



ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE

Ciência Viva · Pavilhão do Conhecimento — Centro Ciência Viva

ÍNDICE

1. A UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL	2. NÃO ESTAMOS A COMEÇAR 2.1 Menos é mais 2.2 Deslocações casa-trabalho	3. A NOSSA ESTRATÉGIA, O NOSSO COMPROMISSO 3.1 A estratégia de sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
4. MEDIDAS A IMPLEMENTAR 4.1 Energia Verde 4.2 Poupança de recursos 4.2.1 Energia 4.2.2 Papel 4.2.3 Plástico 4.2.4 Água 4.3 Sustentabilidade de recursos 4.4 Gestão de resíduos 4.5 Mobilidade 4.6 Bem-estar e sustentabilidade de recursos humanos 4.7 Sensibilização e ação interna e externa	5. RESULTADOS PREVISTOS 5.1 Potenciais poupanças 5.2 Benefícios esperados	6. PARCERIAS MAIS SUSTENTÁVEIS
	7. JUNTOS VAMOS MAIS LONGE	



1.

A UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL

A construção de um futuro mais sustentável faz-se pelo envolvimento dos mais variados intervenientes, sejam eles cidadãos, empresas, governos, unidos por um objectivo comum: ser melhor. O desafio de contribuir para a sustentabilidade a larga escala rege-se por uma alteração de paradigma da sociedade, assumindo a necessidade de incorporar mudanças estruturais na forma como vivemos e como queremos viver. Ser sustentável passa, assim, por repensarmos comportamentos, muitas vezes enraizados, e escolhermos fazer diferente. Ser sustentável passa por darmos um passo atrás no crescimento económico desenfreado e analisarmos os custos e as consequências das nossas acções para o planeta. E passa também por fazermos escolhas informadas e conscientes. Sempre.

A Ciência não deixa margem para dúvidas: é necessário agir já. A cada verão que vivemos, os cientistas anunciam “o verão mais quente das últimas décadas”. As temperaturas máximas, médias, mínimas atingem records. As tempestades multiplicam-se e aumentam de intensidade, desalojando populações inteiras. Os períodos de seca prolongam-se, enquanto que se assiste à crescente indisponibilidade de recursos hídricos.. As calotes polares derretem, deixando a descoberto solo que sobreaquece e despoleta uma “bola de neve” de aquecimento, comprometendo ecossistemas inteiros. Erguem-se as vozes da crise climática, da emergência climática, da injustiça climática. E pede-se, firmemente, uma mudança de sistema, não de clima.

A temperatura média global em 2020 encontrava-se 1,1 °C acima do período pré-industrial¹. Para prevenir um aumento superior a 1,5 °C, como ambicionado no Acordo de Paris, e reduzir significativamente os riscos e impactes das alterações climáticas, é necessário reduzirmos as emissões em 7,6% todos os anos, até

1 https://climateactiontracker.org/documents/829/CAT_2020-12-01_Briefing_GlobalUpdate_Paris5Years_Dec2020.pdf

2030². Se em 2010 tivéssemos agido como já a Ciência nos indicava, só teria sido necessário reduzir as emissões em 3,3% por ano². A cada ano que procrastinamos, a dificuldade aumenta, assim como o custo para o planeta.

O ano de 2019 culmina com um alerta de mais de 11 000 cientistas de todo o mundo – incluindo elementos da equipa Ciência Viva – a declararem emergência climática. No artigo científico³ lia-se que depois de tantos encontros e acordos ainda não estamos a fazer o suficiente. As emissões de gases com efeito de estufa continuam a aumentar – assustadoramente – a pique, com consequências devastadoras para o planeta como o conhecemos. Só uma resposta concertada, de abrangência global mas com ações locais, pode reverter ou amenizar o problema que temos em mãos.

Repete-se um pouco por todo o Mundo: pensar global, agir local.

Também os jovens, aos ombros dos gigantes científicos, rugem, há muito, por mudanças. Encontraram em Greta Thunberg uma líder informal que os inspirou a criar e liderar os seus próprios grupos locais. E começaram as marchas, os protestos, as greves, sinónimo da necessidade que se alterem políticas governamentais, regionais e nacionais.

Sabendo que a mudança é necessária e fundamental, sendo inequívoco que as alterações climáticas são reais e as actividades humanas são a causa principal, urge agir em todas as frentes.

E nós, Ciência Viva, juntamos a nossa voz a todas as outras e escolhemos o caminho que nos leva a um futuro mais sustentável.

² <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30797/EGR2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

³ <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/8/5610806>

2.

NÃO ESTAMOS A COMEÇAR

À génese da Ciência Viva alia-se a criação do Pavilhão do Conhecimento dos Mares, nome que deixava já adivinhar aquele que seria um dos pilares do trabalho que estaria por concretizar: revelar as muitas relações entre a humanidade e o oceano. Não é por isso de espantar que apesar do nome do maior centro de ciência em Portugal se ter alterado o foco permaneça imutável. Podem tirar-se ‘os Mares’ do Pavilhão do Conhecimento, mas não se pode tirar o Pavilhão do Conhecimento dos Mares.

Muitos dos programas e projectos a que a Ciência Viva se dedica alinham-se com a crescente preocupação ambiental global. Propomos e desenvolvemos um trabalho altamente orientado para a literacia do oceano, através das muitas participações em consórcios reconhecidos nacional e internacionalmente, como é o caso dos projectos “Sea for Society”, “SeaChange”, “Por este Rio acima”, “EU4Oceancoalition”, “Plastic Pirates – Go Europe!”. Também navertenteterrestre, o caminho faz-se pela reintegração da natureza no quotidiano, em experiências e aprendizagens que se querem fora de portas, numa maior comunhão com o mundo natural. Assim nasceram os programas “Aprender fora da sala de aula” e “Biodiversidade nos pátios”. E é também assim que estão a ser definidas as Quintas Ciência Viva.

Há vários anos a demonstrar uma preocupação crescente no que se refere às questões ambientais, o Pavilhão do Conhecimento tem implementado medidas que visam não só uma otimização dos recursos energéticos como uma melhor gestão da produção e encaminhamento de resíduos. Tais mudanças permitem ainda proporcionar uma experiência mais agradável a quem nos visita. É de destacar:

- a implementação de ecopontos em 9 áreas;
- desenvolvimento da oficina DÒING, dedicada à reutilização de materiais.

Em 2017 foram apresentadas linhas de acção na área de sustentabilidade visando uma redução dos consumos e uma optimização de processos em diferentes áreas. Assim, procedeu-se à implementação de medidas que contribuíram para reduzir o consumo de energia, água e papel, tais como:

- optimização dos processos de climatização do Pavilhão do Conhecimento
- substituição de equipamentos obsoletos por outros de classe energética elevada
- substituição de iluminação pouco eficiente para iluminação LED ou outra de baixo consumo
- implementação de redutores de caudal nas torneiras
- reaproveitamento de material de comunicação de eventos realizados (posters, cartazes) para embrulhos e acondicionamento de encomendas da Loja do Pavilhão do Conhecimento
- encaminhamento de materiais e equipamentos para centros de recolha ou para instituições de solidariedade social

Conscientes de que há ainda muito a melhorar, a Ciência Viva e o Pavilhão do Conhecimento propõem-se a um plano de sustentabilidade assente numa estratégia estruturada que inclui uma escala temporal, metas, indicadores de medição, procedimentos de implementação e monitorização. Todo este processo carece de documentação, divulgação, contribuição e, acima de tudo, envolvimento de toda a equipa. O documento aqui exposto apresenta, de uma forma simples e não-técnica, as medidas a serem implementadas, devidamente contextualizadas nos panoramas nacional e global, elucidando ainda sobre os resultados esperados e os benefícios previstos.



2.1 MENOS É MAIS

Uma forma eficaz de conhecermos e medirmos o impacto ambiental da Ciência Viva e do Pavilhão do Conhecimento é através da pegada de carbono (ou pegada carbónica), que se define como o total de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) causadas por indivíduos/eventos/organizações/produtos, expresso em toneladas de CO₂ ou CO₂e (equivalente) por ano. Este cálculo inclui emissões que resultam da combustão de combustíveis fósseis para transporte, aquecimento e produção de bens, assim como para a produção de eletricidade associada a bens e serviços consumidos.

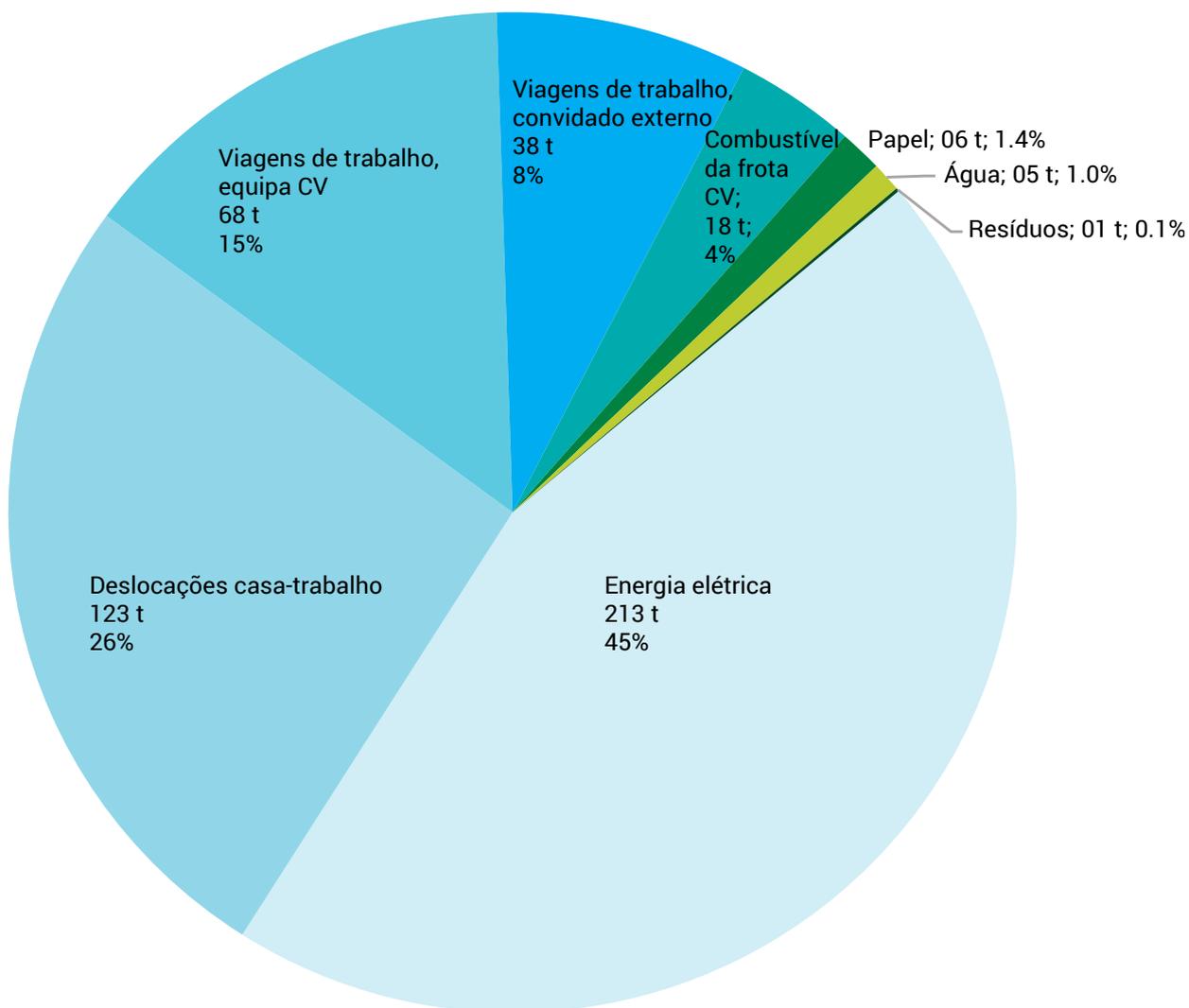
Em 2019 a pegada de carbono da Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento totalizou 472,4 toneladas de CO₂e. Sendo a pegada carbónica anual por habitante em Portugal em 2018 de 5 toneladas de CO₂^{4,5}, a contribuição geral Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento reflete-se num consumo equivalente ao de cerca de 95 habitantes.

A maior parcela da pegada de carbono Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento, 45% de todas as contribuições, advém do consumo de energia elétrica, um total de 682 029 kWh que se traduz em cerca de 213 toneladas de CO₂e/ano. Seguem-se as deslocações casa-trabalho (26%) e as viagens de trabalho (23%, que incluem tanto viagens de elementos da equipa em representações nacionais e internacionais, como participações de convidados externos em eventos Ciência Viva). As menores contribuições para a pegada carbónica Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento incluem deslocações nacionais com a frota Ciência Viva (4%), consumo de papel (1,4%) e de água (1%) e produção de resíduos (0,1%).

O desafio dos próximos anos é reduzir significativamente a pegada carbónica. Menos é mais.

⁴ www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions

⁵ www.pordata.pt/Portugal/Emiss%c3%b5es+de+gases+por+habitante-1256-9969



Pegada carbónica Ciência Viva/ Pavilhão do Conhecimento [2019]
 472.4t CO₂e/ano

2.2 DESLOCAÇÕES

Os dados mais recentes (2018) demonstram que em Portugal o setor dos transportes contribui com 26% do total das emissões de GEE⁶. Importa, por isso, conhecer e monitorizar as deslocações rodoviárias de forma a estruturar um plano de ação eficaz que permita reduzir as emissões destes gases.

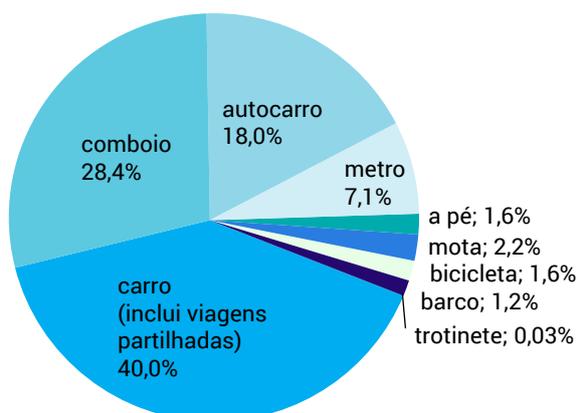
Em média, em 2019, um elemento da equipa Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento percorreu 7 295 km nas deslocações casa-trabalho; um valor que se traduz em cerca de 33 km/dia de trabalho por pessoa. Se é verdade que a combinação das deslocações por meios de transportes públicos (comboio, autocarro, metro e barco) perfaz 54,7%, é igualmente verdade que o carro continua a ser o transporte preferencial. O uso de carro corresponde a 40% da distância total (37% e 3% referentes a viagens não partilhadas e partilhadas/boleia, respetivamente). Detalhadamente, no que se refere a transportes públicos, 28,4% da distância total foi percorrida de comboio, seguindo-se de autocarro (18%), metro (7,1%) e barco (1,2%). As viagens de bicicleta, trotinete e percorridas a pé corresponderam a 3,23% da distância total. É ainda de notar a utilização de mota em 2,2% das deslocações.

As deslocações casa-trabalho em 2019 contribuíram com 123,3 toneladas de CO₂e para o total de emissões de GEE da Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento, um valor equivalente à pegada carbónica de cerca de 22 habitantes. As estimativas individualizadas permitem ainda concluir que cada colaborador contribuiu com cerca de 1027 kg CO₂e em 2019, o equivalente a 4,7 kg CO₂e/dia.

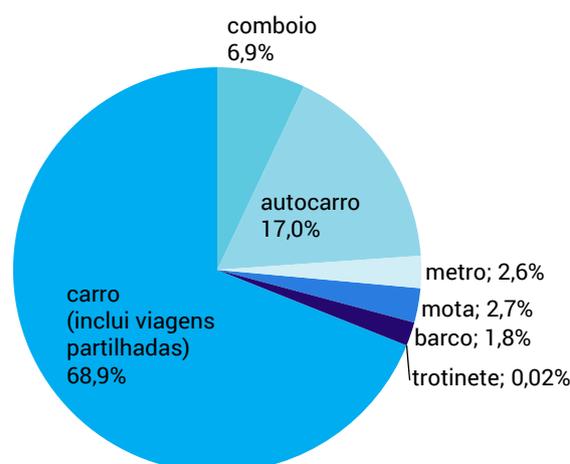
Responsável por 40% da distância percorrida, a utilização de carro traduz-se em 68,9% das emissões de CO₂e de deslocações casa-trabalho. Este valor é mais de duas vezes superior ao total de emissões de CO₂e de todos os meios de transporte públicos combinados (comboio, autocarro, metro, barco; total de 28,3%). Estes valores vêm

⁶ www.pordata.pt/Europa/Emiss%C3%B5es+de+gases+com+efeito+de+estufa+total+e+por+alguns+sectores+de+emiss%C3%B5es+de+gases-1481-313036

Deslocações de colaboradores



Percentagem de distância total por meio de transporte
Distância percorrida por cada colaborador: 7 295km/ano
~33km/dia



Percentagem de emissões por meio de transporte
Emissões por cada colaborador: 1 027kg CO₂e/ano
~4,7kg CO₂e/dia

assim reforçar a importância de se investir na transição para meios de transporte públicos ou de mobilidade suave, ao mesmo tempo que se reduz a utilização individual de automóveis.

Dados de 2018 demonstram que o setor da aviação é responsável por cerca de 2,5% das emissões globais de CO₂, contribuindo, no entanto para 3,5% do aquecimento global⁷. Este resultado explica-se pelo facto de as viagens aéreas não emitirem apenas CO₂, mas muitos outros gases altamente poluentes, que afetam o clima de várias e complexas formas⁷. Apesar de à primeira vista as contribuições globais da aviação parecerem diminutas, este é um mercado incrivelmente difícil de descarbonizar, principalmente se comparado ao setor rodoviário e ao de produção de energia. Importa, também aqui, conhecer e monitorizar os consumos associados às viagens aéreas, de forma a que o plano de ação contribua para a redução das emissões associadas a estas deslocações.

O elevado contributo da Ciência Viva nas mais diversas parcerias, consórcios e participações internacionais, assim como a participação de personalidades e entidades externas em eventos Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento reflete-se também no impacto ambiental associado a viagens aéreas. Em 2019, o total de 213 viagens realizadas de avião traduziu-se em 598 488 km percorridos, que emitiram cerca de 106 t CO₂e, uma média de 499 kg de CO₂e por viagem. A maior parcela, 64% das emissões, resultou de viagens da equipa Ciência Viva no âmbito de reuniões em projetos internacionais, participações em eventos, assim como reuniões e visitas a exposições e potenciais parceiros.

⁷ <https://ourworldindata.org/co2-emissions-from-aviation>

3.

A NOSSA ESTRATÉGIA, O NOSSO COMPROMISSO

Em janeiro 2020, quando ainda nada fazia prever as mudanças ambientais, sociais e económicas que se fariam impor de uma forma geral no planeta devido à pandemia de COVID-19, já a Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento se antecipava e iniciava o desenvolvimento de uma **Estratégia de Sustentabilidade**.



No decorrer deste processo passámos por fases de:

- Visita técnica ao Pavilhão do Conhecimento para melhor conhecer a situação atual e investigar os pontos relacionados aos consumos que necessitem de uma maior atenção;
- Avaliação comparativa e análise de consumos de energia, água, papel, combustível e de produção de resíduos;
- Inquéritos e entrevistas a todos os departamentos, de forma a conhecer as diferentes realidades de trabalho e as medidas que a equipa considera que devem ser implementadas;
- Avaliação da exequibilidade das medidas existentes e das novas medidas propostas e estimativa do potencial de redução de consumos e da pegada carbónica.



Reconhecendo a importância das pequenas e grandes ações, a título individual e institucional, a Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento propõe-se assim a uma **Estratégia de Sustentabilidade:**

C ientificamente V álida	tendo sido desenvolvida em conjunto com uma consultora ambiental, especializada na área
M ensurável	baseada num plano elaborado cuidadosamente que permite acompanhar e monitorizar os diferentes estágios do processo de mudança
E xtensível	possível de ser replicada na rede de centros Ciência Viva
D iversificada	com mais de 70 medidas, distribuídas por diferentes departamentos e setores
I nclusiva	que implica a participação, dedicação e esforço de toda a equipa, assim como de parceiros e do público que nos visita
D iferenciadora	focada nos três componentes de sustentabilidade: ambiental, social e económica
A mbiciosa	com metas a curto, médio e longo prazo, refletindo reduções de consumo que podem chegar aos 20%/ano, relativo ao ano base de 2019

3.1 A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A **Estratégia de Sustentabilidade** Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento traduz-se numa palavra: compromisso. Um compromisso que parte de nós para se estender a todos os que trabalham e colaboram connosco e a todos os que nos visitam. É também num sentido de compromisso que associamos a **Estratégia de Sustentabilidade** aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 da Organização das Nações Unidas. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adoptada por todos os membros da ONU em 2015, fornece as linhas orientadoras para um ambiente de paz e prosperidade para pessoas e para o planeta, para hoje e para o futuro. No centro da Agenda estão 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que se traduzem numa urgente chamada de atenção e chamada à ação para todos os países, numa parceria global. Estes objetivos reconhecem que acabar com a pobreza passa por estratégias que permitam melhorar a saúde e a educação, reduzir as desigualdades e estimular o crescimento económico, ao mesmo tempo que se trabalha para mitigar e reduzir as alterações climáticas e conservar e preservar o planeta. Assim, a **Estratégia de Sustentabilidade** Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento contribui diretamente para os seguintes objetivos:

- ODS4 – Educação de qualidade
- ODS6 – Água potável e saneamento
- ODS7 – Energias renováveis e acessíveis
- ODS8 – Trabalho digno e crescimento económico
- ODS11 – Cidades e comunidades sustentáveis
- ODS12 – Produção e consumo sustentáveis
- ODS13 – Ação climática
- ODS14 – Proteger a vida marinha
- ODS15 – Proteger a vida terrestre

Esta **Estratégia de Sustentabilidade** vai ainda ao encontro das prioridades estratégicas de Portugal na implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, nomeadamente por contribuir para os ODS 4, 13 e 14⁸.



8 [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/14966Portugal\[Portuguese\]2.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/14966Portugal[Portuguese]2.pdf)

4.

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

A **Estratégia de Sustentabilidade** Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento encontra-se estruturada em sete eixos principais: Energia verde, Poupança de recursos (energia, papel, plástico, água), Sustentabilidade de recursos, Gestão de resíduos, Mobilidade, Bem-estar e sustentabilidade de recursos humanos, Sensibilização e ação interna e externa. Cada eixo apresenta a ligação aos ODS da Agenda 2030 da ONU e cada medida é caracterizada tendo em conta os impactes positivos nas vertentes ambiental  [para o planeta], social  [para as pessoas de uma forma direta, sejam elas elementos da equipa ou visitantes] e económica  [para a sustentabilidade financeira Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento]. Assim, cada medida é categorizada de 1 a 3 se o impacte, de uma forma global, é reduzido [1] , médio [2]  ou elevado [3] . Na vertente ambiental consideram-se como principais contribuições para impactes positivos a diminuição do consumo de recursos e produção de resíduos e a redução de emissões de GEE. Na vertente social, os impactes positivos refletem-se em melhorias significativas nas condições e metodologias de trabalho, melhorias em questões de saúde e relação vida pessoal-profissional e ainda experiências de visita mais agradáveis. Por fim, o impacte na vertente económica traduz-se pela poupança a médio-longo prazo de custos financeiros. Através desta estratégia a Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento ambiciona ser uma referência nacional e internacional para outros centros de ciência e museus, traduzindo o empenho institucional numa oportunidade de inspirar outras entidades a percorrerem também o caminho da sustentabilidade.

4.1 ENERGIA VERDE



Um passo importante no combate às alterações climáticas e à redução de emissões de GEE é a redução da dependência de combustíveis fósseis, nomeadamente para produção de energia. Com um consumo médio mensal de energia elétrica em 2019 de 56 836 kWh, e conscientes da finitude dos combustíveis fósseis e da importância de aumentar a utilização de energia proveniente de fontes renováveis, a Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento pretende obter energia 100% proveniente de fontes renováveis, tanto para os espaços interiores como para os espaços exteriores, despoletando assim uma revolução energética no edifício.

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Obter energia proveniente na totalidade de fontes renováveis [i.e. 100% energia verde]			
Instalar painéis solares para produção de energia para consumo interno			
Estudar uma opção de energia verde para o espaço exterior			

4.2 POUPANÇA DE RECURSOS



Da energia à água, passando pelo papel e plástico, é imperativo reduzir os consumos de recursos. Em 2019, a utilização de papel de impressora ascendeu aos 1662 kg, correspondendo a 24,2% do consumo total de papel. Um contributo ainda maior nesta área é alocado à produção de livros, responsável por 37% do consumo de papel (2 536 kg) na Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento. Importa encontrar metodologias que permitam reduzir o consumo de recursos, mantendo a qualidade que é característica das ações Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento. Aliada à redução está a utilização mais consciente dos recursos. Serão implementadas medidas que originam poupança e otimização de recursos, mas também a simplificação de processos e metodologias.

4.2.1 ENERGIA

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Reavaliar o horário de funcionamento do Pavilhão do Conhecimento regularmente			
Conciliar os horários de limpeza com os horários de iluminação do Pavilhão do Conhecimento, evitando períodos de iluminação desnecessária			
Introduzir uma política de compras em que se opte por equipamentos mais ecológicos, nomeadamente com certificação referente a sustentabilidade			
Verificar e explicar as configurações do sistema do ar condicionado à equipa			
Avaliar a opção de isolamento de grelhas de algumas zonas do Pavilhão do Conhecimento, de forma a evitar perdas de calor			
Introduzir sensores de movimento ou presença onde aplicável e reavaliar a temporização dos atuais sensores de movimento			
Avaliar e ajustar o funcionamento de corta-vento na entrada de grupos da loja			
Introduzir interruptores de iluminação em grandes áreas			
Verificar e explicar as configurações do sistema elétrico central à equipa responsável			
Otimizar bombas de água para melhorar eficiência energética			

4.2.2 PAPEL

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Transitar do formato papel para formato digital pedidose processos de: compras, folgas, férias, faltas, recibos de vencimento, orçamentos, concursos de projetos, publicações, posters, cartazes, agendas, autorizações de festas de aniversário e “Férias com ciência”, apresentações de projetos, ações do centro de formação Ciência Viva, bilhetes e faturas para visitantes			
Disponibilizar tablets para reuniões e verificação de entradas de turmas			
Otimizar o número de publicações, cartazes enviados às escolas, postais de Natal e convites individuais para ações Ciência Viva			
Impressão apenas de originais de faturas e recibos de compras			
Disponibilizar impressora para reutilização de papel de rascunho			
Monitorizar internamente o volume de impressões e comunicar os resultados para sensibilizar a equipa			
Introduzir secadores de mãos eléctricos			
Reutilizar cartazes de divulgação, eventos e exposições para embrulhos e acondicionamento na LoJa do Pavilhão do Conhecimento			

4.2.3 PLÁSTICO

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Eliminar a máquina de venda de garrafas de água e introduzir bebedouros em diferentes espaços para permitir ao visitante reabastecer a própria garrafa de água			
Permitir a adesão aos “Circuitos Ciência Viva” com opção digital-only, evitando a utilização de cartão físico			
Negociar com fornecedores de forma a se efetuarem as compras online semanais em caixas reutilizáveis			
Transitar de impressão e plastificação de protocolos nas atividades d’A Cozinha é um Laboratório” e d’O Laboratório” para projeção			
Adquirir uma máquina de café de pressão para eventos internos			

4.2.4 ÁGUA

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Introduzir torneiras automáticas [com sensores] em todas as casas de banho			
Introduzir redutores de caudal em todas as torneiras			
Introduzir autoclismos com duas opções de descarga			
Verificar a fonte de água e monitorizar continuamente o funcionamento da mesma e eventuais fugas			

4.3 SUSTENTABILIDADE DE RECURSOS



A Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento pretende ser cada vez mais consciente na utilização e descarte de recursos e bens. Promovendo o fim à utilização de descartáveis e reforçando a necessidade de investir em materiais reutilizáveis e duradouros, as mudanças implementam-se desde a conceção de exposições à organização de eventos. Tem igual destaque o combate ao desperdício alimentar e a aquisição de produtos alimentares a fornecedores locais.

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Geral: eliminar consumíveis individuais e/ou de uso único nos diferentes departamentos e promover a utilização de materiais reutilizáveis			
Área expositiva: reaproveitar materiais, módulos e equipamentos produzidos no decorrer das exposições patentes no Pavilhão do Conhecimento			
Escola Ciência Viva e DÒING: reduzir o desperdício de materiais utilizados por alunos e visitantes no decorrer de actividades desenvolvidas no Pavilhão do Conhecimento			
Eventos: recorrer a dispositivos electrónicos para ações de comunicação, em alternativa à comunicação em formato papel			

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Eventos: implementar medidas de desperdício quase zero, incluindo formação de equipas e mudança de protocolos logísticos			
Eventos internos: avaliar a necessidade de aquisição de material reutilizável de forma a evitar o uso de consumíveis de uso único			
Eventos internos: implementar um plano de ação contra o desperdício alimentar em colaboração com a entidade concessionária da cafetaria			
Eventos internos: implementar política de devolução de fitas de identificação em eventos como conferências e/ou palestras			
Eventos internos: optar por crachás/cartões de identificação compostáveis			
Eventos internos: recorrer a fornecedores e produtores locais para contratação de bens e serviços alimentares; optar por produtos orgânicos e a granel sempre que possível			
Cozinha e limpeza: adquirir material de limpeza reutilizável e promover o uso de individuais e guardanapos de pano pessoais			

4.4 GESTÃO DE RESÍDUOS



A produção total de resíduos urbanos (RU) em Portugal foi, em 2019, de aproximadamente 5,28 milhões de toneladas, valor superior a 1% face a 2018⁹. Esta produção corresponde a uma capitação anual de 513 kg/[hab.ano], ou seja, uma produção diária de RU de 1,4 kg por habitante. Também em 2019, cerca de 58% dos RU foram depositados em aterro e apenas 13% seguiram para reciclagem. A Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento pretende contribuir para a inversão destes números potenciando a separação de resíduos encaminhados para reciclagem e reduzindo a deposição em aterros. Neste eixo importa ainda destacar a promoção da circularidade de recursos, realizável através da recolha de resíduos orgânicos que se tornam matéria prima para compostagem, contribuindo numa fase posterior para o cultivo de produtos que são, por sua vez, utilizados em atividades Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento.

9 www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/Resíduos/Resíduos_Urbanos/RARU_2019_v2.pdf

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Otimizar a distribuição de ecopontos no Pavilhão do Conhecimento			
Maior coordenação e envolvimento da equipa de limpeza na Estratégia de Sustentabilidade, garantindo que estão asseguradas todas as condições para uma recolha correcta e um adequado encaminhamento dos resíduos			
Expandir a horta da Escola Ciência Viva, incluindo a introdução de um compostor			
Introduzir recipientes para recolha de resíduos orgânicos por parte da equipa Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento em diferentes setores do edifício			
Definir ponto comum para equipamento de destruição de documentos sensíveis, para serem depois encaminhados para reciclagem			
Expandir continuamente área de reutilização na DÒING			

4.5 MOBILIDADE



Para invertermos o impacte ambiental causado pela ação humana no planeta e reduzirmos as emissões de GEE temos, invariavelmente, de alterar a forma como nos deslocamos e alterar os padrões de mobilidade. Estas alterações passam por reestruturações na escolha dos meios de transporte utilizados, mas também na quantidade de deslocações realizadas e nos horários associados a essas mesmas deslocações. Se um quinto da distância percorrida individualmente de carro por elementos Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento fosse realizada recorrendo a transportes públicos, as emissões associadas a deslocações casa-trabalho seriam reduzidas em 9%, um total de menos 11 t de CO₂e/ano. Neste sentido a Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento pretende contribuir para a promoção da utilização de transportes públicos e de meios de mobilidade suave, ao mesmo tempo que privilegia a flexibilização de horários de trabalho.

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Promover a flexibilização de horários, favorecendo a utilização de transportes públicos fora de horas de ponta			
Fornecer orientações à equipa relativamente a deslocação nacional e ao estrangeiro, promovendo a utilização de meios de transporte mais ecológicos			
Incentivar e premiar a utilização de meios de mobilidade suave ou partilha de transporte			

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Fornecer orientações relativamente a aquisição e aluguer de automóveis (e outros meios de transporte) mais ecológicos, no decorrer do trabalho da Ciência Viva			
Disponibilizar bicicleta para deslocações de trabalho nas proximidades do Pavilhão do Conhecimento			
Disponibilizar postos de carregamento para carros elétricos na garagem			
Sempre que possível e adequado, promover reuniões virtuais em alternativa a reuniões presenciais que impliquem deslocações adicionais			

4.6 BEM ESTAR E SUSTENTABILIDADE DE RECURSOS HUMANOS



A par com o esforço concertado para a redução do impacto ambiental da Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento no planeta está a melhoria das condições de trabalho dos colaboradores. Não só se pretende um planeta mais sustentável, como uma equipa mais satisfeita com a forma como realiza as suas funções. Um maior equilíbrio e melhor gestão da relação vida pessoal-profissional são fundamentais para o bem estar dos colaboradores, que são também, conseqüentemente, mais produtivos^{10,11}. A Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento promove assim o bem-estar e a sustentabilidade de recursos humanos através da descentralização da tomada de decisões quanto a gestão departamental individual, ao mesmo tempo que procura melhorar as condições dos espaços físicos.

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Possibilitar o trabalho remoto			
Permitir aos responsáveis de departamento gerir a flexibilidade de horários e teletrabalho dos elementos da sua equipa			
Substituir a alcatifa nos escritórios por pavimento facilmente higienizável			

10 www.researchgate.net/profile/John_Zelenski/publication/23545643_The_Happy-Productive_Worker_Thesis_Revisited/links/00b7d52aa9a2d97d96000000/The-Happy-Productive-Worker-Thesis-Revisited.pdf ;

11 <http://eprints.lse.ac.uk/103428/1/dp1655.pdf>

4.7 SENSIBILIZAÇÃO E ACÇÃO INTERNA E EXTERNA



O efeito multiplicador que a sensibilização e a chamada à ação têm, é visível nas muitas mudanças que são implementadas individualmente por cidadãos e que despoletam outras mudanças em terceiros. Reconhecendo que a falta de conhecimento em algumas áreas ou temas é frequentemente a razão da ausência de ações mais respeitadoras pelo mundo natural, a Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento promove um conjunto de medidas que desafiam colaboradores, parceiros e visitantes a adotarem práticas que contribuam para um planeta mais saudável e mais sustentável. Ações simples como (i) desligar todos os computadores antes de sair do escritório e (ii) suspender computadores e desligar manualmente o ecrã durante períodos de inutilização curtos, permitem ao Pavilhão do Conhecimento uma redução energética anual de 400 kWhA e 1360 kWh, respetivamente, o que se traduz numa poupança de 276€/ano. No trabalho como em casa, a adoção de gestos simples faz toda a diferença. A partilha de conhecimento e o aprender com o próximo ganham aqui papel de destaque.

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Sensibilizar os alunos da Escola Ciência Viva através da implementação de um concurso anual sobre a temática da produção de resíduos			NA
Sensibilizar o público escolar, através de uma campanha dirigida às escolas que informe sobre boas práticas quanto a visitas mais sustentáveis, nomeadamente na temática da alimentação e produção de resíduos			NA
Criar um concurso para os colaboradores apresentarem ideias de módulos relativos a sustentabilidade de recursos, contribuindo para despoletar no visitante um movimento de reação de consumidor			NA
Introduzir orientações sobre utilização de materiais reutilizáveis e política de produção de resíduos a (i) parceiros de eventos internos e (ii) empresas de catering			NA
Divulgar interna e externamente informações sobre práticas sustentáveis, motivando os visitantes a adotarem práticas mais amigas do ambiente			NA
Produzir e/ou apresentar ações, eventos e exposições nas temáticas de sustentabilidade e ambiente			NA
Reforçar a comunicação interna quanto a implementação de medidas e práticas mais sustentáveis e atualizar conteúdos de divulgação			NA
Sensibilizar e coordenar um plano de desperdício [quase] zero com a cafetaria			

Medida	Impacte ambiental	Impacte social	Impacte económico
Sensibilizar e formar os colaboradores em práticas mais sustentáveis no quotidiano no trabalho [desperdício de energia e recursos, separação de resíduos, reduzir pegada carbónica, alternativas ao descartável, meios de transporte, compras sustentáveis, reutilização de materiais, filosofia lixo zero]			
Promover a troca direta intra- e interdepartamental de bens, serviços e conhecimentos			NA
Promover sessões de partilha de boas práticas e/ou workshops sobre os temas relativos a sustentabilidade			NA
Alargar a oferta de produtos e de materiais sustentáveis na loja			NA
Monitorizar a pegada de carbono do Pavilhão do Conhecimento e dos seus colaboradores [consumos internos, viagens, etc.] com vista à sua contínua redução, através da implementação de novas ou reforçadas medidas			
Implementar um plano de compensação de emissões para as situações em que não é possível reduzir mais o impacte ambiental. As compensações poderão decorrer através de (i) um programa de plantação de árvores autóctones em Centros ou Quintas Ciência Viva, (ii) donativos para instituições que desenvolvam projetos de sustentabilidade/proteção do meio ambiente			NA
Promover internamente uma plantação anual de árvores autóctones			NA
Promover, desenvolver e colaborar em projectos nacionais e internacionais nas temáticas de literacia do oceano, ambiente, sustentabilidade, biodiversidade			NA

5.

RESULTADOS PREVISTOS

5.1 POTENCIAIS POUPANÇAS

A implementação das 72 medidas aqui condensadas permitem à Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento alcançar poupanças de recursos significativas, acompanhadas de diversos outros benefícios para a instituição, para os colaboradores, para os visitantes e para o planeta de uma forma geral. Todos os cálculos e estimativas foram efetuados tendo por base os consumos do ano 2019, pelo que quaisquer potenciais de poupança são sempre referentes a esse mesmo período. Associado ao potencial de poupança de recursos está a poupança financeira, que se estima em cerca de 9 800€/ano, se todas as medidas forem devidamente implementadas. As medidas que mais contribuem para uma maior sustentabilidade económica enquadram-se na redução do consumo de electricidade (3 777€), seguido do consumo de água (3 182€), papel (1 482€) e gasóleo (1 328€).

A implementação de todas as medidas possibilitará uma poupança de electricidade de cerca de 24 000 kWh ao ano, uma redução de aproximadamente 3,5% do consumo anual do Pavilhão do Conhecimento de 2019. Este valor traduz-se, em média, no equivalente ao consumo de electricidade de um casal sem filhos durante 16,5 anos. As medidas que mais contribuem para esta poupança são (a) a aquisição – quando necessária – de equipamentos mais ecológicos e eficientes, (b) redução de consumo de energia elétrica pelo sistema de ar condicionado em 5%, e (c) introdução de sensores de movimento/presença evitando que determinadas áreas se encontrem permanentemente e desnecessariamente iluminadas.

As medidas referentes ao consumo de papel permitirão uma poupança de 1500 kg/ano, um valor correspondente a 23% do consumo anual de papel no Pavilhão do Conhecimento de 2019. Sendo o papel um recurso utilizado por todos os departamentos, a redução do seu consumo implica a participação de toda a equipa

A poupança de eletricidade de **24 000 kWh ao ano** traduz-se no equivalente ao consumo de eletricidade de um **casal sem filhos durante 16,5 anos.**

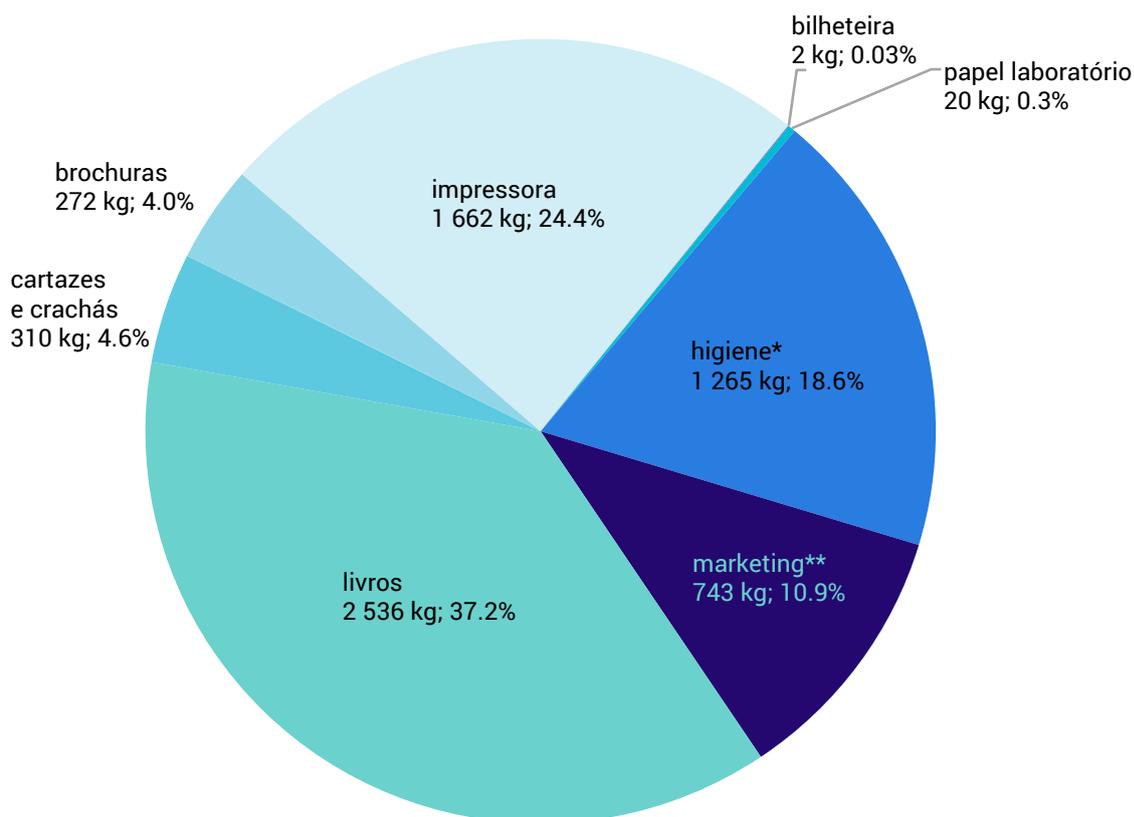
A poupança de **1500 kg de papel** é o equivalente a **600 resmas de papel**

A poupança de **950m³ de água/ano** equivale ao consumo de água ao longo de **16 anos de um casal sem filhos**

Trocar para autoclismos com duas opções de descarga permitirá poupar **550 m³/ano**, a quantidade necessária para encher **3666 banheiras!**

em diferentes frentes, não só no que se refere ao papel utilizado na impressão de documentos. Fundamental, também, é a redução de consumo de papel pela otimização do número de exemplares de publicações e material de divulgação e comunicação. Uma simples redução de 10% no número de exemplares de livros, flyers e brochuras associada a uma redução em 5% do número de exemplares “Circuitos Ciência Viva” evitará a utilização de 430 kg de papel. A instalação de secadores de mãos elétricos nas casas de banho do Pavilhão do Conhecimento representa um potencial de poupança de papel de aproximadamente 500 kg/ano.

Igualmente importante é a transição do formato papel para formato digital no que se refere a vários processos inerentes à gestão de recursos humanos, como é o caso de autorização e pedidos de folgas, férias, justificação de faltas, entre outros; esta medida permitirá ainda uma redução de aproximadamente 100 kg de papel/ano.



* guardanapos, papel de mãos, papel higiénico

** posters, flyers, fotografias, convites individuais, postais, papel para plotter, jornais, folhetos

Percentagem de consumo anual de papel por categorias em 2019
kg/ano

No que se refere ao potencial de poupança associado ao consumo de água, está prevista uma redução de 950 m³ de água por ano; uma poupança de cerca de 22% face ao consumo do Pavilhão do Conhecimento de 2019. A medida que permite uma maior poupança neste setor é a introdução de autoclismos com duas opções de descarga. Esta medida em exclusivo evita o desperdício de 550 m³ de água/ano, ao passarmos de 7,5 l/descarga para 4,8/l.

É também possível reduzir a produção de resíduos de plástico em cerca de 180 kg/ano. Ao eliminarmos a máquina de venda de garrafas de água e procedermos à substituição por bebedouros onde os visitantes possam encher as suas garrafas de água, evitamos a utilização de cerca de 70 kg de plástico/ano. Já uma alteração na logística associada às compras semanais, com a inclusão de caixas reutilizáveis, evitará a utilização de 250 a 520 sacos de plástico por ano. A transição para a provisão de café de pressão em eventos internos é uma medida que permitirá reduzir a utilização de cerca de 2300 cápsulas de café por ano, num total de aproximadamente menos 7 kg de plástico/ano.

**A redução de cerca de
180 kg de plástico/ano
é o equivalente ao peso de
> 12 000 garrafas
de plástico
de 330 ml.**

O consumo de gasóleo na frota Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento pode ser reduzido em cerca de 1 100 litros por ano. Esta redução advém da substituição de um dos carros de serviço a gasóleo, por um veículo elétrico, traduzindo-se numa poupança de 22% de consumo anual, o equivalente a 30 viagens de ida e volta de Lisboa ao Porto.

A todas as poupanças acima descritas soma-se ainda a redução de emissões, prevendo-se uma redução de

250 t CO₂e no consumo total [-53% em relação à pegada carbónica Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento em 2019] numa situação de transição para energia verde. A redução de emissões ficará limitada a um consumo de menos 80 t CO₂e [-17% em relação à pegada carbónica Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento em 2019] no caso de se manter o plano de energia actualmente contratado.

5.2 BENEFÍCIOS ESPERADOS

A implementação da **Estratégia de Sustentabilidade** Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento traz consigo não só a poupança de recursos com a consequente redução de custos financeiros, como vários outros benefícios para a instituição, para os colaboradores, para os visitantes e para o planeta de uma forma geral.

5.2.1 Benefícios para a Instituição

Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> · Redução da pegada carbónica · Maior eficiência energética · Poupança de recursos: energia, água, papel, plástico · Otimização dos recursos utilizados, redução de desperdício e da produção de resíduos
Social	<ul style="list-style-type: none"> · Associação da marca Ciência Viva à economia do futuro (ex. energia verde, economia circular) · Contribuição para Lisboa Capital Verde Europeia 2020 · Ligação a metas do Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) e Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 nacional · Referencial de boas práticas para o público · Captação de público com ideologia ligada à sustentabilidade · Simplificação de processos e descentralização de tomadas de decisões · Maior eficiência de recursos humanos na execução de tarefas · Colaboradores mais satisfeitos · Captação e retenção de talento e colaboradores · Expansão da rede de parceiros/contactos
Económico	<ul style="list-style-type: none"> · Redução geral de despesas a médio-longo prazo · Redução de despesas inerentes ao trabalho presencial

5.2.2 Benefícios para a equipa

Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> · Adoção de práticas sustentáveis no local de trabalho e em casa
Social	<ul style="list-style-type: none"> · Enriquecimento profissional na área da sustentabilidade · Participação ativa no plano de sustentabilidade e nos resultados esperados · Melhoria das condições de trabalho e maior satisfação no trabalho · Otimização da gestão de tempo, com menor dispêndio temporal em tarefas desnecessárias · Optimização de metodologias · Simplificação de processos e práticas, nomeadamente simplificação de burocracia · Momentos de fruição com colegas · Melhoria da gestão da relação vida pessoal-profissional
Económico	<ul style="list-style-type: none"> · Redução de despesas, resultante da adoção de comportamentos sustentáveis em casa

5.2.3 Benefícios para os visitantes

Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> · Participação ativa em ações ligadas à temática da sustentabilidade
Social	<ul style="list-style-type: none"> · Adoção de práticas sustentáveis no Pavilhão do Conhecimento e em casa · Fruição de um espaço que trabalha para reduzir a sua pegada de carbono, poupa recursos e contribui de forma ativa para um planeta mais sustentável · Visita/experiência mais agradável · Serviço ao encontro do que o visitante procura · Sensibilização, aquisição e enriquecimento de conhecimentos na temática da sustentabilidade · Participação ativa em ações ligadas à temática da sustentabilidade · Simplificação de processos/burocracia na aquisição de serviços e/ou ações Ciência Viva
Económico	<ul style="list-style-type: none"> · Redução de despesas como efeito da adoção de comportamentos sustentáveis em casa

5.2.4 Benefícios para o planeta

Ambiental	<ul style="list-style-type: none">· Redução da dependência de combustíveis fósseis· Contribuição ativa para desenvolvimento de fontes de energia renováveis· Promoção do uso de recursos com moderação· Redução do desperdício de água potável· Redução da produção de resíduos e reaproveitamento dos mesmos· Redução da pegada carbónica· Redução de emissões de GEE associadas ao transporte rodoviário· Promoção e aumento da utilização de transportes públicos/partilhados/mobilidade suave· Redução do desperdício alimentar· Promoção da transição para uma economia circular
Social	<ul style="list-style-type: none">· Promoção da adoção de comportamentos mais sustentáveis

6.

PARCERIAS MAIS SUSTENTÁVEIS

Parte integral desta **Estratégia de Sustentabilidade** assenta na participação da Ciência Viva/Pavilhão do Conhecimento em campanhas e parcerias que se destacam por contribuírem para um mundo mais justo, mais equilibrado, mais sustentável.

Papel por Alimentos

“Papel por Alimentos” é uma campanha promovida pela Federação Portuguesa dos Bancos Alimentares, que se destaca pelas suas vertentes ambientais e de solidariedade: o papel recolhido é convertido em produtos alimentares que são depois distribuídos por famílias e indivíduos mais carenciados. O Pavilhão do Conhecimento aderiu a esta campanha em Novembro de 2019 e já contribuiu com 1 160 kg de papel e cartão.

Pinheiro Bombeiro

“Pinheiro Bombeiro” é uma iniciativa de cariz social da startup portuguesa Rnters que permite, durante as festividades natalícias, alugar pinheiros de Natal verdadeiros. Os pinheiros – provenientes de ações de desbaste – são cortados de forma a manter os terrenos limpos, prevenindo desta forma possíveis incêndios. Parte do valor do aluguer (25%) reverte para a compra de material profissional de combate a incêndios. O Pavilhão do Conhecimento associa-se a esta iniciativa desde 2018 e vem desde aí a alugar diversos pinheiros durante a época natalícia.



NÃM – Urban Mushroom Farm

“NÃM – Urban Mushroom Farm” surge de uma parceria entre a Delta Cafés e a Start-up NÃM- From Waste To Taste, com o objetivo de desenvolver um projeto de economia circular focado na produção sustentável de cogumelos a partir de borras de café. As borras de café, provenientes de clientes Delta, são recolhidas e posteriormente encaminhadas para a produção de cogumelos. Os cogumelos são depois vendidos a restaurantes, fechando um ciclo de não-desperdício. Enquanto cliente Delta, o Pavilhão do Conhecimento contribui com borras de café para a “NÃM – Urban Mushroom Farm” desde 2020.

Re-food

A Re-food é uma organização independente, orientada por cidadãos e 100% voluntária, que trabalha para eliminar o desperdício de alimentos e a fome em diferentes pontos do país. Há já vários anos que a Ciência Viva e o Pavilhão do Conhecimento colaboram com a Re-food através da oferta de bens e produtos alimentares, excedentes de ações e eventos internos ou em parceria com outras entidades.

7.

JUNTOS VAMOS MAIS LONGE

Não queremos fazer este caminho sozinhos. Queremos inspirar e ser inspirados. Queremos ensinar e aprender. Queremos fazer desta viagem a um futuro mais sustentável, uma experiência que nos permita crescer, em todas as vertentes, com respeito pelas pessoas e pelo planeta. Para isso precisamos da ajuda de todos. Não precisamos de um pequeno grupo de pessoas a viver de forma imaculada, que não desperdiça, que não tem dúvidas, que não erra. Precisamos de muitas pessoas a errar todos os dias, mas a fazer todos os possíveis por contribuir para um planeta mais saudável. Sozinhos vamos mais rápido, mas juntos vamos mais longe.

Que outras medidas devem ser implementadas?

Que mudanças já implementou no seu dia a dia?

Que dúvidas subsistem?

O que ainda está por fazer?

Partilhe connosco a sua história, queremos saber o que tem para nos contar:
sustentabilidade@cienciaviva.pt

CIÊNCIA VIVA

The logo consists of the text "CIÊNCIA VIVA" in a bold, white, sans-serif font. The word "CIÊNCIA" is on the left, and "VIVA" is on the right. A stylized white figure of a person with arms raised is positioned between the two words, overlapping the letter "I" in "VIVA". The figure is holding a globe or sphere above its head, with a small white dot on top of the sphere. The entire logo is centered on a solid blue background.