

# “CAMPANHAS REMELIXO” E SEU PAPEL NA ORIENTAÇÃO E LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS VENCIDOS E EM DESUSO EM UNIDADE DE SAÚDE DE MACAÉ-RJ

“REMELIXO CAMPAIGNS” AND ITS ROLE IN PROVIDING GUIDANCE AND REVERSE LOGISTICS FOR EXPIRED AND UNUSED MEDICINES IN A HEALTH UNIT IN MACAÉ-RJ

Vitor Todeschini<sup>1</sup>

Yasmin dos Santos Aguilar da Silva<sup>2</sup>

Sávio Magalhães de Ávila<sup>2</sup>

Delise Fan<sup>2</sup>

Rebeca Reis e Silva<sup>3</sup>

Marina Cardoso Nemitz<sup>4</sup>

Samantha Monteiro Martins<sup>5</sup>

## RESUMO

Os medicamentos são fundamentais para a saúde e qualidade de vida. Entretanto, são um risco se descartados incorretamente. É nesse contexto que o projeto “REMELIXO: Transformando conhecimento em ação” atua, produzindo conteúdo e material didático físico e virtual e realizando a logística reversa de medicamentos e oficinas educativas para diferentes públicos. Este trabalho relata a atuação do projeto em uma Unidade de Saúde de Macaé-RJ, por meio das “Campanhas REMELIXO”, que envolveram a coleta e destinação adequada de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, além de ações educativas voltadas ao público local sobre os riscos e as soluções relacionados ao descarte incorreto de medicamentos. As campanhas foram realizadas às sextas-feiras, de março de 2023 a agosto de 2024. As ações educativas foram conduzidas de forma passiva e ativa, ou seja, as pessoas deslocando-se espontaneamente até o ambiente do projeto e os integrantes do projeto se deslocando até o público que aguardava atendimento na unidade de saúde. Para o público infantil foi desenvolvido e aplicado jogo da memória lúdico. A logística reversa foi realizada de forma paralela às ações educativas, estimulando que as pessoas avaliassem os medicamentos em suas residências e trouxessem para descarte no coletor. Após o recebimento, os resíduos foram identificados e armazenados temporariamente até a destinação ambientalmente adequada por empresa especializada. O monitoramento e avaliação das ações foram realizadas continuamente através de formulários, demonstrando que aproximadamente 1500 pessoas foram impactadas diretamente pelas ações, além do impacto indireto por fomentar a discussão do tema. O presente estudo teve, portanto, resultados significativos na saúde e no meio ambiente, ao promover o uso

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Macaé, RJ, Brasil. Doutor em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: vitor\_todeschini@hotmail.com.

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Macaé, RJ, Brasil. Graduando(a) em Farmácia pela UFRJ.

3 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Macaé, RJ, Brasil. Mestra em Produtos Bioativos e Biociências pela UFRJ.

4 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Macaé, RJ, Brasil. Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre, RS, Brasil.

5 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Macaé, RJ, Brasil. Doutora em Química Biológica pela UFRJ.

racional e incentivar boas práticas de armazenamento e descarte de medicamentos. Assim, o projeto REMELIXO contribui para a minimização da contaminação do ambiente por fármacos, propondo soluções socioambientais e promovendo a integração de profissionais, acadêmicos e comunidade.

**Palavras-chave:** Descarte de medicamentos; Logística reversa; Meio ambiente; Projeto REMELIXO; Saúde.

## ABSTRACT

Medicines are essential for health and quality of life; however, they pose significant risks when improperly disposed of. The project "*REMELIXO: Transforming Knowledge into Action*" operates in this context, developing physical and digital educational materials, conducting reverse logistics of medicines, and promoting educational initiatives for diverse audiences. This study presents the project's implementation at a Health Unit in Macaé-RJ through the REMELIXO Campaigns, which included the collection and safe disposal of expired or unused household medications, alongside educational actions addressing the risks and solutions related to pharmaceutical waste. The campaigns were conducted on Fridays (from 9 a.m. to 12 p.m.) between March 2023 and August 2024. Educational strategies involved both passive and active approaches: in the passive approach, participants voluntarily engaged with the project at its designated location; in the active approach, project members reached out to individuals waiting for care at the health unit. A memory game was also developed and implemented for children to engage them in the learning process. Reverse logistics occurred in parallel with educational activities, encouraging participants to evaluate medications stored at home and bring unused or expired items to the collection point. After collection, the pharmaceutical waste was identified, temporarily stored, and then properly disposed of by a licensed waste management company. Monitoring and evaluation were conducted through structured forms, revealing that approximately 1,500 people were directly impacted. Indirect impact was achieved by fostering discussions on the topic within the community. In conclusion, the study demonstrated a significant contribution to public health and environmental sustainability by promoting the rational use of medicines and proper practices for their storage and disposal. The REMELIXO project thus offers socio-environmental solutions while fostering collaboration among professionals, academics, and the community.

**Keywords:** Medication disposal; Reverse logistics; Environment; REMELIXO Project; Public health.

## INTRODUÇÃO

O meio ambiente pode ser definido como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as

suas formas” (Brasil, 1981). Dessa forma, ele abrange um conjunto de elementos naturais e artificiais que interagem entre si e que influenciam a vida dos seres vivos, assim como

fatores sociais, econômicos e culturais que impactam a relação entre os seres humanos e o seu entorno. Atualmente, um dos principais desafios enfrentados pelos países que adotaram o modelo econômico capitalista, pautado pelo estímulo ao consumo, é conciliar o desenvolvimento econômico e social com a necessidade de conservar o meio ambiente, usando de forma racional e sustentável os recursos naturais.

O termo "desenvolvimento sustentável" ganhou popularidade em 1987 com o relatório emitido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento intitulado "Nosso futuro comum", também conhecido como Relatório Brundtland (UN, 1987), sendo definido como "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades" (UN, 1987, p. 16, tradução nossa). Este princípio central destaca a importância de equilibrar os aspectos econômicos, sociais e ambientais do desenvolvimento. Nesse sentido, em 1992, durante a Conferência da Terra, ou Eco92, realizada na cidade do Rio de Janeiro, surgiu a proposta dos 3Rs da sustentabilidade como forma de incentivar práticas sustentáveis (UN, 1992). Posteriormente, o conceito dos 3Rs evoluiu e deu origem à atual política dos 5Rs: repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar (Santos; Pontes, 2021).

O medicamento é uma tecnologia em saúde muito importante, amplamente utilizada pela sociedade, que muitas vezes o emprega de forma não racional. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) ocorre o uso racional de medicamentos quando os "pacientes recebem medicamentos adequados às suas necessidades clínicas, em doses que atendem às suas necessidades individuais, por um período de tempo adequado

e ao menor custo para eles e sua comunidade" (WHO, 1985, p. 3, tradução nossa). Desta forma, usar o medicamento de forma racional também significa adquiri-lo na quantidade necessária para cumprir o tratamento, de acordo com a orientação do prescritor. Contudo, a realidade no Brasil é bastante diferente, onde a prática da automedicação é bastante comum entre a população que, aliada à influência exercida pela propaganda de medicamentos, impulsiona a compra excessiva desses, o que leva ao seu acúmulo nas residências e aumenta as chances de serem descartados de forma incorreta (Brasil, 2019).

O descarte incorreto de medicamentos pode trazer diversos riscos e consequências para a saúde pública e o meio ambiente. Entre eles podem ser citados a contaminação do solo e da água, uma vez que os medicamentos descartados de forma inadequada, como em lixo comum ou na rede de esgoto, podem infiltrar-se no solo e contaminar os lençóis freáticos, afetando ecossistemas e a qualidade da água. Em um estudo publicado em 2022, foram coletadas amostras de água de mais de mil locais em mais de 100 países. Mais de um quarto dos 258 rios amostrados tinham o que é conhecido como "ingredientes farmacêuticos ativos" presentes em um nível considerado inseguro para organismos aquáticos (Wilkinson *et al.*, 2022). Uma classe de medicamentos bastante estudada é a dos hormônios estrogênicos, cujos resultados demonstram potencial de afetar o sistema reprodutivo de organismos aquáticos, causando efeito de "feminização" nos peixes machos (Jobling *et al.*, 1998). Outra questão mundialmente preocupante diz respeito ao descarte inapropriado de antibióticos no meio ambiente, que pode contribuir para o surgimento de bactérias resistentes e, consequentemente, dificultar o tratamento das doenças infecciosas (O'Neill, 2016). Ademais, a guarda residencial e o descarte de medica-

mentos em locais impróprios pode constituir uma ameaça à saúde pública, contribuindo para a automedicação e aumentando as chances de reações adversas, intoxicações e interações medicamentosas (Klinger *et al.*, 2016).

O acúmulo de evidências, ao longo do tempo, de que o lançamento no meio ambiente de xenobióticos (poluentes ambientais, medicamentos e aditivos alimentares, por exemplo) poderia ter impactos significativos na saúde humana e no próprio meio ambiente, fez com que surgisse no Brasil, e em outros países, um arcabouço regulatório para minimizar esses impactos. No Brasil, a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 222 (Brasil, 2018) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o dispositivo mais recente que trata do descarte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e estabelece diretrizes para o gerenciamento de RSS em todas as etapas, desde a geração até a disposição final. Nesta resolução os RSS são classificados pelas suas características e danos que podem causar ao meio ambiente e à saúde, divididos em 5 grupos, sendo os medicamentos classificados como resíduos químicos (Grupo B). A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 358 (Brasil, 2005) regulamenta o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde, complementando a RDC 222/2018 ao estabelecer critérios técnicos para o tratamento de resíduos que não podem ser descartados diretamente em aterros comuns.

Contudo, até recentemente, o Brasil não possuía uma legislação que tratasse do descarte de medicamentos vencidos ou em desuso de origem domiciliar. A Lei nº 12.305 (Brasil, 2010) foi a precursora nesse sentido, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que versa sobre os princípios, objetivos e instrumentos relativos ao gerenciamento de resíduos sólidos. A PNRS prevê

a logística reversa de vários produtos que envolve um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (Brasil, 2010). O Art. 33 da referida lei obriga a estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa (SLR), mediante retorno de vários produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

Todavia, a Lei 12.305/2010 não previu a estruturação e implementação do SLR para medicamentos vencidos ou em desuso de origem domiciliar deixando, portanto, de considerar toda uma classe de produtos capazes de gerar um impacto ambiental considerável quando descartados de forma inadequada no meio ambiente. Passados 10 anos, foi publicado o Decreto nº 10.388 (Brasil, 2020), que instituiu o SLR de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após descarte pelos consumidores, com participação de comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores. Devido à necessidade de conferir um tratamento mais adequado para os resíduos de medicamentos domiciliares, a implementação do decreto configurou um progresso no campo regulatório, pois visa assegurar uma destinação final ambientalmente adequada para esses resíduos.

É nesse contexto que o projeto de extensão intitulado "REMELIXO: Transformando conhecimento em ação", vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), vem conduzindo suas atividades, tendo como foco a logística reversa de medica-

mentos vencidos ou em desuso da população e a realização de ações educativas e orientativas sobre os problemas e soluções envolvendo o descarte de medicamentos. As atividades do referido projeto ocorrem tanto em ambiente interno à universidade (Todeschini *et al.*, 2021) – recebimento de resíduos de medicamentos de forma constante em ponto de coleta e ações educativas em redes sociais (@remelixoufrj<sup>6</sup>) e em turmas de universitários –, como em eventos para públicos externos (pessoas circulantes na Cidade Universitária de Macaé-RJ, escolas, organizações sociais, entidades públicas e empresas).

É fundamental, contudo, que as atividades deste projeto de extensão sejam ampliadas para ambiente externo à universidade, reforçando ainda mais o compromisso da instituição com o desenvolvimento local. Assim, o presente trabalho tem como objetivo relatar o desenvolvimento e implantação das “Campanhas REMELIXO” em uma Unidade de Saúde de Macaé, norte fluminense. As ações visaram ampliar os impactos do projeto na saúde e meio ambiente, conscientizando a população sobre os riscos e soluções envolvendo o descarte de medicamentos e promovendo a transformação socioambiental.

## 2. METODOLOGIA

As “Campanhas REMELIXO” foram desenvolvidas entre março de 2023 e agosto de 2024, considerando um conjunto de metodologias e ferramentas da qualidade e de gerenciamento de projetos (ABNT, 2015; Moreira, 2021), com foco no ciclo de melhoria contínua do método PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) e que inclui as etapas de planejamento, execução, avaliação e ações de melhoria. A unidade de saúde participante das campanhas foi defi-

nida, preservando-se sua identidade e endereço neste trabalho. O público era composto por pessoas de diferentes faixas etárias e gêneros, em situação de vulnerabilidade social e que aguardavam atendimento no local. O planejamento foi então realizado utilizando a metodologia 5W2H. Esta sigla vem do inglês e é formada pelas letras iniciais das sete perguntas que devem ser feitas ao traçar o plano. Assim, foi elaborado um quadro respondendo os seguintes questionamentos: *What?* (o que será feito?), *Why?* (por que será feito?), *Where?* (onde será feito?), *When?* (quando será feito?), *Who?* (por quem será feito?), *How?* (como será feito?) e *How Much?* (quanto vai custar?) (Gittlow et al, 1997). A execução envolveu a realização de ações educativas e de logística reversa planejadas.

Para o monitoramento das atividades, foi elaborado um formulário contendo espaços para preenchimento da data da atividade, equipe do projeto envolvida, quantitativo de pessoas atendidas, quantitativo de medicamentos coletados, além de espaço para observações e comentários. As etapas de avaliação e melhoria contínua envolveram a análise dos resultados dos formulários aplicados durante os dias das ações, uma auditoria interna dos itens avaliativos das atividades educativas e da logística reversa, além de reuniões diretivas com a equipe executora. Nessas reuniões, foram identificados os pontos fortes e fracos do planejamento e da execução, bem como discutidas ideias para a resolução de problemas e o aprimoramento contínuo das ações.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de extensão “REMELIXO: Transformando conhecimento em ação” tem como

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.instagram.com/remelixoufrj/>. Acesso em: 2 jul. 2025.



pressuposto a realização da logística reserva e de ações envolvendo o descarte de medicamentos. Com o objetivo de ampliar os benefícios dessas atividades para a saúde pública e meio ambiente, bem como estimular a discussão e troca de saberes com o poder público e com a comunidade em geral, principalmente em vulnerabilidade social e com dificuldade de acesso a conhecimento e outros serviços, foram desenvolvidas as “Campanhas REMELIXO”. Conforme já mencionado, este trabalho apresenta o planejamento, a execução, a avaliação e as ações de melhoria dessas ati-

vidades em Unidade de Saúde de Macaé-RJ.

3.1. PLANEJAMENTO DA “CAMPANHA REMELIXO”

O planejamento foi realizado considerando a parceria externa estabelecida com a unidade de saúde. Foram feitas reuniões entre a equipe do projeto e gestores locais, assim como visitas técnicas para planejamento das atividades. O produto dessas tratativas foi definido utilizando a ferramenta 5W2H, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Ferramenta 5W2H aplicada ao planejamento das atividades na unidade de saúde

ETAPAS DO 5W2H	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
What (o quê?)	Realização de ações educativas e logística reversa de medicamentos durante as “Campanhas REMELIXO”.
Why (por quê?)	Necessidade de soluções para o descarte correto de medicamentos e orientação para a população.
Where (onde?)	Unidade de Saúde de Macaé-RJ (endereço preservado).
When (quando?)	De março de 2023 a agosto de 2024 (sextas-feiras, das 9 às 12h).
Who (quem?)	Equipe composta por professores, farmacêuticos e discentes do “Projeto REMELIXO: Transformando conhecimento em ação”.
How (como?)	O recebimento dos resíduos de medicamentos da população será realizado em dispositivo coletor do projeto e disponibilizado no local. Após a dispensação dos medicamentos no coletor e finalização da atividade, estes serão identificados e armazenados temporariamente até a coleta e destinação ambientalmente adequada por empresa especializada atuante na unidade de saúde.
	As ações educativas serão realizadas através de diálogo e troca de saberes com o público usuário da unidade de saúde. Para tal, será desenvolvido material didático e orientativo, além de treinamento para a equipe executora. Para o público infantil será desenvolvido jogo interativo e lúdico.
How much (quanto?)	Não há custo direto, uma vez que a parceria estabelecida entre as instituições envolve a troca de saberes e ações extensionistas

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O sistema de logística reversa empregado para os medicamentos descartados pela população nas campanhas deste trabalho considerou as diretrizes da RDC 222 (Brasil, 2018) e do Decreto 10.388 (Brasil, 2020). Para tal, foi construído um dispositivo de coleta dos

medicamentos com espaços delimitados para segregação de formas farmacêuticas sólidas, líquidas e semissólidas. As dimensões, formato e personalização com material gráfico orientativo externo do dispositivo consideraram as referências normativas, as parcerias

do projeto, assim como a marca Remelixo® registrada junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Além disso, foi definido junto à unidade de saúde um local específico para o armazenamento temporário interno dos resíduos coletados, bem como os registros para monitoramento.

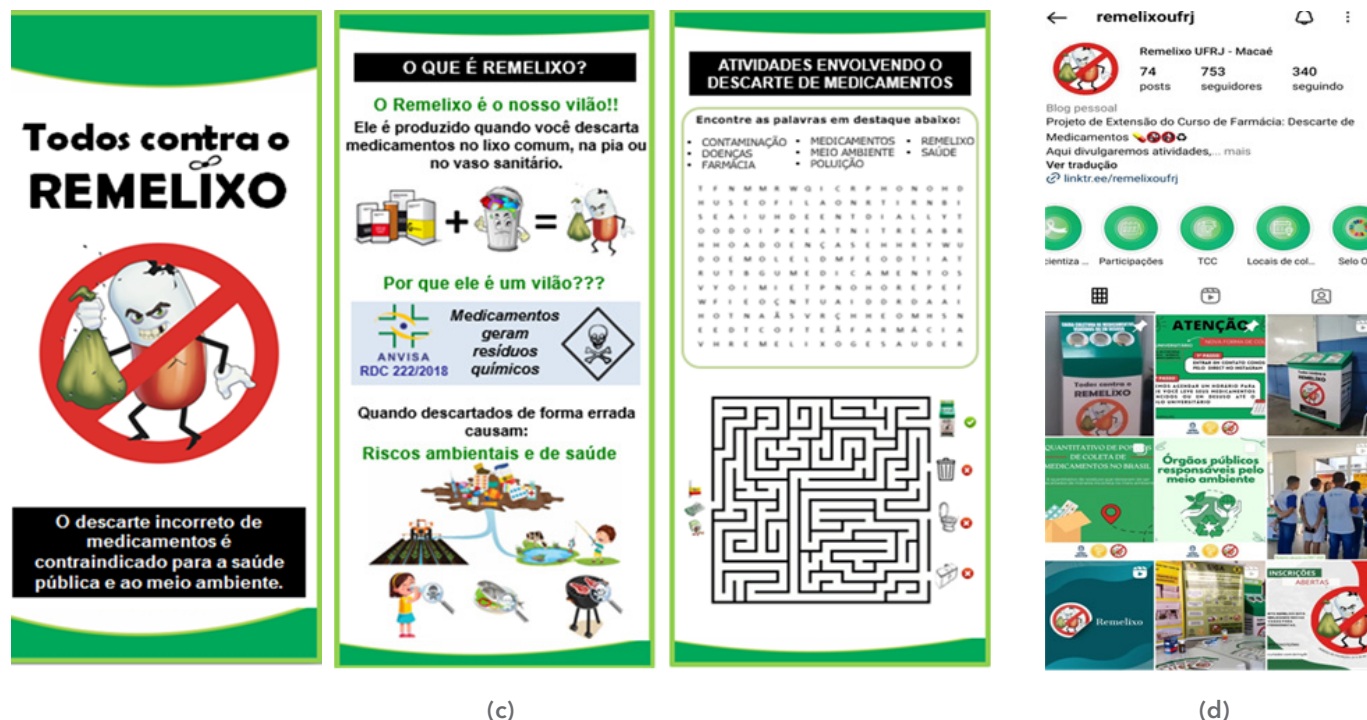
As atividades educativas, por sua vez, foram planejadas para serem realizadas paralelamente à logística reversa, podendo ser de forma passiva e/ou ativa, ou seja, as pessoas poderiam se deslocar espontaneamente até o ambiente do projeto (contendo mesa, cadeira, pôster, folder, exemplos de produtos sólidos, líquidos e semissólidos e o coletor de medicamentos) e/ou os integrantes do projeto poderiam se deslocar até o público que

aguardava atendimento na unidade de saúde. O público infantil teria à disposição jogo da memória lúdico.

É importante destacar que a escolha das manhãs de sexta-feira para a realização das atividades considerou tanto a disponibilidade de horários dos alunos do projeto quanto da unidade de saúde. O cronograma foi definido em conjunto com a gestão local, contemplando apenas dias letivos e excluindo feriados, recessos e o período de férias dos estudantes. Além disso, todos os alunos da equipe executora foram devidamente capacitados para participar das atividades. A Figura 1 apresenta as ilustrações dos materiais desenvolvidos para a realização das atividades durante as campanhas.

Figura 1. Materiais desenvolvidos para a realização das atividades nas "Campanhas REMELIXO"





Serigrafia para *layout* do dispositivo de coleta (a); Pôster orientativo e alusivo ao projeto de extensão (b); Folder educativo com orientações e jogos lúdicos (b); Página da rede social do projeto (@remelixoufrj) (d).

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

### 3.2 EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DA "CAMPANHA REMELIXO"

Nos dias pré-determinados, a equipe do projeto, identificada e autorizada, se deslocou até o local para organizar os materiais orientativos e didáticos e o dispositivo para coleta dos resíduos de medicamentos em local específico. As atividades tiveram acompanhamento e supervisão de um servidor da universidade e de farmacêuticos da unidade de saúde.

O recebimento dos resíduos foi realizado de forma constante durante as manhãs de atividades, sendo o descarte por parte da população realizado de forma espontânea e diretamente nos compartimentos do coletor. Assim, cada pessoa de posse dos resíduos domiciliares se deslocou até o balcão (*stand*) do projeto e fez seu descarte, sendo orientado quanto aos tipos de formas far-

macêuticas, prazos de validade e armazenamento dos produtos, riscos do consumo sem orientação profissional e riscos do descarte inapropriado, além de receber folder informativo.

Cabe destacar que um plano de comunicação, para que o público da unidade de saúde avaliasse os medicamentos domiciliares quanto a validade e desuso e, sendo o caso, os levassem para descarte, foi realizado através das redes sociais do projeto REMELIXO, da distribuição de material gráfico e de diálogo com os usuários. Além disso, não puderam ser descartados materiais perfurocortantes e medicamentos que não estivessem em suas embalagens primárias e/ou secundárias devido a questões de biossegurança e operacionais. Ao final das atividades do dia, os resíduos recebidos eram retirados do coletor, acondicionados em caixas de papelão identificadas e então armazenados tempo-



rariamente em local interno da unidade de saúde reservado para o projeto. Periodicamente uma empresa especializada atuante na unidade de saúde fazia o recolhimento dos materiais conforme programação do local e emissão dos documentos pertinentes para transporte e destinação final.

Paralelamente às ações de logística reversa, os integrantes do projeto realizaram atividades educativas e troca de saberes com o público, utilizando abordagens passiva e ativa. Para as duas abordagens foi elaborado um roteiro contendo uma sequência lógica de perguntas, conteúdos e informações pertinentes para servir como modelo e base de sustentação aos discentes do projeto caso fosse necessário. Na abordagem passiva as pessoas interessadas deslocavam-se espontaneamente até o *stand* do projeto. Após breve apresentação da equipe, eram então feitas perguntas norteadoras durante o diálogo, incluindo "Você possui medicamentos guardados em casa?", "Você verifica a validade dos medicamentos?", "O que você faz com os medicamentos quando o medicamento vence ou não é mais usado?" e "Você sabe os riscos do descarte de medicamentos no meio ambiente?". Conforme as respostas

eram dadas, a interlocução era estabelecida e, assim, os conteúdos, orientações e materiais didáticos eram usados de forma leve e descontraída, inclusive dialogando sobre o presente projeto e o papel social da universidade. Por outro lado, na abordagem ativa, os integrantes do projeto deslocavam-se até o público que aguardava atendimento na unidade de saúde. As pessoas eram escolhidas aleatoriamente e, na grande maioria, eram receptivas ao diálogo. O modelo de atuação era semelhante ao já relatado para a abordagem passiva, com a diferença que as pessoas geralmente eram mais resistentes a estabelecer conexão por mais tempo.

Ressalta-se que no local ocorria grande rotatividade de pessoas buscando o serviço de saúde, renovando constantemente o público e tornando as dinâmicas muito intensas durante o período das atividades. Adicionalmente, foi desenvolvido um jogo da memória lúdico contendo cartas com imagens de formulações farmacêuticas e simbologia do projeto REMELIXO para o público infantil. Essas dinâmicas aconteciam esporadicamente e sob supervisão. A Figura 2 apresenta um conjunto de imagens das atividades realizadas durante as campanhas.

Figura 2. Imagens das atividades realizadas nas "Campanhas REMELIXO"





(d)



(e)



(f)



(g)

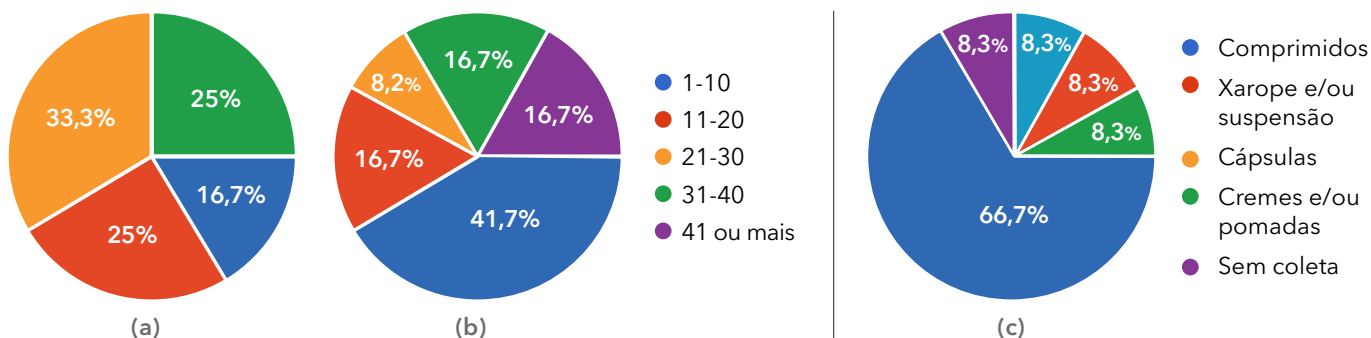
Equipe no local (a); *Stand* contendo mesa, material didático, pôster e coletor de medicamentos (b); Público infantil interagindo através do jogo da memória lúdico (c); Público da unidade de saúde e equipe realizando ação educativa passiva (d); Público da unidade da saúde e equipe realizando ação educativa ativa (e); Caixa de armazenamento de resíduos sendo pesada (f); Armazenamento temporário de resíduos de medicamentos segregados em sólidos, líquidos e semissólidos (g).

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O monitoramento das atividades durante as campanhas foi realizado através de formulário online desenvolvido pelos integrantes do projeto. Assim, ao final de cada dia de ati-

vidade foram obtidas evidências do quantitativo de pessoas atendidas, quantitativo de medicamentos descartados e das principais formas farmacêuticas coletadas (Figura 3).

Figura 3. Dados obtidos no monitoramento das atividades nas "Campanhas REMELIXO"



Média de pessoas atendidas diariamente (a); Média de medicamentos descartados diariamente (b); Média das principais formas farmacêuticas descartadas diariamente (c).

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Como pode ser observado, houve discrepâncias diárias no número de pessoas atendidas em ações educativas e nas unidades descartadas pela população, sendo mais frequente os atendimentos diários entre 21-30 pessoas e o descarte entre 0-10 medicamentos (predominantemente formulações de comprimidos). É importante evidenciar, contudo, que aproximadamente 1500 pessoas foram atendidas durante o período das atividades, tendo sido coletados e destinados de forma ambientalmente correta cerca de 500 unidades de produtos.

3.3. AVALIAÇÃO E AÇÕES DE MELHORIA DA "CAMPANHA REMELIXO"

A avaliação das campanhas foi realizada tanto para as etapas de planejamento quanto na execução das atividades. Para isso, utilizou-se o mesmo formulário online de monitoramento diário e que continha uma pergunta específica sobre a satisfação dos integrantes da equipe executora. As respostas poderiam ser em uma escala de 1 a 5, sendo 58,3% de pessoas satisfeitas e 41,7% muito satisfeitas.

Esses resultados, juntamente com o quantitativo de resíduos coletados, o quantitativo

de pessoas participantes das ações e os relatos diários dessas pessoas, demonstram a adequabilidade das dinâmicas desenvolvidas e o impacto do projeto para a saúde e o meio ambiente. Contudo, a ampliação do público participante e o aprimoramento das ações é uma meta do projeto REMELIXO e vem ao encontro da necessidade de capilarizar ainda mais os conceitos e práticas do armazenamento e descarte de medicamentos.

A "Campanha REMELIXO" na unidade de saúde foi, então, objeto de uma auditoria interna do projeto, sendo realizada em junho de 2024 por uma equipe composta por seis alunos membros da equipe executora. Esta atividade visou avaliar o conjunto de atividades desenvolvidas no local e identificar pontos de melhoria. A realização da auditoria interna considerou o uso de documentação da gestão do projeto de extensão, mais especificamente o Procedimento Operacional Padrão (POP.REMELIXO-001) e roteiro de auditoria contendo perguntas relativas às ações educativas e à logística reversa. Os resultados da auditoria interna estão apresentados no Quadro 2, sendo base para análise crítica pela equipe do projeto e para o estabelecimento das sugestões de melhoria das atividades.

Quadro 2. Resultados da auditoria interna nas atividades de logística reversa e ações educativas

LOGÍSTICA REVERSA	RESULTADO	AÇÕES EDUCATIVAS	RESULTADO
Estrutura e operação do dispositivo coletor	Ótimo	Organização da equipe executora	Ótimo
Cronograma e disponibilidade da equipe para as coletas	Ótimo	Participação da equipe executora	Bom
Desempenho da equipe no manejo dos resíduos	Ótimo	Organização e dinâmica das atividades	Bom
Estratégia para recebimento dos resíduos do público	Bom	Adequação das atividades aos horários previstos	Ótimo
Disponibilidade e equipamentos de proteção	Bom	Infraestrutura e ambiente para realização das ações	Ótimo
Estrutura e fluxo do transporte interno dos resíduos	Ótimo	Troca de conhecimento entre membros da equipe executora	Bom



Estrutura, capacidade e organização do armazenamento temporário	Bom	Domínio do conteúdo técnico pela equipe	Ótimo
Caracterização dos resíduos de medicamentos	Ótimo	Linguagem utilizada e adequação ao público	Ótimo
Documentação e análise estatística do material coletado	Ótimo	Capacidade de diálogo, interação e troca de saberes	Bom
Comunicação com a gestão da unidade de saúde e empresa de destinação final dos resíduos	Bom	Desenvolvimento de novas dinâmicas e materiais educativos	Ruim

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O Quadro 2 mostra que, dos 10 itens de avaliação da logística reversa, 60% foram itens avaliados como "Ótimo" e 40% como "Bom". Nos itens avaliados como "Ótimo" estão aqueles envolvendo o coletor de medicamentos e o manejo dos resíduos, tais como a estrutura e operação do dispositivo coletor, movimentação interna do coletor entre o interior da unidade de saúde e o local das ações, a caracterização dos resíduos de medicamentos e a análise do material coletado usando formulários específicos para controle. Houve sinalizações de "Ótimo" também para o cronograma e disponibilidade da equipe para as coletas e seu desempenho no manejo dos resíduos. Nos itens avaliados como "Bom" e que necessitam de análise crítica estão a estratégia para o recebimento dos resíduos do público, a disponibilidade de equipamentos de proteção individual e coletivo (EPI e EPC), a estrutura, capacidade e organização do armazenamento temporário dos resíduos de medicamentos no interior da unidade de saúde e a comunicação da equipe executora com a gestão da unidade de saúde e empresa de destinação final dos resíduos.

As alternativas para o aprimoramento da logística reversa foram definidas após análise crítica pela equipe executora e incluem: estabelecer novo plano de comunicação e divulgação das ações com a comunidade, incentivando o público avaliar adequadamente os

medicamentos vencidos e em desuso em suas residências e levá-los ao ponto de descarte; ampliar a equipe e atuação do projeto no local, aumentando a cobertura e minimizando as dificuldades da rotatividade de público; alterar o local do coletor, disponibilizando-o na entrada da unidade de saúde e facilitando o acesso ao público e interação com a equipe executora; produzir etiquetas de identificação para as caixas de armazenamento temporário com espaços para informação da forma farmacêutica, data da coleta e peso; e adquirir uma balança para uso exclusivo do projeto, evitando deslocamento interno para outros setores e perda de tempo.

Cabe um destaque para a necessidade de aquisição e disponibilidade de conjunto de equipamentos de proteção, principalmente para dirimir riscos quanto à quebra de produtos em frascos de vidro e devido aos vários questionamentos recebidos dos participantes sobre a possibilidade de descarte de materiais perfurocortantes e infectantes, em especial canetas/seringas de insulina. Ressalta-se que as "Campanhas REMELIXO" não tinham condições de receber esse tipo de resíduo devido a questões operacionais, mas reforça a necessidade de disponibilidade imediata de EPI e EPC, bem como de projetos com esse foco.

O Quadro 2 apresenta, também, os resulta-



dos da auditoria interna nas ações educativas realizadas nas campanhas, sendo 50% dos itens avaliados como "Ótimo", 40% como "Bom" e 10% como "Ruim". Os itens avaliados como "Ótimos" são aqueles relacionados à organização da equipe executora, adequação das atividades aos horários previstos, infraestrutura e ambiente para a realização das ações e domínio do conteúdo técnico pela equipe e a linguagem utilizada e adequação ao público. Nos itens avaliados como "Bom" estão a participação da equipe executora na rotina das atividades, a organização e dinâmica das atividades diárias, a troca de conhecimento entre membros da equipe executora e a capacidade de diálogo, interação e troca de saberes com o público. Já o item avaliado como "Ruim" foi o desenvolvimento de novas dinâmicas e materiais educativos.

As alternativas para melhoria das ações educativas definidas na análise crítica incluem: aprimorar a escala da equipe executora, permitindo antecipar ausências com discente substituto; produzir novo pôster com informações mais pontuais e linguagem mais acessível ao público; estabelecer mecanismo de participação mais efetiva dos novos integrantes do projeto pelos integrantes mais antigos e experientes; ampliar treinamentos e roteiros para abordagem da equipe; e desenvolver novas dinâmicas e materiais educativos, podendo ser vídeos e uso de telão com projetor, jogos educativos, vídeos explicativos para visualização por smartphones, materiais informativos impressos mais atraentes, etc.

Conforme já apontado, há uma grande rotatividade e heterogeneidade do público, além de variação na interatividade entre os dias das ações. Somado a isso, foi evidenciado durante as campanhas a presença de público com dor e indisposição, além de pessoas não alfabetizadas. Tais situações são de grande

complexidade e requerem grande adaptabilidade da equipe. A personalização das atividades e materiais didáticos diferenciados deve ser objeto de estudo.

De forma geral, os resultados mostraram que a equipe executora possui domínio dos conteúdos, mas ainda há espaço de aprimoramento nas abordagens e diálogo com o público, principalmente para estudantes que ingressaram mais recentemente no projeto. Este fato pode ser desenvolvido através de treinamentos, novos materiais didáticos e pela própria experiência. Por fim, a comunicação com a gestão da unidade foi considerada boa, podendo ser melhorada através da definição de uma agenda de reuniões periódicas e criação de grupo de mensagens específico. A comunicação com a empresa de destinação final não é de responsabilidade da equipe do projeto e não foi objeto de discussão.

## CONCLUSÕES

Os medicamentos são ferramentas de manutenção da saúde e melhora da qualidade e expectativa de vida da população. Entretanto, são um risco à saúde pública e meio ambiente se descartados incorretamente. Foi neste contexto que o projeto de extensão "REMELIXO: Transformando conhecimento em ação" foi concebido e vem atuando, estabelecendo soluções e fomentando discussões sobre o descarte de medicamentos.

Neste trabalho foi apresentado o desenvolvimento e realização das "Campanhas REMELIXO" em uma Unidade de Saúde de Macaé-RJ, que contaram com ações educativas e de logística reversa de medicamentos voltadas ao público usuário local, tendo sido realizadas aproximadamente 60 campanhas. Durante essas ações, cerca de 1500 pessoas foram atendidas, com aproximadamente 500

unidades de produtos (embalagens contendo medicamentos) coletados e destinados de forma correta. O impacto direto aos envolvidos foi evidenciado através das falas e participação durante a rotina das ações. O impacto indireto foi obtido pela capilarização dos conceitos e boas práticas a familiares e rede de contatos, mas também pelo uso das redes sociais e pelo próprio incentivo à discussão e pensamento crítico sobre o assunto em toda a Unidade de Saúde.

Conforme demonstrado durante as etapas de avaliação, as ações educativas e de recebimento e destinação de resíduos realizadas no local tiveram diversos pontos positivos, com destaque à atuação da equipe de trabalho e operação do sistema de logística reversa. Os pontos de melhoria estão intimamente ligados ao aprimoramento das abordagens nas

ações educativas considerando a heterogeneidade e rotatividade do público e o uso de outras ferramentas didáticas, bem como ao engajamento do público durante a realização das ações e em participar da avaliação domiciliar dos medicamentos para então descartá-los corretamente.

O presente estudo teve, portanto, impacto significativo na saúde e meio ambiente, estimulando o uso racional e as boas práticas no armazenamento doméstico e de descarte dos medicamentos. Dessa forma as ações do projeto REMELIXO contribuem para a minimização de intoxicações e da poluição do ambiente por fármacos, propondo soluções sustentáveis e com foco em educação socioambiental, além de promover a integração de profissionais, acadêmicos e comunidade e a transformação social.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o Programa Institucional de Fomento Único de Ações de Extensão (PROFAEX) da Universidade Federal do Rio de Janeiro e à Secretaria de Saúde da Prefeitura de Macaé pela parceria no projeto de extensão.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 9001**. Sistemas de gestão da qualidade-Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Uso de Medicamentos**. Brasília, 2019. Disponível em: [https://www.cff.org.br/userfiles/file/Uso%20de%20Medicamentos%20-%20Relat%c3%b3rio%20\\_final.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/file/Uso%20de%20Medicamentos%20-%20Relat%c3%b3rio%20_final.pdf). Acesso em 20 mar. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução n.º 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e as regras para o lançamento de efluentes. Disponível em: [https://conama.mma.gov.br/?option=com\\_](https://conama.mma.gov.br/?option=com_)

[sisconama&task=arquivo.download&id=453](#). Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada n.º 222 de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 6.438, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a fiscalização sanitária e dá outras providências. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 10.388 de 05 de junho de 2020**. Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm). Acesso em: 2 jul. 2025.

GITLOW, Howard S. *et al.* **Qualidade: estratégias e táticas para a melhoria contínua**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.

KLINGER, Elisa Inês *et al.* Intoxicação exógena por medicamentos na população jovem do Rio Grande do Sul. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 44-52, 2016. DOI: <https://doi.org/10.17058/reci.v1i1.8216>. Acesso em: 20 mar. 2025

JOBLING, Susan *et al.* Widespread sexual disruption in wild fish. **Environmental Science & Technology**, [S. l.], v. 32, n. 17, p. 2498-2506, 1998. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/es9710870>. Acesso em: 20 mar. 2025.

MOREIRA, Melkzedekue de Moraes Alcântara Calabrese *et al.* Ferramentas da qualidade: uma revisão de diagrama de Ishikawa, 5W2H, Ciclo PDCA, DMAIC e suas interrelações. In: SIMPÓSIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA, 5., 2021, São Carlos. **Anais [...]** São Carlos: Universidade de São Paulo, 2021. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003081679>. Acesso em: 3 jul. 2025.

O'NEILL, Jim (Chair). **Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations**. London: Wellcome Trust, 2016. Disponível em: [https://amr-review.org/sites/default/files/160518\\_Final%20paper\\_with%20cover.pdf](https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf). Acesso em: 2 jul. 2025.

[review.org/sites/default/files/160518\\_Final%20paper\\_with%20cover.pdf](https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf). Acesso em: 2 jul. 2025.

SANTOS, Arantxa Carla da Silva; PONTES, Altem Nascimento. Educação ambiental e gestão dos resíduos sólidos: os 5 Rs da sustentabilidade. **Revista Científica E-Locução**, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 531-548, 2021. DOI: <https://doi.org/10.57209/e-locucao.v1i20.407>. Acesso em: 2 jul. 2025.

TODESCHINI, Vítor *et al.* Ações educativas e logística reversa de medicamentos descartados na cidade universitária de Macaé-RJ. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 193-215, 2021. DOI: <https://doi.org/10.12957/cdf.2021.59617>. Acesso em: 2 jul. 2025.

UN. United Nations. World Commission on Environment and Development. **Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development**. Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2025.

UN. United Nations. United Nations Conference on Environment & Development. **Agenda 21**. 1992. Disponível em: Agenda 21 | Department of Economic and Social Affairs. Acesso em: 7 jul. 2025.

WILKINSON, John L. *et al.* Pharmaceutical pollution of the world's rivers. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [S. l.], v. 119, n. 8, e2113947119, 2022. DOI: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2113947119>. Acesso em: 20 mar. 2025.

WHO. World Health Organization. Conference of Experts on the Rational Use of Drugs (1985 : Nairobi, Kenya) and World Health Organization. Action Programme on Essential Drugs and Vaccines. **The Rational use of drugs: review of major issues**. WHO/CONRAD/WP/RI. Unpublished, 1985. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/62311>. Acesso em 7 jul. 2025.

Recebido em: 20.03.2025

Revisado em: 05.05.2025

Aprovado em: 15.05.2025