MEDICAMENTO E AMBIENTE

POSIÇÃO DA ORDEM DOS FARMACÊUTICOS

MEDICAMENTO E AMBIENTE

POSIÇÃO DA ORDEM DOS FARMACÊUTICOS

COORDENAÇÃO

HUMBERTO MARTINS

AUTORIA

ANA FOLGOSA
BRUNO NUNES
CRISTINA ALMEIDA
HUMBERTO MARTINS
RITA OLIVEIRA
SÓNIA VIDAL
TIAGO FIGUEIREDO

APOIO

CATARINA RUIVO

ORDEM DOS FARMACÊUTICOS 2024

ÍNDICE

SIGLAS, ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS 04

PREÂMBULO 05

ALTERAÇÕES AMBIENTAIS 06

ONE HEALTH (UMA SÓ SAÚDE) 08

MEDICAMENTO E AMBIENTE 12

- INVESTIGAÇÃO E PRODUÇÃO DE MEDICAMENTOS 14
- UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS 14
- RESÍDUOS DOS MEDICAMENTOS 16

DESAFIOS FARMACÊUTICOS 18

- EVOLUÇÃO REGULAMENTAR 19
- PRODUÇÃO VERDE DE MEDICAMENTOS INOVADORES 19
- LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO 20
- UTILIZAÇÃO DE FÁRMACOS NA PRODUÇÃO ANIMAL 20
- USO RACIONAL DO MEDICAMENTO 21
- LITERACIA EM SAÚDE 21
- GESTÃO DO FIM-DE-VIDA DOS MEDICAMENTOS 22
- GESTÃO DE RESÍDUOS 22

TRATAR DO AMBIENTE COM MELHOR SAÚDE 23
POSIÇÃO DA ORDEM DOS FARMACÊUTICOS

SIGLAS, ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ACSS | Administração Central do Sistema de Saúde, I.P.

ADIFA | Associação de Distribuidores Farmacêuticos

AIM | Autorização de Introdução no Mercado

CO_2eq | Dióxido de Carbono Equivalente

COP | *Conference of the Parties*, Conferência das Partes

COP28 | 28.ª Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas

FAO | *Food and Agriculture Organization*, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

Gt | Giga toneladas

GEE | Gases de Efeitos de Estufa

Mt | Mega toneladas

ODS | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OF | Ordem dos Farmacêuticos

ONU | Organização das Nações Unidas

PNS | Plano Nacional de Saúde

PREÂMBULO

As mudanças climáticas, o aumento da escassez de água, o crescimento populacional, as mudanças demográficas e a urbanização salientaram a necessidade de promover uma responsabilização ativa de todos os sectores da sociedade na busca de soluções inovadoras, exequíveis e sustentáveis para os problemas ambientais com que estamos confrontados.

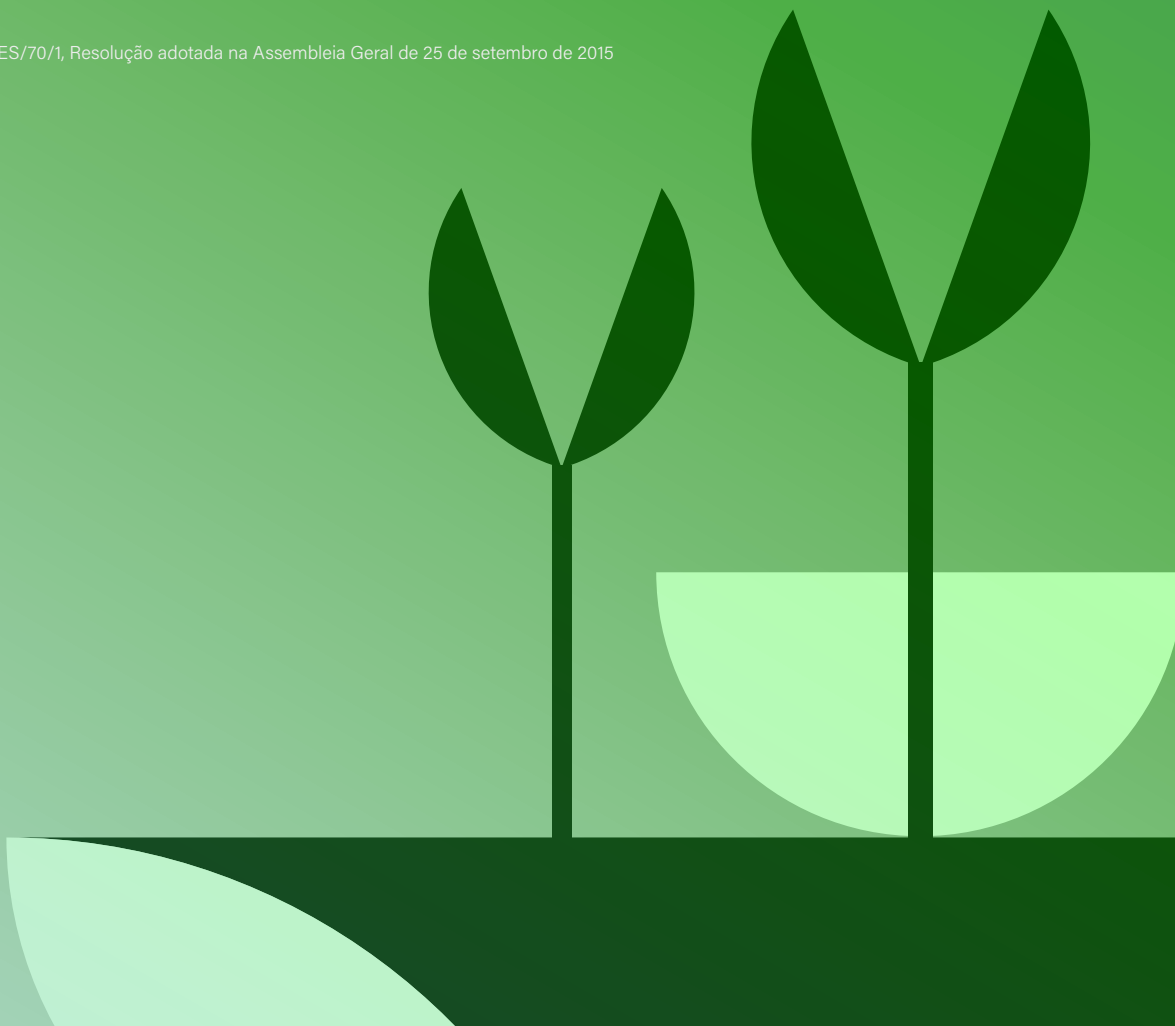
A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável[1], adotada em 2015 por todos os Estados-Membros na Assembleia Geral das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, criou uma agenda mundial global e comum visando assegurar a sustentabilidade do desenvolvimento e apostando na erradicação da pobreza, na proteção ambiental do planeta e na melhoria das condições de vida de todas as pessoas.

Neste contexto de ação global, também o sistema de saúde e os seus profissionais estão convocados para contribuir para estes objetivos globais, colocando a saúde ao serviço do desenvolvimento sustentável.

Aos farmacêuticos coloca-se também a responsabilidade de contribuírem para estes desígnios da humanidade, quer como cidadãos comprometidos, quer como profissionais de saúde empenhados na melhoria da saúde. De forma particular é responsabilidade do farmacêutico promover o uso sustentável do medicamento e aumentar os ganhos em saúde tendo consciência dos riscos e impactos das suas atividades no ambiente. Como atividade humana, a prestação de cuidados de saúde tem também consequências ambientais, sendo dever dos farmacêuticos melhorar o contributo dos sistemas de saúde para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) através de intervenções mais sustentáveis e mitigação de seu potencial impacto nas alterações climáticas.

A Ordem dos Farmacêuticos assume assim que a profissão farmacêutica tem também deveres e responsabilidades no âmbito ambiental, devendo os farmacêuticos intervir na mitigação de impactos decorrentes das atividades em saúde e, em particular, pelo uso de medicamentos.

1 Organização das Nações Unidas, A/RES/70/1, Resolução adotada na Assembleia Geral de 25 de setembro de 2015



ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Globalmente, 2023 foi o ano mais quente de que há registo[2], e a temperatura média global, entre fevereiro de 2023 e janeiro de 2024, excedeu os níveis pré-industriais em 1,5 °C. A Europa é o continente que regista o aquecimento mais rápido no mundo, aumentando a frequência de fenómenos anteriormente raros, como o calor extremo e a alteração dos padrões de precipitação. Chuvas torrenciais e outros fenómenos extremos têm aumentado a sua gravidade e, nos últimos anos, sucedem-se inundações catastróficas em várias regiões. No sul da Europa ocorrem também reduções consideráveis da precipitação global e secas muito graves[2]. Paralelamente, as alterações climáticas estão a ter um impacto nos ecossistemas terrestres e aquáticos, em particular nas águas naturais, tanto doces como marinhas.

Estes acontecimentos, combinados com os outros fatores de risco ambiental e social, colocam grandes desafios a nível mundial, onde Portugal não é exceção. Estão em causa não apenas a segurança individual de cada um, mas também a segurança comum, nomeadamente nas vertentes alimentar, hídrica, energética e financeira, pondo em causa elementos essenciais para a coesão e estabilidade sociais[3].

As alterações climáticas são um multiplicador de riscos que podem criar crises ou exacerbar as já existentes. Os riscos climáticos podem propagar-se em cascata de um sistema ou região para outro. Neste sentido, a União Europeia e os seus Estados-Membros registaram progressos consideráveis na compreensão dos riscos climáticos que enfrentam e na preparação para os mesmos. O progresso está patente ao nível da legislação europeia que tem sido implementada para concretizar os compromissos adotados no acordo de Paris e em outros acordos internacionais, bem como têm sido solicitadas avaliações nacionais dos riscos climáticos para suportar o desenvolvimento de políticas de adaptação nacionais[5]. Contudo, o grau de preparação da sociedade é ainda reduzido, uma vez que a aplicação das políticas adotadas está a ficar aquém dos níveis de risco que aumentam rapidamente.

No Acordo de Paris[4], em 2015, muitos países renovaram o seu empenho no combate às alterações climáticas devidas a causas antropogénicas, dando continuidade à preocupação global pela conservação do ambiente, expressa anteriormente no acordo de Montreal em 1987[5]. Estabeleceram-se assim objetivos para reduzir o aquecimento global, tendo estes países assumido o compromisso de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura média mundial a 1,5 °C acima do valor de temperatura médio existente na época pré-industrial.

Na última Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (COP28)[6], em 2023 no Dubai, reconheceu-se que a utilização insustentável dos recursos naturais está no cerne da tripla crise planetária em que nos encontramos: alterações climáticas, poluição e perda de biodiversidade. O apelo para um maior envolvimento da comunidade científica e da prestação de cuidados de saúde nestes desígnios é uma oportunidade para criar conhecimento e construir um futuro mais saudável e sustentável. É um reconhecimento do prestígio, confiança e capacidade de liderança do sector da saúde para intervir na sociedade e uma responsabilidade de seu contributo para a desaceleração das alterações climáticas.

2 European climate risk assessment, https://www.eea.europa.eu/en/about/who-we-are/projects-and-cooperation-agreements/european-climate-risk-assessment
3 AR6 Synthesis Report (SYR), https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/
4 União Europeia, Acordo de Paris, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016D1841
5 Climate action, United Nations Environment Programme, https://www.unep.org/ozonaction/who-we-are/about-montreal-protocol
6 COP28 – Cimeira mundial sobre a Ação Climática, Dubai, https://www.consilium.europa.eu/pt/meetings/international-summit/2023/12/01-02/

ONE HEALTH
(UMA SÓ SAÚDE)

One Health é uma abordagem integrada e unificadora que visa equilibrar e otimizar de forma sustentável a saúde de pessoas, animais e ecossistemas. Esta abordagem mobiliza múltiplos setores em vários níveis da sociedade para trabalharem juntos na promoção do bem-estar e enfrentar as ameaças à saúde e aos ecossistemas. O conceito *One Health* aborda a necessidade coletiva de água, energia e ar limpos, alimentos seguros e nutritivos, promovendo ações para atenuar as alterações climáticas e contribuir para o desenvolvimento sustentável[7].

A especial atenção dada às alterações climáticas deve-se ao seu impacto direto na saúde humana, nomeadamente através do aumento de doenças transmissíveis (por modificação de habitats e distribuição dos vetores), acréscimo dos desastres naturais e risco de vida, por alterações ambientais deletérias da saúde (por exemplo na alteração da qualidade do ar e doenças respiratórias) ou impacto na segurança alimentar mundial[8].

Anualmente, o jornal científico *The Lancet* publica um relatório de monitorização de diversos indicadores do impacto das alterações climáticas na saúde e bem-estar globais: o *The Lancet Countdown*9. Resultando da colaboração de mais de uma centena de peritos e dezenas de instituições internacionais, a sua 8ª edição[9] em 2023 sustenta a necessidade de se colocar a saúde no centro da ação para as alterações climáticas, defendendo que está em causa a salvaguarda da saúde humana, sendo necessária liderança, integridade e empenho da comunidade da saúde nestas matérias. Este relatório também conclui que uma transição para a descarbonização não só evitará os piores impactos na saúde causados pelas alterações climáticas, como também poderá proporcionar importantes benefícios socioeconómicos e de saúde pública[6].

Adicionalmente, a contaminação dos ecossistemas por contaminantes antropogénicos representa uma ameaça importante e condicionante das relações ecológicas, comprometendo os equilíbrios do ecossistema e, de forma direta ou indireta, a saúde humana.

Ao abordar a saúde humana há que considerar os determinantes da saúde, ou seja, os fatores que contribuem para o estado atual da saúde de uma pessoa ou população, pelo aumento ou redução da probabilidade de ocorrência de doença ou de morte prematura e evitável. A evidência mostra que, cada vez mais, os diferentes determinantes da saúde interagem entre si, formando uma rede intrincada e complexa de relações e influências. De entre os principais determinantes de saúde surgem assim os fatores ambientais.

As Nações Unidas estimam que atualmente 1 em cada 4 mortes no Mundo está relacionada com riscos ambientais[10]. De acordo com o relatório da OMS, que contempla dados de 2012, verifica-se que as doenças com a principal contribuição dos fatores ambientais são as doenças cardiovasculares, seguidas de diarreia, infeções respiratórias e cancro[10].

A nível nacional, o Plano Nacional de Saúde (PNS) 2021-2030[11] considera seis conjuntos de determinantes da saúde: ambientais, biológicos, comportamentais ou estilos de vida, demográficos e sociais, económicos e os relacionados com o sistema de saúde e prestação de cuidados de saúde. Os principais determinantes ambientais contemplam as baixas temperaturas, no que toca à incapacidade de manter a habitação adequadamente aquecida, a poluição do ar, a qualidade da água para consumo

7 One Health, Organização Mundial da Saúde, https://www.who.int/europe/initiatives/one-health
8 Riscos climáticos e a saúde dos portugueses: futuro(s) por imaginar e construir, https://www.saudes.pt/media/1219/riscos-clima-ticos.pdf
9 The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms, DOI link: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01859-7. consultado a 20/06/2024
10 Prüss-Üstün A, Wolf J, Corvalán CF, Bos R, Neira MP. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks (who.int) Geneva: World Health Organization; 2016
11 Direção Geral da Saúde, Plano Nacional de Saúde 2021-2030: Saúde Sustentável: de tod@s para tod@s. https://pns.dgs.pt/files/2022/03/PNS-21-30_Versao-editada-1_Final_DGS.pdf

humano e a produção e o tratamento de resíduos perigosos por habitante. De salientar que, os próprios sistemas de saúde são responsáveis por dois destes determinantes ambientais, nomeadamente, a qualidade da água e a produção de resíduos perigosos[12].

De forma a minimizar ou mitigar o impacto dos determinantes ambientais, os sistemas de saúde têm como desafio desenvolver e aplicar as medidas para equilibrar o desenvolvimento económico e social com a preservação do meio ambiente.

Contudo, as práticas e produtos utilizados pelos sistemas de saúde são responsáveis por diversos impactos ambientais negativos . A evidência científica começa a registar cada vez melhor a pegada ambiental da prestação de cuidados de saúde, sendo também exigível ao sector da saúde uma contribuição direta para mitigar a crise climática, não apenas pelo impacto das alterações na saúde humana, mas porque os próprios sistemas de saúde contribuem para essas mesmas alterações. O relatório conjunto da Health Care Without Harm (HCWH) & ARUP "*Health Care's Climate Footprint*" estima uma pegada climática do sector da saúde de 2 Gt CO2eq, a q2ual corresponde a 4,4% das emissões líquidas globais do planeta. É também ilustrativo deste grande impacto, este relatório considerar que, se o sector mundial da saúde fosse um país, este seria o quinto maior emissor do planeta[13].

Deste modo, será paradoxal que, tratar cada vez mais e melhor seja por si mesmo causador de mais doença e necessidades em saúde. Assim, a responsabilidade dos profissionais de saúde na proteção da saúde humana é dupla: assegurar a prevenção e tratamento das doenças e ao mesmo tempo diminuir o impacto ambiental das suas próprias atividades.

Neste contexto, há a considerar não só o problema da pegada carbónica, mas também a pegada hídrica, na contaminação ambiental por medicamentos[14,15] .

Os sistemas de saúde contribuem significativamente para as emissões de gases de efeito estufa devido ao consumo de energia em hospitais, clínicas e outros locais de prestação de cuidados de saúde, transporte, produção e eliminação de medicamentos e dispositivos médicos, e processos de esterilização e aquecimento. Vários estudos indicam que o sector da saúde é responsável por uma fração considerável das emissões nacionais de carbono em muitos países[16].

A nível nacional existe ainda pouca evidência robusta sobre o impacto do sistema de saúde na pegada carbónica do país atribuindo-se que o impacto dos nossos cuidados de saúde represente cerca de 5% do total de emissões nacionais de Gases de Efeito de Estufa (GEE)[17]. De acordo com o relatório do projeto "Operation Zero" da ACSS (2022)[14], a totalidade do sistema de saúde português apresentou, em 2014, uma pegada de carbono de aproximadamente 5,8% (3,92 Mt CO2eq) do total de emissões de GEE a nível nacional. No âmbito deste projeto, estimou-se que a maioria das emissões de GEE são indiretas, ou seja, apesar de serem consequência das atividades do sector da saúde, as emissões ocorrem em fontes que não são unidades de saúde ou locais de prestação dos cuidados, por exemplo a montante do sistema de saúde através da extração e produção de produtos e materiais utilizados pelo sistema de saúde. As emissões diretas, cuja fonte se localiza nas unidades de saúde, representam cerca de 14% da pegada total de emissões afetas aos cuidados de saúde. No âmbito das emissões indiretas (geradas fora do sistema de saúde) têm particular importância e impacto a emissão de GEE associadas à produção de químicos e produtos farmacêuticos usados

12 Karliner J et al, , Health care's climate footprint: the health sector contribution and opportunities for action, Eur J Public Health,2020, 30 (5), .843
13 Health Care Without Harm ((HCWH) & ARUP, Health Care's Climate Footprint, How the Health Sector Contributes to The Global Climate Crisis and Opportunities for Action, https://global.noharm.org/resources/health-care-climate-footprint-report
14 Booth A. Carbon footprint modelling of national health systems: Opportunities, challenges and recommendations. Int J Health Plann Manage. 2022 Jul;37(4):1885-1893.
15 Thomas, A., Reddy, K.S., Alexander, D., & Prabhakaran, P. (Eds.). (2021). Climate Change and the Health Sector: Healing the World (1st ed.). Routledge India, https://www.taylorfrancis.com/books/oa-edit/10.4324/9781003190516/climate-change-health-sector-alexander-thomas-srinath-reddy-divya-alexander-poornima-prabhakaran

pelo sistema de saúde. Assim, as emissões indiretas, das quais o "Fabrico de produtos químicos" e o "Fabrico de produtos farmacêuticos de base e preparações farmacêuticas", e as emissões diretas são as principais fontes de GEE no sector português da Saúde, representando mais de 50% da pegada total de GEE[18].

Acresce ainda que, para além do impacto dos GEE, esta estimativa não inclui os impactos adicionais relativos à contaminação (terrestre ou aquática) por resíduos decorrentes das atividades de saúde. A nível internacional, um estudo alemão[19] de 2016, reportou a presença de 631 resíduos farmacêuticos, entre fármacos, metabolitos e produtos de transformação em matrizes ambientais de 71 países. O estudo concluiu que as águas residuais urbanas são a principal via de contaminação das águas naturais por resíduos farmacêuticos.

16 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2023: Synthesis Report, 2023 https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/
17 Administração Central do Sistema de Saúde, Pegada de Carbono do sector da saúde português e caminhos para a mitigação: Projeto "Operation Zero", Relatório dezembro 2022
18 ACSS, Pegada de Carbono do Sector da Saúde Português e Caminhos para a Mitigação, Relatório do Projeto "OPERATION ZERO", https://www.acss.min-saude.pt/2023/01/26/acss-publica-relatorio-sobre-pegada-de-carbono-da-saude/
19 Tim aus der Beek, et al., Pharmaceuticals in the environment: Global occurrence and potential cooperative action under the Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM), German Environment Agency, setembro 2016, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/iww_abschlussbericht_saicm_arzneimittel_final.pdf

MEDICAMENTO E AMBIENTE

O bom desempenho do sistema de saúde é indissociável dos sucessos terapêuticos protagonizados pelos medicamentos e, como tal, com inquestionáveis ganhos em saúde decorrentes da investigação farmacêutica. Dispomos hoje de uma alargada panóplia de opções terapêuticas usadas na profilaxia e tratamento da esmagadora maioria das doenças ou, nas situações ainda incuráveis, mitigam o sofrimento e oferecem qualidade de vida aos doentes.

O avanço do conhecimento científico e da capacidade tecnológica oferece expectativas de longevidade sem precedentes na história da humanidade, com um considerável contributo de medicamentos e outros produtos de saúde. A sua utilização na profilaxia, tratamento e diagnóstico das mais variadas patologias é basilar num sistema de saúde, porque salvam vidas e promovem a saúde, mas também porque previnem epidemias e doenças. Consequentemente, o acesso aos medicamentos é também um direito fundamental na concretização do direito humano de acesso à saúde.

Sendo inegável o seu valor, importa também dar consequência ao seu impacto ambiental e, assim, prevenir repercussões indesejáveis da sua produção, utilização ou eliminação.

Ao habitual binómio farmacêutico de benefício/risco de cada medicamento soma-se assim uma nova dimensão de riscos associados ao respetivo impacto ambiental, quer antes quer depois da sua administração. A sustentabilidade ambiental dos medicamentos envolve práticas que minimizam o impacto ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do produto, desde a sua produção até à sua eliminação. No âmbito da pegada ambiental, isto é, a contaminação e poluição ambiental dos medicamentos, a pegada carbónica e hídrica são as mais documentadas.

A pegada de carbono, ou pegada carbónica, está associada à libertação de gases com efeito estufa (principalmente dióxido de carbono) emitidos direta ou indiretamente por cada atividade ao longo do ciclo de vida de um medicamento ou produto de saúde. A pegada hídrica é um indicador do volume de água doce consumida na produção de bens e serviços, nomeadamente, produtos de saúde, entre os quais, os medicamentos. Logo, a relação entre a pegada hídrica e a sustentabilidade ambiental dos medicamentos é também relevante em todo o ciclo do medicamento.

Neste contexto, a presença de medicamentos no ambiente[20] é motivo de preocupação, uma vez que a contaminação ambiental por medicamentos e seus resíduos, ocorrer de forma ubíqua, sistemática e persistente, com efeitos deletérios em múltiplas formas de vida[21].

A totalidade da pegada ambiental do medicamento começa a ser cada vez mais conhecida. Sem prejuízo das múltiplas dimensões ainda desconhecidas, existem já evidências de que é crucial adotar medidas para mitigar o impacto ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do medicamento[22]. Uma vez mais é indispensável que a perícia farmacêutica seja utilizada para uma melhoria de utilização de medicamentos que salvaguarde e proteja a saúde do ambiente.

Para o aprofundamento deste exercício é importante considerar 3 dimensões: investigação e produção de medicamentos, a utilização de medicamentos e a gestão dos resíduos de medicamentos.

Paradoxalmente, é ao nível dos resíduos dos medicamentos que alguma atenção já existe, com maior conhecimento dos riscos, iniciativas de regulamentação e implementação de práticas de mitigação, como a recolha de resíduos de medicamentos, ainda que, globalmente, careçam de maior evolução e impacto.

20 Wilkinson JL, et al., Pharmaceutical pollution of the world's rivers. Proc Natl Acad Sci U S A. 2022 Feb 22;119(8):e2113947119. doi: 10.1073/pnas.2113947119. PMID: 35165193; PMCID: PMC8872717.
21 Néstor, M.C., Mariana, C. (2017). Impact of Pharmaceutical Waste on Biodiversity. In: Gómez-Oliván, L. (eds) Ecopharmacovigilance. The Handbook of Environmental Chemistry, vol 66. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/698_2017_151
22 Sumpter JP, Johnson AC, Runnalls TJ (2024). Pharmaceuticals in the Aquatic Environment: No Answers Yet to the Major Questions. Environmental Toxicology and Chemistry, 43 (3), 589–594.

INVESTIGAÇÃO E PRODUÇÃO DE MEDICAMENTOS

Há evidências relativas ao impacto ambiental relevante das atividades associadas à produção de medicamentos. Um estudo de 2023 [23] sobre a sustentabilidade na indústria farmacêutica aferiu que, no que toca à pegada ambiental do desenvolvimento de fármacos, a extração de matéria-prima contribui significativamente para a pegada total, sendo que os processos de investigação e desenvolvimento, extração de matéria-prima e produção de reagentes e solventes totalizam cerca de 48% das emissões. Já a síntese da substância ativa, a formulação e o embalamento contribui para 20% da pegada carbónica. Contudo, também se observaram grandes variações nas estimativas porque as fontes de emissões ao longo da cadeia de produção do produto farmacêutico são muito variáveis de produto para produto [16].

Nos estudos de investigação e desenvolvimento também devem ser contemplados os princípios da "química verde", nomeadamente: prevenir o desperdício, desenvolver produtos químicos mais seguros, desenvolver sínteses químicas menos perigosas, utilizar matérias-primas renováveis, usar catalisadores e não reagentes estequiométricos, evitar derivados químicos, maximizar a economia de átomos, usar solventes e condições de reação mais seguras, aumentar a eficiência energética, projetar produtos químicos para se degradarem após o uso, realizar análises em tempo real para prevenir a poluição e minimizar o potencial para acidentes [24].

Existem inúmeros desafios no que toca à produção verde de medicamentos, pelo que, começando pela redução dos GEE pela indústria farmacêutica, deparamo-nos com um obstáculo ao nível da garantia de segurança em processos mais sustentáveis, com uma rede de abastecimento e produção complexa e intrincada, por vezes difícil de gerir. Surge ainda o desafio de minimizar o desperdício e da existência de processos pouco eficientes que enfatizam esse desperdício, a falta de inovação dos processos e a falta de incentivos à sustentabilidade [17].

UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Existem várias organizações governamentais que trabalham na área da sustentabilidade ambiental no setor da saúde, cada uma com seu foco específico e abordagem. Entre elas destacam-se a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a European Environment Agency (EEA), a Directorate-General for Health and Food Safety (DG SANTE), o National Health Service (NHS) e o Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA).

Paralelamente, várias organizações internacionais não governamentais (ONGs) também se dedicam à sustentabilidade ambiental na saúde, nomeadamente a Health Care Without Harm (HCWH), a Global Green and Healthy Hospitals (GGHH), a Practice Greenhealth e a International Society for Environmental Epidemiology (ISEE).

Um estudo da HCWH estima que os produtos farmacêuticos contribuam com 12% da pegada carbónica total do sector da saúde. As emissões de GEE do sistema de saúde agrupam-se em emissões diretas (17%) e indiretas (71%). As primeiras relacionadas com emissões decorrente das instalações dos cuidados de saúde, dos seus equipamentos ou dos seus veículos e as segundas decorrentes das fontes de energia que consomem (eletricidade, vapor, sistemas de aquecimento e arrefecimento) ou das cadeias de abas-

23 Firth, I., Hitch, J., Henderson, N., & Cookson, G. (2023). Moving towards a more environmentally sustainable pharmaceutical industry: recommendations for industry and the transition to green HTA. Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research, 23(6), 591–595, https://doi.org/10.1080/14737167.2023.2214730
24 Fortunak, J. M. (2009). Current and Future Impact of Green Chemistry on the Pharmaceutical Industry. Future Medicinal Chemistry, 1(4), 571–575, https://doi.org/10.4155/fmc.09.60

tecimento de produtos e serviços usados pelas unidades de saúde (produção, transporte e eliminação de bens e serviços, como produtos farmacêuticos, e químicos, alimentos, dispositivos médicos, equipamentos e instrumentos)[25].

Diversos sistemas de saúde têm desenvolvido medidas de mitigação do seu impacto ambiental, incluindo no âmbito farmacêutico, minimizando o seu impacte ambiental sem comprometer o cuidado prestado.

A descarbonização das cadeias de abastecimento tem sido uma prioridade, promovendo compras "mais verdes", uma melhor gestão do aprovisionamento e uma prioridade à seleção de estratégias terapêuticas usando medicamentos com menor impacto ambiental, sempre que possível.

Como exemplo, o Serviço Nacional de Saúde de Inglaterra (NHS England) tem desenvolvido várias iniciativas sobre o uso de medicamentos com menor impacto ambiental, tendo identificado que 5% do total de emissões se devem ao uso de gases anestésicos, com 2 pontos percentuais relativamente a inaladores e outros 3 relativamente a gases anestésicos. Estima-se que os anestésicos, como o isoflurano, o desflurano e o sevoflurano, tenham um potencial de aquecimento global 500 a 3700 vezes superior ao de quantidades equivalentes de CO2 num período de 20 anos. . Estes impactos têm levado à procura de alternativas, com menor pegada carbónica e testes de sucesso com sistemas de captura, destruição ou reutilização destes gases.

Outra das dimensões associados ao impacto ambiental do medicamento é inerente à respetiva cadeia de armazenamento e distribuição, abrangendo matérias-primas, princípios ativos e produtos acabados, quer de síntese química quer de produtos biológicos, desde a sua produção até ao ponto de utilização final. Estas cadeias logísticas têm de assegurar condições de transporte controladas, envolvendo consumos energéticos e correspondentes pegadas carbónicas.

A nível nacional, de acordo com o estudo da ADIFA e da KPMG de 2022, a pegada de carbono do sector de distribuição farmacêutica em Portugal, correspondeu à libertação de 20 553 toneladas de CO2eq, em 2021. A atividade de transporte (distribuição a farmácias e transferências entre armazéns) totalizou 83% das emissões, sendo a atividade logística com maior impacto na emissão de GEE.

Nestes contextos, a seleção de medicamentos e a sua gestão são elementos moduladores do impacto ambiental da sua utilização, devendo os critérios de pegada ambiental serem incluídos em decisões mais racionais e sustentáveis.

Em Portugal existem já disposições relativas à promoção de aquisições públicas sustentáveis incorporando a dimensão ambiental. Em 2023 foi aprovada a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas: 2030 — ECO360 e criou-se o Núcleo ECO 360 — Compras Públicas Ecológicas na Direção de Serviços Partilhados de Compras Públicas para modificações e critérios conducentes a uma compras públicas com maior sustentabilidade ambiental. Ao nível dos cuidados de saúde ainda não existem iniciativas e projetos valorizadores de critérios ambientais específicos para aquisições públicas, não existindo assim políticas para medicamentos.

No âmbito da utilização dos medicamentos, importa ainda referir que o combate ao desperdício e a promoção de uma cultura de uso mais racional de medicamentos são estratégias relevantes para evitar desperdícios e com benefícios económicos, terapêuticos e ambientais.

25 Climate-smart health care series Green Paper Number One Produced in collaboration with Arup September 2019, https://www.arup.com/globalassets/downloads/insights/healthcares-carbon-footprint.pdf
26 The Desflurane Reduction Project | Centre for Sustainable Healthcare, https://sustainablehealthcare.org.uk/what-we-do/sustainable-specialties/anaesthetics/desflurane-reduction-project
27 https://www.england.nhs.uk/greenernhs/wp-content/uploads/sites/51/2022/07/B1728-delivering-a-net-zero-nhs-july-2022.pdf, Pg.35
28 ADIFA, New Green Deal: Oportunidades Estratégicas e Agenda para apoiar o sector na transição para uma economia verde, maio 2022, https://www.adifa.pt/wp-content/uploads/2023/11/KPMG_ADIFA_V-executiva_v2.pdf
29 Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/2023, de 10 de Fevereiro, Diário da República n.º 30/2023, Série I de 2023-02-10, páginas 193 - 224
30 Deliberação n.º 204/2024 de 09/02/2024 do Conselho Diretivo da Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública

RESÍDUOS DOS MEDICAMENTOS

Os efeitos adversos causados por resíduos de medicamentos são uma realidade, existindo estes em todos os compartimentos ambientais, onde a água de consumo humano não é exceção[31].

De entre as classes terapêuticas, as mais representativas a nível ambiental pertencem aos grupos anti-inflamatórios, analgésicos, antiparasitários, antibióticos, antifúngicos, antiepiléticos, beta bloqueadores, reguladores lipídicos, hormonas sintéticas, imunossupressores, antineoplásicos e antivirais. Acrescem ainda substâncias ilícitas e/ou de uso recreativo. Em muitos casos, os níveis de fármacos já reportados no ambiente são suficientemente elevados para causar alterações toxicológicas em diversas espécies da fauna e flora, bem como causar impacto nos seres humanos através da cadeia alimentar[32].

O impacto da sua presença nos diferentes compartimentos ambientais, especialmente na água, ainda é pouco conhecido, e os dados existentes sobre sua biodegradação, toxicidade e destino final no meio ambiente são insuficientes[33].

Essa problemática surge também inevitavelmente do uso de medicamentos pelo ser humano. Todos os anos, são consumidas mais de 100 000 toneladas de produtos farmacêuticos a nível mundial (24% na Europa). Durante o seu fabrico, utilização e eliminação, os fármacos e os seus metabolitos, bem como outros excipientes, são libertados para o ambiente[34] . A excreção de fármacos resulta na libertação de moléculas no esgoto urbano e para o qual as estações de tratamento de

31 Gaffney V, Almeida CMM, Rodrigues A, Ferreira E, Benoliel MJ & Cardoso VV, Occurrence of Pharmaceuticals in A Water Supply System & Related Human Health Risk assessment, Water Research, 2015, 72, 199-208, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25453834/

32 Almeida CMM. Overview of Sample Preparation and Chromatographic Methods to Analysis Pharmaceutical Active Compounds in Waters Matrices, Separations, 2021. 8(2),16, https://doi.org/10.3390/separations8020016

33 Cravo A, Silva S, Rodrigues J, Cardoso VV, Benoliel MJ, Correia C, Coelho MR, Rosa MJ, Almeida CMM, Understanding the bioaccumulation of pharmaceutical active compounds by clams Ruditapes decussatus exposed to a UWWTP discharge, Environmental Research, 2022, 208, 112632, https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112632

34 European Environment Bureau (EEB), The problem of pharmaceutical pollution, https://eeb.org/the-problem-of-pharmaceutical-pollution/.

águas residuais (ETAR) não foram projetadas para removê-las, podendo os fármacos e seus resíduos (metabolitos e produtos de transformação) chegar ao ambiente aquático, onde podem permanecer indefinidamente. A presença desses resíduos em águas destinadas à produção de água de consumo humano implica a ingestão dessas moléculas, mesmo após tratamento, sendo esta questão particularmente preocupante na captação de água subterrânea [35].

O uso de medicamentos em práticas veterinárias também contribui para essa dispersão no ambiente, tornando o estudo dos seus efeitos potenciais ainda um desafio para a comunidade científica, académica e industrial.

Para além da redução destes resíduos, por um uso ambientalmente mais sustentável, urge caracterizar a presença de resíduos medicamentosos, quantificar níveis de segurança, formas de absorção e potenciais efeitos toxicológicos.

Em Portugal existem já iniciativas de minimização da proliferação de resíduos de medicamentos no ambiente, nomeadamente de recolha seletiva de medicamentos e produtos de saúde não usados ou fora do prazo de validade. Ao nível ambulatório, destaca-se a Valormed [36], constituída em 1999 e resultante da colaboração entre as associações mais representativas das empresas da indústria farmacêutica, distribuidores farmacêuticos e farmácias comunitárias, construindo um sistema de gestão com recolha e tratamento de resíduos de medicamentos. A valorização destas iniciativas de recolha e tratamento seguro evita que os resíduos de medicamentos se tornem "acessíveis" como qualquer outro resíduo urbano, contribuindo assim para a preservação do ambiente e a proteção da saúde pública.

35 Silva S, Cardoso VV, Duarte L, Carneiro RN, Almeida CMM, A look to surface water and wastewaters in Beira Baixa, Portugal: wastewater treatment plants and environmental risk, Environ. Sci.: Water Res. Technol., 2022, 8(10), 2326 – 2341, https://doi.org/10.1039/D2EW00185C
36 https://valormed.pt/

DESAFIOS FARMACÊUTICOS

O desenvolvimento de práticas mais sustentáveis nos sistemas de saúde é fundamental para reduzir a pegada ambiental e a contaminação ambiental, criando um círculo virtuoso de proteção ambiental e saúde pública.

A correlação entre ganhos em saúde, pegada ambiental e gestão de resíduos carece de encontrar novos equilíbrios que protejam a saúde.

Na área do medicamento, a pesquisa e a inovação no desenvolvimento de medicamentos mais sustentáveis, nomeadamente com menor pegada ambiental, uma melhor utilização em contexto de minimização de pegada carbónica e hídrica, com resíduos minimizáveis e geríveis são essenciais para mitigar os impactos ambientais dos sistemas de saúde.

Atendendo à dimensão da pegada ambiental associada a medicamentos nos sistemas de saúde, a intervenção farmacêutica será determinante e fundamental de concretizar em diversas áreas de intervenção, nomeadamente:

EVOLUÇÃO REGULAMENTAR

Atualmente, a introdução no mercado de substâncias ativas no espaço europeu está já sujeita a uma avaliação prévia do risco ambiental (ERA) [37]. No entanto, é hoje reconhecido um desfasamento entre os requisitos ambientais para a comercialização de medicamentos e os mais recentes avanços científicos. Assim, a recente proposta de revisão da legislação europeia constitui um momento-chave de evolução do contexto regulador do medicamento e, como tal, com potencial impacto na mitigação da pegada ambiental do medicamento.

Deste modo, a revisão da estratégia farmacêutica para a Europa, no que diz respeito às salvaguardas ambientais, prevê a obrigatoriedade de incluir informação detalhada e rigorosa sobre o impacto ambiental dos vários componentes do medicamento, desde o fabrico à utilização e eliminação, para novos medicamentos, devendo ser incluídas as medidas de mitigação para evitar ou limitar poluição do ar, água e solos; prevê-se também a recusa de pedido de Autorização de Introdução no Mercado (AIM) quando não seja fornecida a avaliação ambiental de acordo com os requisitos ou se as medidas de mitigação de risco ambiental forem consideradas insuficientes.

O alargamento e a maior exigência na avaliação dos riscos ambientais para a autorização de introdução de medicamentos no mercado, introduzirão necessidades regulatórias ambientalmente mais exigentes e, como tal, necessitarão de intervenções farmacêuticas também mais orientadas para um melhor uso do medicamento que, também ao nível ambiental, gere melhores resultados em saúde.

PRODUÇÃO VERDE DE MEDICAMENTOS INOVADORES

A transformação industrial e energética colocará desafios transversais a todos os sectores produtivos e, deste modo, terá também impacto nas actividades farmacêuticas. É obrigatório desenvolver medicamentos com menor pegada ambiental e substâncias ativas (fármacos) com menor impacto ambiental, reduzindo inevitavelmente o seu impacto nos ecossistemas [38].

37 EMEA (2006) - Guideline on the Environmental Risk Assessment of Medicinal Products for Human Use" (EMEA/CHMP/SWP/4447/00, Corr2, 2006)
38 Sheldon, R. A. (2016). Green chemistry and resource efficiency: towards a green economy. Green Chemistry, 18(11), 317-323.

Importa assim alcançar uma abordagem integrada mais sustentável, desde a investigação até ao desenvolvimento do produto (por exemplo usando modelos mais sustentáveis in silico, *in vitro* ou *in vivo*) ou o uso de excipientes, formulações e materiais de acondicionamento ambientalmente mais neutros, inócuos e sustentáveis [39].

Em termos da atividade industrial assistir-se-á a uma conversão da produção, com privilégio de materiais mais renováveis, biodegradáveis e reutilizáveis, afetando todas a cadeia de valor e reforçando compromissos ambientais entre os diversos fornecedores e as áreas geográficas envolvidas.

LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO

Privilegiando a segurança do abastecimento e a resiliência das cadeias logísticas assistir-se-á a avanços em termos de previsibilidade e abastecimentos mais ajustados às necessidades efetivas, fazendo gestão mais eficiente de stocks e inventários e minimizando desperdícios de operações desnecessárias.

Também a este nível se poderá alcançar um menor obsoletismo e, assim, menores volumes de resíduos ambientais de medicamentos não usados.

A conversão energética das atividades logísticas, nomeadamente de armazenamento em condições ambientais controladas, das cadeias de frio e do transporte de medicamentos será também mais sustentável, nomeadamente em termos da neutralidade carbónica das suas emissões.

UTILIZAÇÃO DE FÁRMACOS NA PRODUÇÃO ANIMAL

A indústria da produção animal, onde se destaca, principalmente, a aquacultura, tem registado um crescimento acelerado, a nível global, de acordo com dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Ao contrário de outros sistemas de produção animal, o uso de antimicrobianos na aquacultura, em algumas partes do globo, não se restringe ao tratamento de doenças, sendo utilizado de forma profilática e metafilática, o que resulta na exposição contínua dos animais a concentrações destes fármacos ao longo de todo o seu ciclo de vida.

Neste contexto, a utilização prolongada de antibióticos favorece a sua disseminação para o ecossistema envolvente, contaminando solos e recursos hídricos. Este fenómeno tem implicações importantes para a saúde ambiental, animal e humana, sendo um dos fatores que contribui para a emergência e disseminação de resistência antimicrobiana, que é atualmente reconhecida como um dos maiores desafios globais para a saúde pública, devido à seleção e propagação de bactérias resistentes a antibióticos.

Dada a magnitude deste problema, a adoção de boas práticas na produção animal e na aquacultura é essencial, nomeadamente a implementação de metas progressivas que visem limitar o uso de antibióticos.

39 Larsson, D. G. J. (2014). Pollution from drug manufacturing: review and perspectives. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 369(1656), 20130571.
40 FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome, https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca9229en
41 WHO. 2014. Antimicrobial resistance: global report on surveillance, https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748_eng.pdf?sequence=1

USO RACIONAL DO MEDICAMENTO

O uso racional de medicamentos preserva e favorece a saúde individual e coletiva. Ao nível ambiental tem também um papel importante na mitigação de impactos, porquanto evita a superprodução e diminui a quantidade de resíduos, minimizando a contaminação dos recursos naturais. Por outro lado, menor produção resulta em menos transporte de medicamentos, diminuindo as emissões de gases de efeito estufa associadas à logística e distribuição.

Assim o uso racional de medicamentos é também uma ferramenta importante de sustentabilidade ambiental.

Será assim importante continuar a apostar numa prescrição de medicamentos conforme diretrizes clínicas e apenas quando necessário, promover a educação de profissionais de saúde e a capacitação dos cidadãos sobre o uso correto dos medicamentos, implementar programas de recolha e descarte seguro de medicamentos não utilizados ou expirados, integrando-se estas abordagens também numa perspetiva de maior intervenção farmacêutica em prol da sustentabilidade ambiental.

Adicionalmente, a intervenção farmacêutica passará por continuar a uma pesquisa e um desenvolvimento de medicamentos mais sustentáveis e com métodos de produção mais ecológicos e sustentáveis.

A utilização dos medicamentos disponíveis será também espaço de inovação em termos da sua prescrição, dispensa e monitorização considerando os respetivos impactos ambientais. Com um aumento do conhecimento sobre o impacto ambiental associado a cada medicamento, também a atividade farmacêutica de seleção e aconselhamento de medicamentos incluirá a ponderação de impactos ambientais no habitual binómio benefício-risco.

Apesar de não se vislumbrar a limitação de acesso a medicamentos necessários, nem restrições que impeçam a utilização de medicamentos consoante as necessidades de cada doente, será cada vez mais necessário assegurar conhecimento e informação que permitam melhorar o uso de medicamentos contemplando também critérios ambientais.

Aos farmacêuticos (nomeadamente comunitários e hospitalares) e aos médicos (nomeadamente na prescrição para condições crónicas) colocar-se-á o desafio de alargar o tradicional primum non nocere também às dimensões ambientais.

Globalmente, também em relação à sustentabilidade, a prevenção deverá ser a melhor resposta ambiental em saúde.

LITERACIA EM SAÚDE

A formação de profissionais de saúde qualificados em matérias ambientais é imprescindível para um sistema de saúde ambientalmente mais sustentável.

Consequentemente, é desejável que a formação académica pré-graduada inclua nos seus programas a abordagem ao uso racional do medicamento com a dimensão do seu impacte ambiental.

A crescente necessidade de fundamentar, também ambientalmente, as escolhas em saúde implica a disponibilidade de evidência científica e conhecimento, com um importante papel a desempenhar pela comunidade científica e académica.

A capacitação dos profissionais de saúde (em particular farmacêuticos e médicos) em matérias am-

bientais desta natureza é essencial para decisões ambientalmente mais sustentáveis. Os farmacêuticos serão também elo importante no reforço necessário da articulação e comunicação entre os diversos profissionais envolvidos, desde produção de medicamentos, logística, entidades gestoras de resíduos, empresas de tratamento de efluentes domésticos e industriais, autoridades da saúde e do ambiente.

A generalização de opções mais sustentáveis dependerá também de uma mobilização transversal da sociedade, sendo essencial promover literacia em saúde onde se inclua também a dimensão ambiental, onde os farmacêuticos representarão também papel essencial, nomeadamente no âmbito comunitário e hospitalar.

Aos decisores, profissionais e sistema de saúde caberão também responsabilidades na geração de confiança e na disseminação de informação credível, sustentada e adequada à promoção de maior consciência ambiental na saúde. ambiental em saúde.

GESTÃO DO FIM-DE-VIDA DOS MEDICAMENTOS

A redução de desperdício e a adoção de opções mais sustentáveis são essenciais para que o nível de resíduos de medicamentos seja o mais diminuto possível. Deste modo, deverão ser continuadas e reforçadas as iniciativas de segregação dos resíduos de medicamentos, nomeadamente com a recolha de medicamentos fora de prazo, não utilizados e obsoletos, incluindo também os cada vez mais relevantes dispositivos e equipamentos utilizados na administração dos mesmos. Conter o risco de poluição ambiental decorrente destes resíduos continuará a ser uma exigência essencial para a sustentabilidade.

GESTÃO DE RESÍDUOS

O reconhecimento da necessidade de adotar medidas no âmbito dos medicamentos e dos seus resíduos é fundamental. Assim será essencial adotar estratégias de minimização e remoção ou tratamento de medicamentos e seus metabolitos decorrentes dos seus usos humano e animal. A necessidade de remoção de resíduos de medicamentos do meio aquático é uma necessidade crucial de forma a prevenir a contaminação alargada e o risco sério de reexposição através da sua entrada na cadeia alimentar.

Atendendo ainda ao impacto desconhecido de algumas destas contaminações, será essencial que os farmacêuticos gerem conhecimento e consciencialização sobre este tema, sustentando decisões informadas relativamente à mitigação e minimização da presença destes resíduos no ambiente [42].

42 Nogueira, V. A., Quadrado, B. M. A., Rocha, E., Godoy, C. de F. M., Alves, R. A. M., Ferrari, A., & Felipe, D. F. (2023). Práticas de sustentabilidade na indústria farmacêutica. Contribuciones a las Ciencias Sociales, 16(7), 5356–5373, https://doi.org/10.55905/revconv.16n.7-065

TRATAR DO AMBIENTE COM MELHOR SAÚDE

POSIÇÃO DA ORDEM DOS FARMACÊUTICOS

TRATAR DO AMBIENTE COM MELHOR SAÚDE
POSIÇÃO DA ORDEM DOS FARMAÊUTICOS

Atendendo à importância da sustentabilidade ambiental para a saúde é fundamental que a comunidade da saúde assuma a sua corresponsabilidade de proteger a saúde através de atividades mais sustentáveis e ambientalmente neutras. Assim, todos os profissionais de saúde têm também um dever de contribuir para a sustentabilidade ambiental das atividades de saúde. Ao nível farmacêutico, esta mesma responsabilidade ambiental assumiu recentemente uma nova dimensão e importância, com a sua recém-inclusão no Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos.

A Ordem dos Farmacêuticos (OF) assume a sua responsabilidade e intervenção neste âmbito, nomeadamente através de um compromisso com sustentabilidade ambiental da saúde em três eixos:

- Contribuição para políticas públicas em saúde;
- Medidas de política do medicamento;
- Compromisso dos farmacêuticos.

Considerando a importância e interdependência destes temas no sistema de saúde, a Ordem dos Farmacêuticos considera oportuna a adoção de uma **política pública** que institua um Programa de Sustentabilidade da Saúde que:

- Compatibilize a sustentabilidade ambiental com as importantes sustentabilidades económicas, de recursos humanos, de tecnologia e de literacia.
- Calendarize metas e ambições realistas relativamente à diminuição significativa e sustentada da pegada carbónica do sistema de saúde, abrangendo o Serviço Nacional de Saúde, as unidades privadas e sociais, bem como os fornecedores e parceiros.
- Preconize a geração de mais conhecimento e evidência em relação ao impacto ambiental dos cuidados de saúde, permitindo decisões e escolhas mais informadas e fundamentadas.
- Inclua dimensões ambientais nos processos de decisão política, procedimentos de aquisições públicas.Promova a capacitação dos profissionais de saúde sobre impacto ambiental das suas atividades.
- Identifique e priorize iniciativas de adoção imediata para melhorias na redução de desperdício, eficiência e transição energética e redução da pegada carbónica na prestação dcuidados.

Atendendo ao impacto do medicamento na pegada ambiental dos sistemas de saúde, a **política do medicamento** deverá refletir gradualmente esta dimensão, propondo a Ordem dos Farmacêuticos:

- Inclusão da dimensão ambiental no conceito de "uso racional" do medicamento.
- Desenvolvimento de iniciativas de estímulo e divulgação de boas práticas ambientais na gestão de medicamentos.
- Reforço da capacidade de minimização e recolha e tratamento dos resíduos de medicamentos, produtos e dispositivos de saúde.
- Geração de conhecimento e evidência sobre estratégias e iniciativas para uso de medicamentos com menor pegada ambiental bem como na efetiva gestão dos seus resíduos.
- Promoção da literacia ambiental sobre medicamentos no âmbito da educação para a saúde e capacitação dos cidadãos.
- Considerando os conhecimentos e competências da profissão farmacêutica, a Ordem dos Farmacêuticos, assumindo a sua responsabilidade regulatória, estabelece os seguintes compromissos farmacêuticos com a sustentabilidade ambiental:
- Desenvolvimento e apoio a iniciativas para a sensibilização pública sobre ambiente e saúde.
- Capacitação dos farmacêuticos em matérias ambientais nomeadamente em relação ao impacto do medicamento no ambiente.
- Reforço da articulação dos farmacêuticos com outros profissionais de saúde, concretizando o conceito One Health.
- Avaliação da oportunidade de desenvolver Boas Práticas Farmacêuticas e de mecanismos de certificação profissional no âmbito do medicamento e ambiente.
- Adoção do objetivo de neutralidade carbónica em todas as atividades da Ordem dos Farmacêuticos até diminuição significativa e sustentada da pegada carbónica.

ORDEM DOS FARMACÊUTICOS **2024**