por conta de outrem, demonstrando quais seriam as diferenças para inserir essa informação no IRS. É de realçar que estes tópicos devem ser **constantemente atualizados** devido à alteração recorrente da informação, tal como a alteração do regime contributivo que é diferente no corrente ano civil.

## Conclusão

Esta seria a nossa tentativa de não só resolver necessidades e clarificar dúvidas, mas de mudar e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos portugueses da região do Porto (projeto piloto), através da partilha de informações e conhecimentos altamente benéficos para a sua vida ajudando os mesmos a estar cientes dos seus direitos e de como os exercer, promovendo a inclusão, a justiça e a colaboração na sociedade, desde o jovem adulto ao idoso.

Num território em que a população envelhecida torna-se cada vez mais conceito, em que as novas tecnologias evoluem a "passo de corrida", facilitando a entrega de informação, mas por um lado mais negativo, causando maior "separação intergeracional" no que toca ao conhecimento e à oportunidade, é essencial a ajuda poder ser fornecida e a cooperação garantida, com o fim de chegar a algum modo de "vantagem competitiva" e união face a outros países. É de realçar que o problema principal passa pelo facto de que apesar de quando falamos de conhecimentos em geral a amostra do inquérito se demonstrar "dentro do assunto", mal se pergunta sobre a parte prática, poucos a sabem aplicar. Para além disso, é preocupante que os jovens sejam uma das faixas etárias com menos conhecimentos.

Daí, através da nossa pesquisa e procura de contributos, entendermos que a abertura de um curso teórico-prático que pretende cumprir com o nosso objetivo é positiva, que a necessidade existe, e que o nosso projeto terá o seu valor na sociedade, através do ensino de conhecimentos teóricos sobre os seus deveres e direitos, assim como a forma de os exercer e quais as ferramentas disponíveis aos mesmos, desde o jovem adulto ao idoso, da região do Porto (para começar). Este projeto ajudaria ao contribuir para a equidade e justiça na sociedade e para a inclusão e formação dos cidadãos, tanto fiscal como tecnológica, o que traria vantagens no futuro do mercado de trabalho.

Apesar do apoio e interesse por parte dos 249 inquiridos (respostas válidas) no nosso projeto ser de cerca de 100%, com os resultados obtidos, a aderência de

peessoas mais idosas sem acesso à Internet, apesar de existente, deixa um pouco a desejar, o que limita em parte o objetivo máximo do inquérito, conseguir chegar às populações com menores fontes de conhecimento quanto a estes conceitos.

Para além disso, ao recorrer a entrevistas com três profissionais das áreas de Consultoria, Registo Civil e Educação conseguimos obter informações relevantes que sustentam o nosso projeto. Os entrevistados confirmaram que os cidadãos não se encontram devidamente informados e acrescentam que este *“revela-se um notável projeto representativo de dois importantes aspetos que convictamente acredito e luto diariamente”*: a importância do *“papel ativo na sociedade tornando-se agente de mudança”* e do *“conteúdo e propósito do projeto que aborda temas que considero transversais a todos os indivíduos da sociedade”* (Entrevistada Mariana Paupério).

Na busca à distribuição de informação teórica e prática clara acerca de conceitos ligados a Obrigações Fiscais, Segurança Social, Seguros e Recibos Verdes, esperamos mostrar de forma eficaz, acessível e libertadora (como explicamos no ponto: "Destinatários da Proposta") como responder a um problema com cada vez mais casos em fontes públicas.

Para estudos futuros recomenda-se a recolha de dados estatísticos que consigam atingir especificamente cidadãos da região do Porto através de uma ferramenta que não limite o acesso, isto é, que consiga alcançar cidadãos desde o jovem adulto até ao idoso, conseguindo dessa forma uma amostra mais representativa da população.

## Referências

- A Mão Invisível. (2006). O papel do cidadão. 29 de novembro. Disponível em: <https://invisiblehand.blogs.sapo.pt/88432.html>, acessado a 11-10-2019.
- AFP. (2018). UE vai investir 1 bilhão de euros em supercomputadores até 2020. NSC Total. 11 de janeiro. Disponível em: <https://www.nscototal.com.br/noticias/ue-vai-investir-1-bilhao-de-euros-em-supercomputadores-ate-2020>, acessado a 10-10-2019.
- Andersson, P. (2017). Seguro de vida do Crédito à Habitação – O seu é dos bons ou dos maus? Contas Poupança. 28 de setembro. Disponível em: <https://contaspoupanca.pt/2017/09/28/seguros-vida-do-credito-habitacao-dos-bons-dos-maus/>, acessado a 10-10-2019.
- Andersson, P. (2019). Espectador percebeu pelas dicas do Contas Poupança que afinal tinha a casa paga. *SIC Notícias*. 13 de março. Disponível em: <https://sicnoticias.pt/programas/contaspoupanca/2019-03-13-Espectador-percebeu-pelas-dicas-do-Contas-Poupanca-que-afinal-tinha-a-casa-paga>, acessado a 10-10-2019.
- Assembleia da República (2005). Constituição da República Portuguesa. Disponível em: <https://www.parlamento.pt/Legislacao/PAGINAS/CONSTITUICAOREPUBLICAPORTUGUESA.ASPX>, acessado a 11-10-2019.
- Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (2019). O que é o Contrato de Seguro? Obtido de <https://www.asf.com.pt/NR/exeres/88A9858C-9C7C-4673-9086-4698FBA3EFD0.htm?u=%7BB5ECA7BF-ED68-4DA3-8CC4-2A9F96B850A5%7D&t=1>, acessado a 10-10-2019.
- Barbosa, J. (2017). Quais os tipos de seguros que existem? Doutor Finanças. 20 de abril. Disponível em: <https://www.doutorfinancas.pt/seguros/tipos-seguros/>, acessado a 10-10-2019.
- Cardoso, S. (2018). Atestado médico de incapacidade multiuso. *Economias*, 1 de outubro. Disponível em: <https://www.economias.pt/atestado-medico-de-incapacidade-multiuso/>, acessado a 10-10-2019.
- Comissão (2001). *Livro Verde - Promover um quadro europeu para a responsabilidade social das empresas*. Comissão das Comunidades Europeias. Bruxelas.
- Cultura Mix. (2014). Países Mais Desenvolvidos Tecnicamente. Disponível em: <http://tecnologia.culturamix.com/dicas/paises-mais-desenvolvidos-tecnicamente>, acessado a 10-10-2019.
- Dias, P. (2015). *A (In)Sustentabilidade e a Contextualização da Agenda 21 Local*. 1ª edição. Lisboa: Edições Vieira da Silva.
- Guadalupe, S., & Cardoso, J. (2018). As redes de suporte social informal como fontes de provisão social em Portugal: o caso da população idosa. *Sociedade e Estado*, 33(1), 213-248. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-699220183301009>
- Habas, C. (2018). What Are the Disadvantages of Corporate Social Responsibility? BizFluent, 20 de outubro. Disponível em: <https://bizfluent.com/info-8031857-disadvantages-corporate-social-responsibility.html>, acessado a 11-10-2019.
- Lusa (2018). Portugal é um dos países mais envelhecidos da UE à frente de Espanha. *Público*. 29 de março. Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/03/29/sociedade/noticia/portugal-e-um-dos-paises-mais-envelhecidos-da-ue-a-frente-de-espanha-1808478>, acessado a 11-10-2019.
- Maia, M. (2019). Recibos verdes: como funcionam e porquê adotá-los? *Ekonomista*. 29 de janeiro. Disponível em: <https://www.e-konomista.pt/artigo/recibos-verdes-como-funcionam/>, acessado a 11-10-2019.
- Neves, R. L. (2018). A importância da partilha de informação e gestão do conhecimento. Link to Leaders. 21 de setembro. Disponível em: <https://linktoleaders.com/importancia-da-partilha-informacao-gestao-do-conhecimento/>, acessado a 11-10-2019.
- PORDATA. (2018a). Despesas em Atividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D). Disponível em: [https://www.pordata.pt/Portugal/Despesas+em+atividades+de+investiga%C3%A7%C3%A3o+e+desenvolvimento+\(I+D\)+total+e+do+sector+empresas-774-6185](https://www.pordata.pt/Portugal/Despesas+em+atividades+de+investiga%C3%A7%C3%A3o+e+desenvolvimento+(I+D)+total+e+do+sector+empresas-774-6185), acessado a 11-10-2019.



- PORDATA. (2018b). Indicadores de envelhecimento. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Indicadores+de+envelhecimento-526>, acessado a 11-10-2019.
- Porter, M. E., & Kramer, M. (2006). Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*, December. Disponível em: [https://www.sharedvalue.org/sites/default/files/resource-files/Strategy\\_and\\_Society.pdf](https://www.sharedvalue.org/sites/default/files/resource-files/Strategy_and_Society.pdf), acessado a 11-10-2019.
- PwC. (2012). Responsabilidade Social Corporativa em Portugal.
- PwC. (2016). Relatório de Responsabilidade Corporativa.
- PwC. (2019). PwC's Academy – Dê novos caminhos ao seu conhecimento. Disponível em: <https://www.pwc.pt/pt/formacao.html>, acessado a 11-10-2019.
- Ramos, C., Botto, L. (2013). OLHAR PARA O FUTURO - Uma nova reflexão sobre responsabilidade social corporativa. GRACE.
- Rocha, J. (2017). Recibos verdes: o que são, direitos e deveres: *Ekonomista*. 29 de setembro. Disponível em: <https://www.e-konomista.pt/artigo/recibos-verdes-o-que-sao/>, acessado em 17-03-2019.
- Rogers, F. (2015). View/Review: The Pros & Cons of Corporate Social Responsibility. *Baylor Business Review*, Spring. Disponível em: <https://bbr.baylor.edu/corporate-social-responsibility/>, acessado a 11-10-2019.
- SaldoPositivo. (2014). Responsabilidade social: 5 razões para a sua empresa aderir. Disponível em: <https://www.cgd.pt/Site/Saldo-Positivo/Pages/Saldo-Positivo.aspx>, acessado a 16-03-2019.
- Schutz, A. (1946). The Well-Informed Citizen. An Essay on the Social Distribution of Knowledge. *Social Research*, 13(4), December, 463-478. Disponível em: [https://www.academia.edu/11029377/O\\_cidad%C3%A3o\\_bem-informado](https://www.academia.edu/11029377/O_cidad%C3%A3o_bem-informado), acessado a 16-03-2019.
- Sustainable Development Goals (2018). Sustainable development goal 11 - Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable. United Nations Knowledge Platform. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg11>, acessado a 11-10-2019.
- Vaz, R. (2019). Huawei terá tentado copiar sensor de batimentos cardíacos da Apple. 20 de fevereiro. All Things Apple. Disponível em: <https://www.atapple.pt/2019/02/20/huawei-tera-tentado-copiar-sensor-de-batimentos-cardiacos-da-apple/>, acessado a 11-10-2019.

## Anexos

### Anexo 1 – Explicação e fundamentação das questões do Questionário

<b>Parte I</b>	
<i>Idade, Género, Nível de Escolaridade</i>	Saber o perfil demográfico da amostra
<b>Parte II</b>	
<i>Tem noção de todas as obrigações fiscais que lhe são exigidas?</i>	Comparação do resultado desta resposta com as respostas seguintes – se respondeu que sim e respondeu que não sabe às outras significa que este pensa ter conhecimento sobre as mesmas, mas na realidade não o tem
<i>Sabe preencher uma declaração de IRS? Se não, gostaria de saber?</i>	Perceção da percentagem de inquiridos que têm conhecimento sobre o que está a ser abordado e os que estão interessados (Tema IRS)
<i>Sabe que despesas podem entrar para o IRS?</i>	
<i>Sabe onde deve confirmar as suas faturas?</i>	
<i>Sabe como se confirmam as faturas para a declaração?</i>	
<b>Parte III</b>	
<i>Sabe o que é o IUC?</i>	Perceção da percentagem de inquiridos que têm conhecimento sobre o que está a ser abordado (Tema IUC)
<i>Tem conhecimento de que se pode pagar o IUC pelo site das finanças?</i>	
<i>Se sim, sabe fazê-lo?</i>	
<i>E obter comprovativo?</i>	
<b>Parte IV</b>	
<i>Acha que estes assuntos deviam de ser abordados durante o seu período escolar?</i>	Perceção da viabilidade do interesse por parte dos destinatários do projeto
<i>Teria interesse em aprender sobre estes devido ao facto de sermos obrigados a lidar com os mesmos durante a nossa vida adulta?</i>	

**Tabela 1 - Explicação e fundamentação das questões do questionário**

Fonte: Trabalho de campo com base nos dados retirados do questionário

## Anexo 2 – Resultados Questionários (Gráficos)

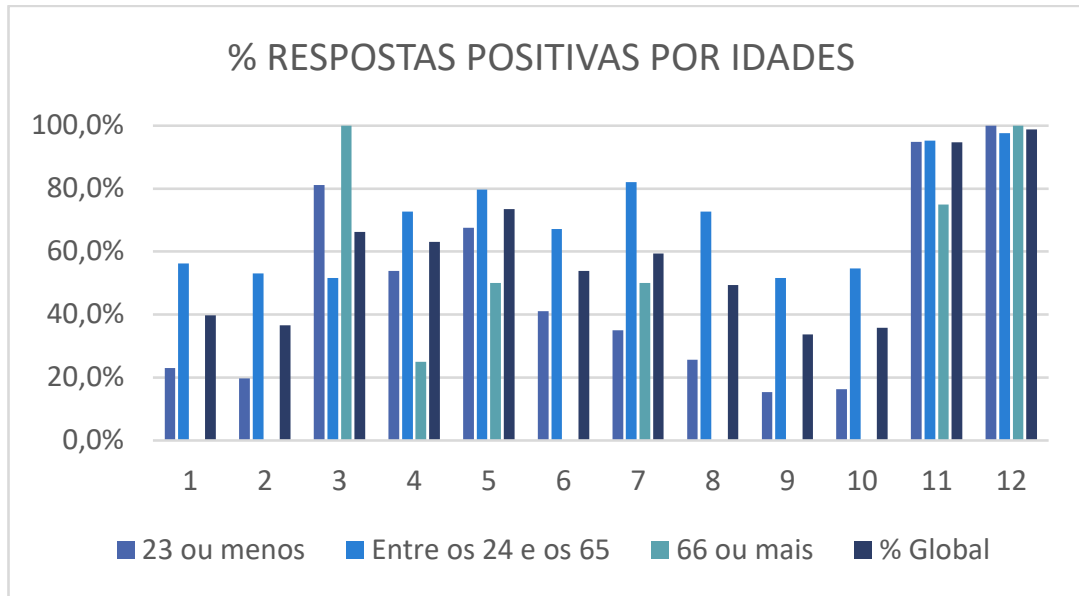


Figura 1 – Respostas positivas por idades (%)

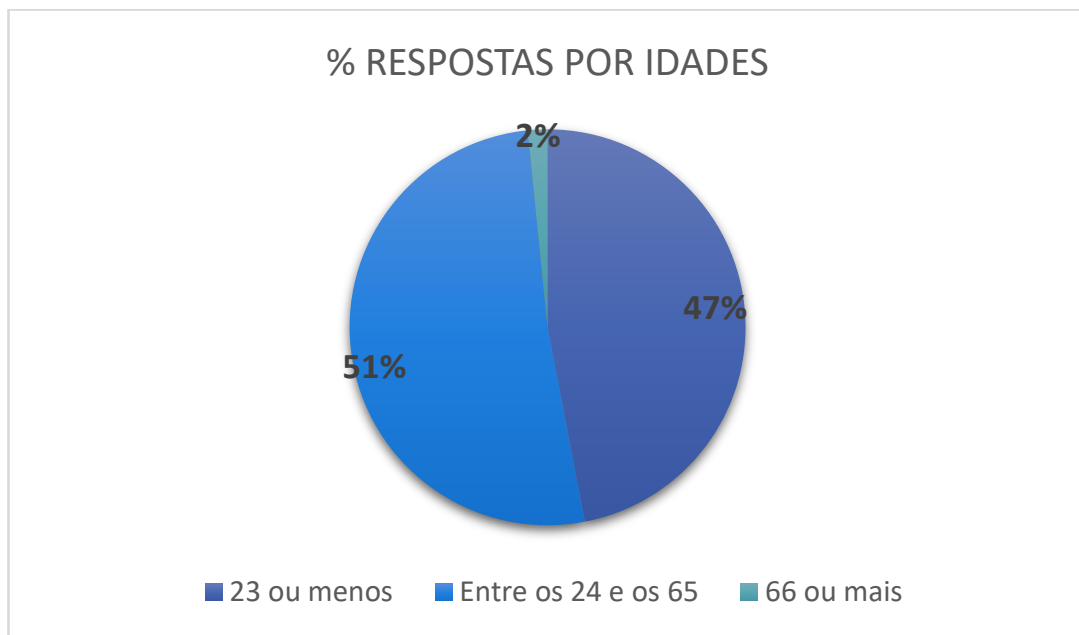
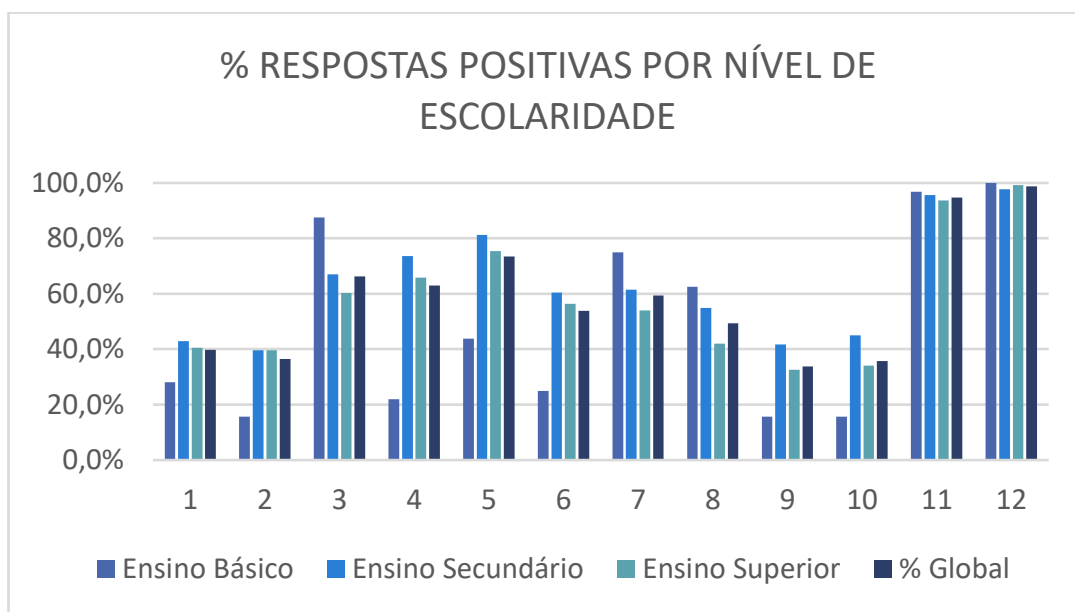
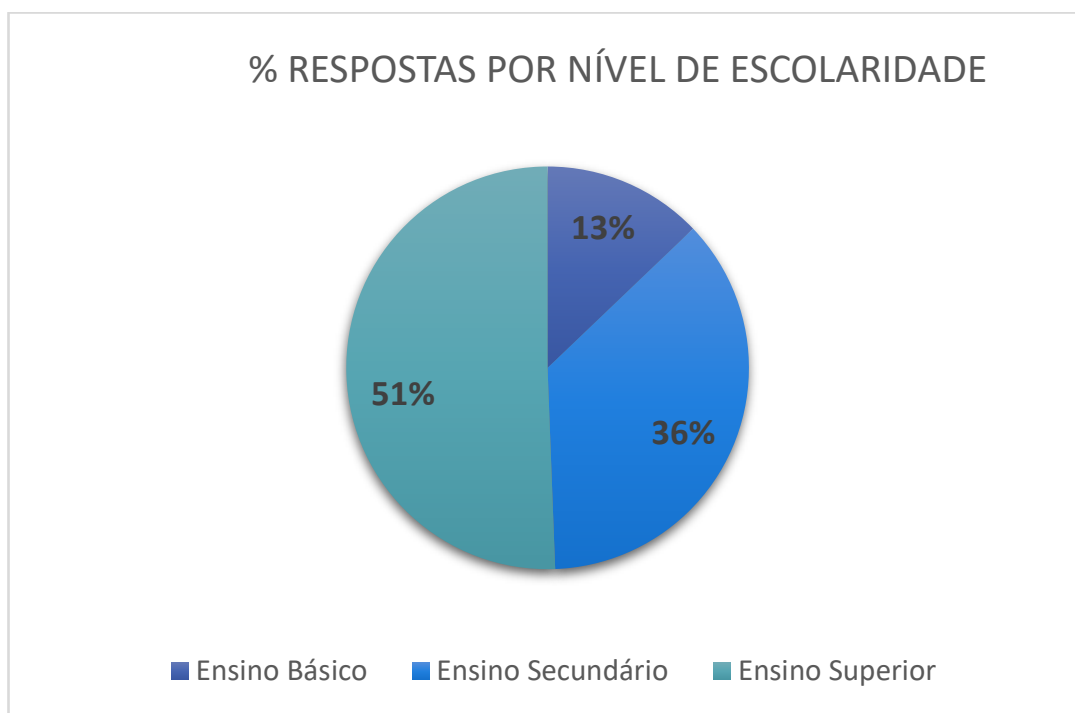


Figura 2 – Respostas por idades (%)



**Figura 3 – Respostas positivas por nível escolaridade (%)**



**Figura 4 – Respostas por nível escolaridade (%)**

Fonte: Trabalho de campo com base nos dados retirados do questionário

## Anexo 3 – Ficha de trabalho de Declaração de IRS (Exemplo)

A família X, composta por dois titulares: **A** (43 anos) e **B** (40 anos)

Casados e com 2 filhos, um de 12 anos (D1) e outro de 7 anos (D2) entregaram na repartição de finanças – 3210, a sua primeira declaração para o ano de 2018.

### Titular A

- Rendimentos de trabalho dependente (Categoria A)
  - Rendimento Bruto – 14 634, 30€
  - Retenções – 2 141, 49€
  - Contribuições – 1 609, 77€
  - Sindicato – 105€
- Rendimentos de Categoria B – CIRS: 1006 – Prestações de Serviços
  - Rendimentos – 1 773, 20€
  - Retenções – 200, 60€

Os rendimentos de categoria B do titular A foram em 2017 de 4 155,40€ e em 2018 de 3 766,50€.

### Titular B

- Rendimentos de trabalho dependente (Categoria A)
  - Rendimento Bruto – 13 195, 20€
  - Retenções – 2 402, 95€
  - Contribuições – 1 451, 47€

### Outros dados:

- Despesas de Educação com filhos: D1 – 454, 80€ e D2 – 438, 60€
- Despesas de Saúde (6%): A – 233, 50€; B – 449, 20€; D1 – 212, 45€ e D2 – 215, 70€

- Despesas de Saúde com receita médica: A – 198, 90€ e D1 – 140€
- Seguro de Saúde (Titular A) – 377, 50€
- Seguro de Saúde (Titular B) – 335, 50€
- Donativo apoio à toxicodependência (Titular B) – 75
- Donativo a uma instituição apoio ambiental (Titular A) – 35€
- Juros e Amortizações empréstimo Habitação – 2 548, 60€ Freguesia – 131712; Artigo – 9231; Fração – XZ (Habitação Urbana e Permanente)

**Pedido:**

Preencha em ambiente informático a respetiva declaração de IRS, gravando-a com o nome Ficha-1-IRS.

Fonte: Trabalho de campo

# 8

## Electrosmog

As consequências das inovações tecnológicas  
sem fios e a necessidade de haver  
responsabilidade social para as resolver

---

Andreia Almeida<sup>1</sup>, Larissa Costa<sup>1</sup>, Yelizaveta Gomes<sup>1</sup>,  
Manuel Au-Yong-Oliveira<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

<sup>2</sup> GOVCOPP, Aveiro, Portugal.

**E-mail:** andreiaalmeida96@ua.pt; larissambcosta@ua.pt;  
maznyeva.yelizaveta@ua.pt; mao@ua.pt

## Resumo

Hoje em dia as pessoas já não imaginam a sua vida sem aparelhos eletrónicos, dado que os mesmos fazem parte do nosso dia-a-dia. Assim sendo, este artigo tem como objetivo compreender o quanto as inovações tecnológicas sem fios podem trazer consequências para a saúde do ser humano através do electrosmog. Para a realização deste estudo começamos por fazer uma pesquisa de forma a definir os conceitos que pretendemos estudar. Para conseguirmos tirar conclusões mais específicas, fizemos um inquérito por questionário online a 100 inquiridos e uma entrevista a um especialista em radiação geopatológica do IBES. Verificámos que o electrosmog pode trazer algumas consequências para a saúde das pessoas, mas que muitas pessoas ainda não estarão consciencializadas para essas consequências. Verificámos que já existem inibidores das ondas criadas pelos dispositivos eletrónicos, mas que ainda são pouco utilizados. Ainda não há um tratamento específico para a electro sensibilidade, o que há é uma limpeza do ambiente contaminado e uma prevenção de contaminação por electrosmog. Será então uma questão de responsabilidade social haver empresas que causam danos irem para além do que é exigido pela legislação, neste momento, para agirem de forma a inibir os efeitos negativos das redes wireless (sem fios), entre outras tecnologias que causam danos, neste momento, aos seres humanos.

**Palavras-chave:** electrosmog, equipamentos sem fio, inovação tecnológica, wireless



## Introdução

*“Since the introduction of wireless telecommunication in the 1990s, the roll-out of mobile phone networks has led to a massive increase in environmental exposure to electromagnetic radiation.”*

(Balmori, 2014, p.314)

Devido ao continuado avanço tecnológico, tem sido um desafio manter a qualidade do ambiente (Sinha et al., 2020). Em anos recentes, a tecnologia sem fios induziu a utilização crescente de *“high-frequency electromagnetic fields (HF-EMFs), represented by radiofrequencies (RFs) and microwaves (MWs) emitted by radio stations and wireless home devices”* (Calabrò, 2018, p.2) – sendo que o exemplo mais popular (na sua utilização) será certamente o telefone móvel. Estes dispositivos poderão funcionar próximos de frequências biológicas naturais, interferindo com circuitos elétricos sofisticados que estão presentes no corpo humano, por exemplo no cérebro. Adicionalmente, algumas experiências in vitro mostraram que RF-MWs podem ser cancerígenos e podem induzir danos no ADN (Calabrò, 2018).

Este artigo surge, então, no meio académico, para responder à questão genérica seguinte, que existe atualmente: as novas tecnologias causam danos à saúde do ser humano? Numa era em que o uso excessivo de smartphones levanta a questão do vício e da dependência que esta tecnologia está a causar, incluindo e principalmente nas camadas mais jovens, aqui com este trabalho procuramos responder a uma questão um pouco diferente – será que o electrosmog, causado por certas tecnologias, é nos prejudicial? É precisamente no âmbito da inovação tecnológica, que tem acontecido a ritmos nunca antes vistos, que este estudo se enquadra. A verdade é que ainda não sabemos os efeitos das torres de telecomunicações, por exemplo, colocadas em numerosos pontos geográficos, sobre o ser humano. Indivíduos têm perdido na sua tentativa de eliminar a existência destas torres, principalmente em centros urbanos. Tudo indica que, tratando-se de tecnologias muito recentes, que ainda

não sabemos qual o efeito preciso da evolução tecnológica e digital a que temos assistido. Com o nosso estudo pretendemos esclarecer algumas dúvidas existentes. Concluímos, após um inquérito a 100 pessoas, após entrevistar um especialista, e após ler a literatura sobre o tema, que o electrosmog, dos equipamentos sem fios, faz mal e que é possível minorar os seus efeitos – embora tal ainda não seja exigido por lei. Desta forma, se as firmas decidirem atuar e melhorar as condições existentes, estarão a fazê-lo de forma voluntariosa – e por um dever de responsabilidade social que existe – ou que, pelo menos, deveria existir.

## Alguns conceitos de base

*“Researchers have also paid little attention to the potential harmful effects of microwaves from mobile phone mast radiation on wildlife... At the present time, there are reasonable grounds for believing that microwave radiation constitutes an environmental and health hazard.”*

(Balmori, 2014, p.315).

## Inovação tecnológica

A inovação tecnológica oferece soluções através do conhecimento mais recente e atualizado, sendo que esta inovação é um resultado de mão-de-obra altamente qualificada, com uma pesquisa intensiva. Tem ligações importantes com os centros científicos (Diaconu, 2011).

As inovações tecnológicas, para além de poderem trazer novos serviços e produtos que mudam as vidas das pessoas, aumentam os níveis económicos do país (Naudé & Szirmai, 2013). Produtos e serviços de elevado valor acrescentado têm sido, então, o enfoque das empresas mais inovadoras e o papel, e o uso generalizado, das tecnologias digitais é uma realidade crescente (Simonova e Kozuhova, 2019). Mas qual é o custo para o planeta e para a humanidade?

Devido ao rápido avanço tecnológico, é necessário convencer nações (e empresas) a unirem-se para formular estratégias para haver práticas industriais e condições de vida sustentáveis (Sinha, 2020).

## Wireless

Com o aparecimento da Internet, o Wireless tem progredido a cada ano que passa e as pessoas estão cada vez mais conectadas a diferentes tipos de dispositivos através do Wi-Fi. Essa conexão, que é invisível ao olho humano, é uma radiação eletromagnética normalmente chamada de electrosmog. A radiação é, então, emitida por toda a tecnologia sem fios incluindo de hotspots Wi-Fi assim como também de torres de celular (Fan, Seigneur, Nanayakkara, & Inami, 2016). Aliás, a nossa exposição aos campos eletromagnéticos tem aumentado desde que foi inventada a lâmpada incandescente e a transmissão da radiação por radiofrequência sem fios inventada por Marconi e Tesla (Havas, 2013).

## Electrosmog

*“Electromagnetic radiation is among the potential pollutants with an ability to affect wildlife adversely.”*

(Balmori, 2014, p.315)

Electrosmog refere-se às ondas eletromagnéticas que nos cercam no meio ambiente onde estamos presentes como, por exemplo, quando estamos a ver televisão, ouvir radio, quando atendemos chamadas no telemóvel ou enviamos mensagens, quando utilizamos GPS enquanto conduzimos ou quando usamos os equipamentos eletrónicos sem fios que temos WiFi (Marshall & Heil, 2017).

## Benefícios da inovação tecnológica

Segundo Inovaparq (2016), devido ao rápido desenvolvimento tecnológico, o mundo está a mudar rapidamente. Mudanças essas que acontecem desde o

mundo empresarial até às áreas da saúde. Por exemplo, hoje em dia, na área da saúde, é possível uma pessoa sem uma perna participar nos jogos olímpicos. Na educação, a Internet possibilita o acesso ao conhecimento. As tecnologias de comunicação permitiram a troca de informação entre as pessoas ao nível profissional e pessoal, sendo que esta troca é fácil, rápida e acessível.

No domínio empresarial, as empresas têm investido imenso na inovação para conseguirem responder o mais rapidamente possível às necessidades do mercado. As empresas têm se dedicado à inovação para conseguir alcançar soluções criativas para, desta forma, preencher as lacunas do mercado ainda não satisfeitas.

### Consequências do electrosmog

Como as pessoas estão cada vez mais expostas às tecnologias com wireless, muitas delas têm uma reação, quando expostas, que se chama de electro sensibilidade. O sintoma disso é um envelhecimento mais rápido, causado por aglomeração dos glóbulos vermelhos; pressão ou dores no peito, complementadas com ansiedade e palpitações cardíacas; como também a desregulação do sistema nervoso. Portanto, as pessoas que têm electro sensibilidade prolongada, acabam por desenvolver problemas psicológicos (Havas, 2013). Estes problemas causam a inaptidão para trabalhar e igualmente dificultam o viajar em ambientes altamente tecnológicos e, por fim, a desonra social de que os sintomas são fictícios e não reais. Do mesmo modo foi comprovado que pessoas que vivem mais próximo de antenas do que as que moram mais longe, apresentam os seguintes sintomas: cansaço, dores de cabeça, depressão, perda de memória, problemas cardiovasculares, problemas visuais, entre outros (Havas, 2013). Em suma, *“radiation from wireless technology affects the blood, the heart, and the autonomic nervous system”* (Havas, 2013, p.75).

## Consequências da utilização da tecnologia sem fios

Segundo a Globo (2012), como as pessoas vivem num mundo que está constantemente conectado, as pessoas poderão tornar-se cada vez mais brilhantes e inteligentes. No entanto, existe a possibilidade que se transformem em indivíduos com dificuldades de concentração, que terão apenas preocupação com a satisfação instantânea e que terão dificuldades em raciocinar em profundidade.

Uma grande consequência da utilização de equipamentos sem fios está relacionada com a nossa saúde. Segundo a Visão (2016), a hipersensibilidade à radiação eletromagnética, que está presente nos equipamentos wireless, já é conhecida na Suécia e na Alemanha. Esta radiação emitida é uma novidade no nosso ambiente. Apesar de ainda não ser reconhecida internacionalmente, por falta de provas científicas, o receio que esta exposição à radiação pode afetar seriamente a nossa saúde cresce um pouco por todo o mundo.

## Questão de investigação

*“Controls must be introduced and technology rendered safe to the environment, since this new ubiquitous and invisible pollutant [electrosmog] could deplete the efforts devoted to species conservation.”*

(Balmori, 2014, p.315)

É preciso mais investigação sobre o electrosmog pois é uma área nova. De acordo com Randerson (2007) não há consenso quanto ao efeito do electrosmog, tanto na comunidade científica como na sociedade em geral. Com o presente estudo pretendemos discutir, compreender e alertar para o real universo de pessoas que já possuem efeitos secundários do eletrosmog, discutindo também se existem maneiras de evitá-lo (se há tratamentos existentes na área).

## Metodologia

Para o presente trabalho, adotámos uma metodologia mista – por um lado quantitativa, através de um inquérito por questionário; por outro lado, adotamos uma metodologia qualitativa, realizando uma entrevista de forma virtual (ver anexo 1), para analisar a perspetiva de um especialista.

O questionário foi colocado online, no Facebook, durante duas semanas, em outubro de 2018, e foi enviado também por e-mail a contactos dos autores.

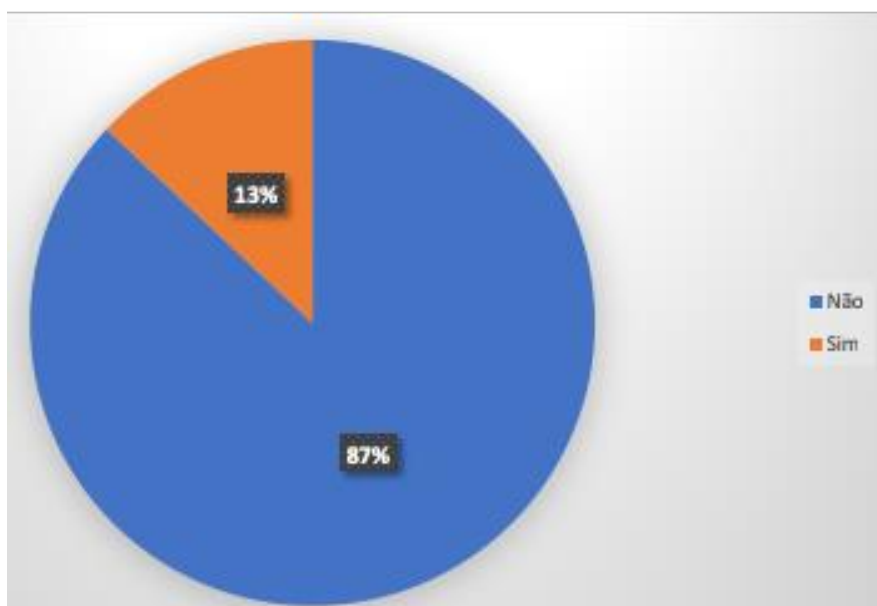
O especialista em questão, que foi entrevistado, de quem manteremos a identidade anónima, era membro pertencente ao IBES – Institut für biologische Elektrotechnik Schweiz (Instituto de Engenharia Elétrica Biológica Suíça), que possui estudos acerca do tema electrosmog desde 1998. Além de estudos sobre o que pode causar o electrosmog, desenvolveram, ainda, meios para neutralizar a contaminação do ambiente pela radiação electromagnética.

## Resultados

### Questionário

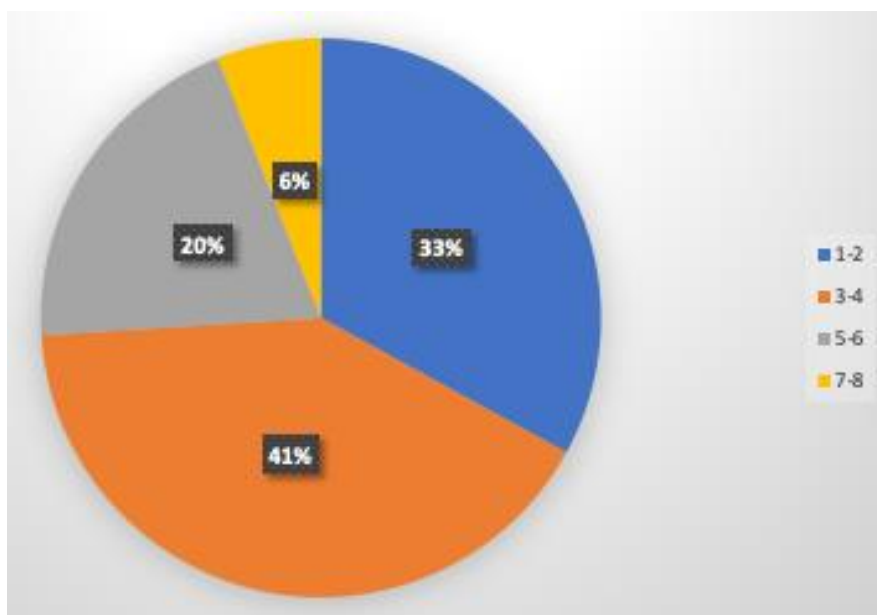
Com a realização do questionário obtiveram-se 100 respostas, das quais 75% correspondem ao sexo feminino e 25% correspondem ao sexo masculino. Este questionário era direcionado para pessoas entre os 16 e os 50 anos. Com base nas respostas podemos admitir que a maioria dos inquiridos tem idade compreendida entre os 21 e os 25 anos (57%) e que a minoria dos inquiridos tem entre 35 e 50 anos (4%). Os restantes inquiridos correspondem a pessoas com idades compreendidas entre os 25 e os 35 anos (27%) e a pessoas com idades compreendidas entre os 16 e os 20 anos (12%).

Através do nosso estudo percebemos que a maioria das pessoas (87%) não imagina a sua vida sem o uso de equipamentos eletrónicos.



**Figura 1 Opinião dos inquiridos - se imaginam a sua vida sem a tecnologia.**

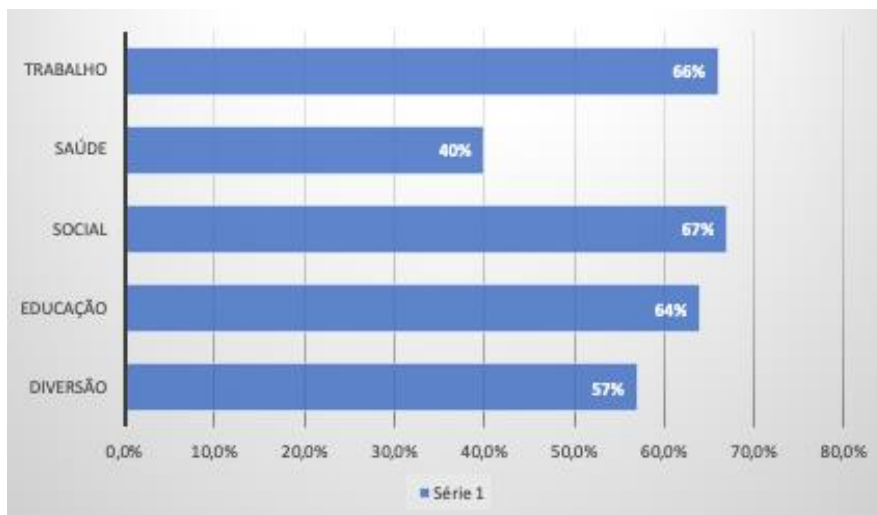
Todos os inquiridos possuem algum equipamento eletrónico. A maior secção identificada na amostra possui entre 3 a 4 dispositivos (41%) eletrónicos sem fios. Uma minoria dos inquiridos tem entre 7 e 8 dispositivos (6%).



**Figura 2 Número de equipamentos sem fios que possuem os inquiridos**

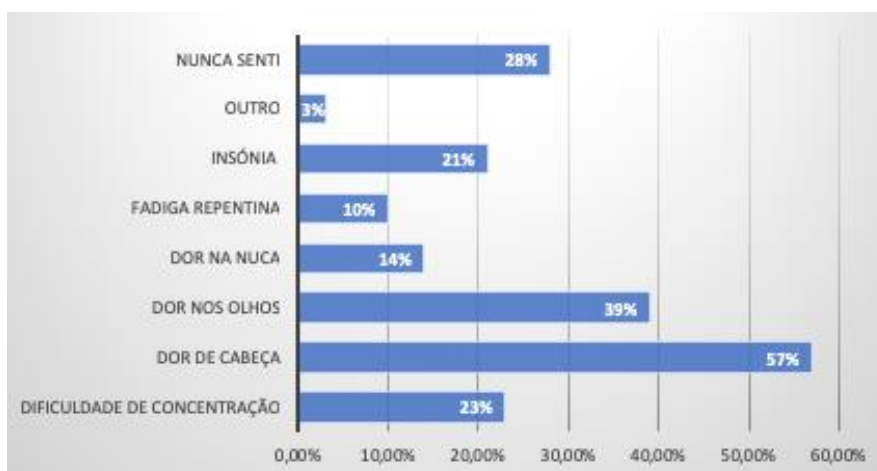
Pedimos aos nossos inquiridos que escolhessem quais são os benefícios mais importantes proporcionados pela inovação tecnológica. Na generalidade, a

atividade social (67%) e o trabalho (66%) apresentam-se como sendo os maiores benefícios da inovação tecnológica. A saúde (40%) aparece como o benefício menos importante para os inquiridos.



**Figura 3 Benefícios mais importantes da inovação tecnológica para os inquiridos**

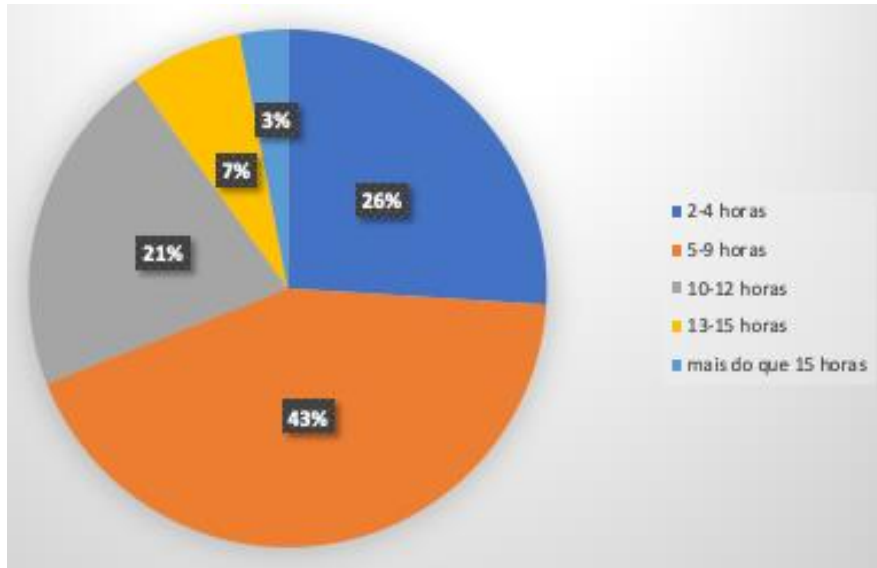
Tendo em conta os sintomas que o electromog pode causar, questionamos os inquiridos relativamente aos possíveis sintomas que estes poderiam ter sentido enquanto usavam os equipamentos eletrónicos. Verificámos que a dor de cabeça (57%) é o sintoma mais sentido pelos inquiridos, como também a dor nos olhos (39%). É importante realçar que a percentagem de pessoas que nunca sentiu (28%) algum destes sintomas é relativamente baixa face aos outros resultados.



**Figura 4 Sintomas sentidos pelos inquiridos que usam equipamentos eletrónicos sem fios**

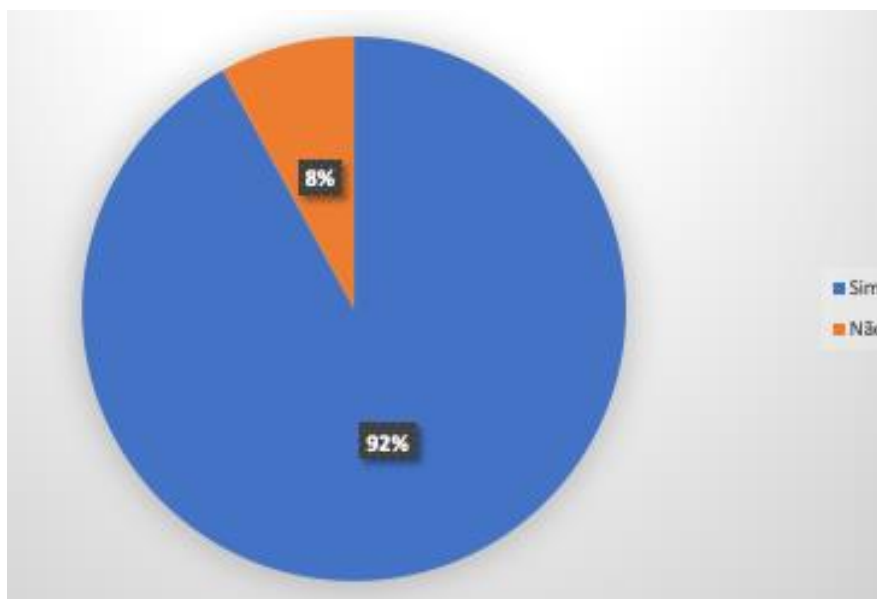


Verificámos que 43 dos inquiridos (43%) utilizam os dispositivos eletrónicos entre 5 a 9 horas por dia, sendo que só 3 dos inquiridos (3%) é que utilizam os dispositivos eletrónicos mais do que 15 horas por dia.



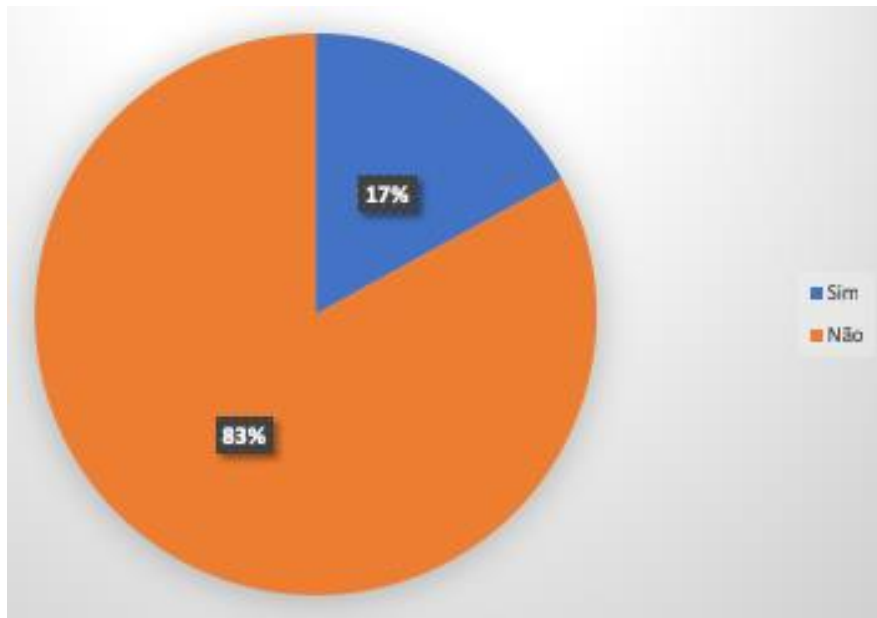
**Figura 5** Número de horas de utilização dos dispositivos eletrónicos sem fios pelos inquiridos

Após questionarmos os inquiridos relativamente ao facto de os dispositivos móveis causarem danos à saúde humana, verificámos que a maioria (92%) acredita que estes podem ter impacto negativo na saúde das pessoas.



**Figura 6** O quanto os inquiridos acreditam que os dispositivos móveis sem fios podem afetar a saúde.

De facto, verificámos que a maior parte dos inquiridos não sabe o que é o electrosmog (83%). Isto é preocupante, pois mesmo os cuidados mais básicos a adotar não o estarão a ser, o que poderá trazer efeitos muito nefastos no futuro e respeitante à saúde dos cidadãos.



**Figura 7** Conhecimento dos inquiridos quanto ao electrosmog.

## Entrevista

Após uma entrevista realizada com um especialista em radiação geopatológica e no combate aos efeitos do electrosmog e após a análise de material explicativo presente na página web do Instituto de Engenharia Elétrica Biológica Suíça (IBES) e na página da empresa suíça SwissHarmony, que oferece serviços de bloqueio aos efeitos da contaminação por electrosmog, foi possível constatar a gravidade real de tal exposição, o que explicaremos a seguir. A SwissHarmony é uma empresa que trabalha com medicina não convencional que traça um paralelo entre os sistemas biológicos e técnicos. Trabalham para equilibrar a estrutura do campo físico quântico de informação de um ser humano e neutralizar os maus efeitos das influências patogênicas (como por exemplo o electrosmog).

Os efeitos reais e cada vez mais fortes do electrosmog no corpo humano devem-se ao facto de eles interromperem a comunicação celular. Isso ocorre porque as correntes elétricas das ondas eletromagnéticas sem fios são muitíssimo maiores que a frequência das células do corpo humano, causando, então, uma disparidade e alteração do sistema da comunicação celular.

Visto que a poluição eletromagnética não é visível ao olho humano e os seus sintomas serem facilmente confundidos com sintomas trazidos por outras razões, muitas pessoas não fazem ideia de que são afetadas por seus aparelhos eletrónicos sem fios, sobretudo, porque não há uma divulgação dos danos que tais dispositivos podem causar ao funcionamento do corpo humano. Sintomas tais como: dores de cabeça, enxaquecas, insónia, suor noturno, falta de concentração, nervosismo, esgotamento, depressão, enurese, cólicas menstruais, disfunção erétil, aumento do risco do cancro, aborto espontâneo, distúrbios cardiovasculares e doença de Alzheimer.

Estes sintomas são normalmente causados pela exposição ao electrosmog, contudo, são muitas vezes associados a outras causas raízes. Por não saberem o perigo que causa a exposição ao electrosmog, os consumidores de tecnologia não associam os sintomas ao uso dos seus dispositivos.

Estudos encontrados na página da Swiss Harmony mostram que essa exposição reduz, ainda, cerca de 50% as taxas de melatonina (hormona responsável pelo fortalecimento do sistema imunológico) no corpo humano, por isso, a electro sensibilidade é mais facilmente constatada em pacientes que já apresentam problemas em seu sistema imunológico.

Ainda não é possível estabelecer números exatos sobre quantos pacientes há no mundo (embora haja estimativas de 3,2% da população da Califórnia e 8% da Alemanha, segundo dados de Randerson (2007); justamente porque o tema ainda é muito pouco explorado. Desta forma, os sintomas são facilmente associados a outras causas, também porque as intensidades dependem muito do sistema corporal de cada indivíduo. No entanto, é certo que a exposição

afeta cada vez mais pessoas. Os casos diagnosticados são normalmente encontrados em mulheres, entre os 18 e os 60 anos.

Ainda não há um tratamento específico para os efeitos trazidos pela poluição electromagnética, mas há maneiras de evitar a contaminação, sem abandonar o uso dos equipamentos tecnológicos.

Já há empresas que trabalham com a harmonização da frequência elétrica do ambiente, equilibrando, assim, a poluição causada pela frequência elétrica do electrosmog. Essas empresas trabalham com o bloqueio da emissão do electrosmog, bem como a limpeza do ambiente da poluição causada. Além da proteção do ambiente, há ainda dispositivos que se acoplam aos aparelhos móveis sem fio, de maneira a equilibrar as frequências emitidas e evitar o distúrbio das células do corpo humano, evitando, assim, o surgimento dos sintomas. Já há casos comprovados de pacientes que, após utilização de tais serviços, notaram total melhoria quanto aos sintomas causados pela exposição ao electrosmog.

A pergunta da pequena comunidade médica que investiga este tema é: porque é que não há uma maior divulgação dos danos que essa tecnologia pode causar no corpo humano, para que possa haver mais investigação acerca do tema e, assim, seja possível encontrar um tratamento eficaz? Ou, ainda melhor, porque é que cada indivíduo não tem a escolha de proteger-se dos efeitos desta exposição?

O primeiro passo, portanto, seria reconhecer que cada pessoa que está exposta ao electrosmog é afetada, e que cada vez mais pessoas sentem tais efeitos. Percebendo o número crescente de pessoas que são verdadeiramente afetadas, deverá haver mais acesso à informação, mais clareza dos riscos oferecidos pelos serviços prestados pela grande indústria da tecnologia e, assim, as instituições prestadoras desses serviços, seriam responsabilizadas pelos danos que causam.

## Conclusões

*“Current evidence indicates that chronic exposure to electromagnetic radiation, at levels that are found in the environment, may particularly affect the immune, nervous, cardiovascular and reproductive systems.”*  
(Balmori, 2014, p.314)

De acordo com as análises feitas, podemos constatar que os riscos oferecidos pelo electrosmog são reais, bem como os problemas de saúde decorrentes da exposição à poluição eletromagnética.

Apesar da pouca divulgação dos riscos oferecidos pela utilização da tecnologia sem fios, pessoas anónimas alegaram sentir os efeitos da utilização dos seus dispositivos e apresentaram sintomas de electro sensibilidade.

Com a constatação de que as pessoas sofrem com efeitos da contaminação eletromagnética e apresentam sintomas, podemos perceber a necessidade que há de um combate à exposição inconsciente e irresponsável ao electrosmog, e, para isso, é necessário que os fornecedores desses serviços, que fazem parte da grande indústria da tecnologia, assumam o risco que oferecem aos seus consumidores. É necessário que os fornecedores de tecnologia sem fios assumam, perante os seus consumidores, o facto de o produto ou serviço ser prejudicial. Se as grandes empresas de tecnologia assumirem que o seu serviço prestado causa danos à saúde, e se elas forem responsabilizadas por isso, prontamente se ocuparão em resolver este problema. No entanto, enquanto ninguém for responsabilizado por este problema, poucas pessoas se ocuparão em resolvê-lo. Uma vez a responsabilidade atribuída a quem causa os problemas, encontrar-se-á, então, quem estará responsável por resolvê-los.

Existem hoje, no mercado, empresas que se ocupam da harmonização de ambientes contaminados pelo electrosmog, a fim de diminuir a exposição de pessoas a tal poluição, e com o objetivo de garantir um uso consciente dos dispositivos móveis. Uma solução plausível seria as empresas fornecedoras de tecnologia apoiarem e fazerem uma parceria com essas empresas (ainda

pequenas) de combate aos danos do electrosmog. Se já é constatado que essas harmonizações combatem os sintomas causados pela exposição ao ambiente contaminado seria, também, uma boa estratégia aliar-se a esses métodos, prezando-se assim o bem-estar dos consumidores.

De acordo com Naudé & Szirmai (2013), se a inovação tecnológica são serviços e produtos que podem mudar a vida das pessoas e trazer benefícios à economia, seria um método de inovação tecnológica associar um serviço, já existente, que causa danos aos consumidores, a um método que justamente bloqueia esses danos. Sem dúvida, essa parceria mudaria a vida dos consumidores de tecnologia e poderia trazer bons resultados à economia, uma vez que é crescente o índice de pessoas com uma consciência maior para uma vida saudável e sustentável.

Seria uma boa estratégia ainda se as prestadoras de serviços de tecnologia se associassem às equilibradoras de frequência de tecnologia sem fios, sobretudo porque está prestes a ser lançada a tecnologia 5G, que vai intensificar ainda mais a contaminação por electrosmog, uma vez que para tal tecnologia a frequência utilizada será ainda mais alta. Porém, para que as prestadoras de serviços apostem nessa estratégia de aliar-se às empresas pequenas de equilíbrio do ambiente contaminado, seria necessário que, antes, assumissem a responsabilidade pelos danos causados. Eis uma tomada de decisão séria.

De acordo com a nossa análise, a melhor estratégia por parte das prestadoras deste serviço seria investir em pesquisas acerca do tema da electro sensibilidade e dos danos causados pelo electrosmog, assumir os danos causados pelos seus serviços prestados e, assumindo a sua responsabilidade (que é social, acima de tudo), associar-se a quem já tem o método necessário para inibir esses danos.

Atualmente, a grande parte dos esforços para melhorar o ambiente focam-se em esforços ao nível internacional e nacional. Os níveis internacional e nacional poderão levar a uma orientação estratégica, no entanto o efeito real de estratégias para, por exemplo, minorar a poluição, resulta de ações locais

(Suwa, 2019). Queremos assim chamar a atenção para o problema do electrosmog e como as empresas o poderão resolver se se juntarem, incentivadas localmente, de forma a resolver este problema da sociedade, que vemos que somente poderá crescer, ainda mais, no futuro.

## Limitações

Infelizmente não encontramos muita informação sobre este tipo de fenómeno, o eletrosmog, quer em Portugal, quer no estrangeiro. Posto isto, uma parte da nossa análise limita-se apenas a estudos na Suíça e na Alemanha.

Uma sugestão futura é estudar os efeitos/consequências do electrosmog sobre millennials portugueses, pois dão imensa importância à tecnologia, como foi comprovado no nosso questionário, e sendo que passam ainda um tempo significativo do seu dia ligados aos equipamentos eletrónicos sem fios.

## Referências

- Balmori, A. (2014). Electrosmog and species conservation. *Science of the Total Environment*, 496, 314-316.
- Calabrò, E. (2018). Introduction to the Special Issue “Electromagnetic Waves Pollution”. Editorial. *Sustainability*, 10, 2-6.
- Diaconu, M. (2011). Technological Innovation: Concept, Process, Typology and Implications in the Economy. *Theoretical & Applied Economics*, 18(10).
- Fan, K., Seigneur, J.-M., Nanayakkara, S., & Inami, M. (2016). Electrosmog Visualization through Augmented Blurry Vision. In Proceedings of the 7th Augmented Human International Conference 2016, Genebre, Suíça, 25-27 fevereiro, 1-2. ACM.
- Globo (2012). Mundo conectado será problema e vantagem para 'geração Y', diz estudo. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/02/mundo-conectado-sera-problema-e-vantagem-para-geracao-y.html>, acedido a 18-10-2018.
- Havas, M. (2013). Radiation from wireless technology affects the blood, the heart, and the autonomic nervous system. *Reviews on Environmental Health*, 28(2-3), 75-84.
- Inovaparq (2016). O impacto das novas tecnologias na sociedade. 8 de junho. Disponível em: <https://www.inovaparq.com.br/o-impacto-das-novas-tecnologias/>, acedido a 16 de outubro de 2019.
- Marshall, T. G., & Heil, T. J. R. (2017). Electrosmog and autoimmune disease. *Immunologic research*, 65(1), 129-135.
- Naudé, W., & Szirmai, A. (2013). Technological Innovation, Entrepreneurship, and Development. *The European Business Review*, September 8. Disponível em: <https://www.europeanbusinessreview.com/technological-innovation-entrepreneurship-and-development/>, acedido a 16-10-2019.

- Randerson, J. (2007). Electrosmog in the clear with scientists. *The Guardian*, January 18. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2007/jan/18/guardianweeklytechnologysection4>, acessado a 16-10-2019.
- Simonova, M.V., Kozhuhova, N.V. (2019). Strategies for Obtaining Added Value in Developing Technological Innovations. ISCDTE 2019: Digital Age: Chances, Challenges and Future, *LNNS*, 84, 128-136.
- Sinha, A., Sengupta, T., Alvarado, R. (2020). Interplay between technological innovation and environmental quality: Formulating the SDG policies for next 11 economies. *Journal of Cleaner Production*, 242, 1-12.
- Suwa, A. (2019). Local Government and Technological Innovation: Lessons from a Case Study of “Yokohama Smart City Project”. *Smart Environment for Smart Cities*, Kumar, T.M.V. (Editor), 387-403.
- Visão (2016). Zona Wi-Fi: Perigo para a saúde? Disponível em: <http://visao.sapo.pt/actualidade/sociedade/2016-05-05-Zona-Wi-Fi-Perigo-para-a-saude->, acessado a 18-10-2018.



## ANEXOS

### Anexo 1 – Entrevista com a especialista do IBES

1. Há um índice relevante de pessoas que apresentam sintomas oriundos da exposição ao electrosmog? É dizer, há uma estatística de pessoas com electro sensibilidade?

R Segundo uma publicação de 2007 do *The Guardian* [Randerson, 2007], os números não são exatos – pela falta de conhecimento da doença – mas há uma estimativa de 3,2% de pessoas na Califórnia e 8% na Alemanha, que sofrem com a electro sensibilidade.

2. Qual a faixa etária e género mais afetados pela electro sensibilidade?

R Embora haja homens que apresentam os sintomas, a electro sensibilidade é mais comumente constatada em mulheres entre os 18 e 60 anos; muito constatados, também, em mulheres que estão na menopausa (e que já sofrem uma mudança hormonal e estrutural em seu corpo, o que o deixa em situação um pouco mais vulnerável).

3. Como é que o electrosmog atua no corpo de uma pessoa?

R Há essa explicação em sites confiáveis, que recomendo, como o próprio site da IBES e da Swiss Harmony (que são estudos confiáveis acerca do tema). Mas basicamente a frequência elétrica dos aparelhos de tecnologia sem fio são infinitamente maiores que as frequências elétricas da comunicação celular, o que causa uma disparidade e daí surgem os milhares de problemas que podem ser trazidos.

4. Há tratamento para os efeitos e doenças causados pela exposição ao electrosmog?

R Ainda não há um tratamento específico para a electro sensibilidade, o que há é uma limpeza do ambiente contaminado (vide empresas mencionadas) e uma prevenção de contaminação por electrosmog.

5. Quais os meios para evitar a contaminação por electrosmog?

R Já há empresas que atuam no mercado para uma limpeza e equilíbrio do ambiente contaminado por electrosmog. Swiss Harmony e IBES (também Bio Pure) são empresas que trabalham com a harmonização do ambiente.

Não é algo esotérico, como algumas pessoas pensam. Apesar de tratarmos de uma poluição invisível, o que essas empresas fazem é equilibrar justamente esta frequência elétrica, é dizer, limpar a poluição de electrosmog causada pelos dispositivos sem fio.

6. Há como determinar um tempo para que uma pessoa com exposição à electrosmog sinta seus efeitos?

R Não é possível estabelecer tempos mínimos ou intensidade mínima de uso, porque depende muito do organismo e dos meios de defesa dos organismos de cada pessoa. O que é certo é que sentindo de forma mais intensa, mais rápida etc., todas as pessoas expostas ao electrosmog são afetadas.

A responsabilidade social corporativa significa querer ir mais longe do que aquilo que é exigido por lei e poderá representar uma viragem significativa na sociedade, se adotada ainda em maior escala do que atualmente. É também importante que os jovens debatam e discutam estes temas – procurando soluções.

Este livro é sobre a realidade local portuguesa – mas os problemas existem também noutros países, e as soluções enunciadas também poderão ser transportadas para outras geografias.



Autores:

Ana Santos, André Correia, Andreia Almeida, Adriana Valente, Beatriz Paredes, Cristina Gomes, Daniela Afonso, Diana Cancela, Elsa Cruz, Gisela Leal, Igor Ferreira, Inês Ribeiro, Jéssica Costa, Jéssica Júlia, Joana Sofia Moreira, João Baixinha, Kati Campos, Larissa Costa, Manuel Au-Yong-Oliveira, Maria Tavares, Paulo Portovedo, Rodrigo Pinto, Sofia Oliveira, Vera Devesas, Yelizaveta Gomes

