

ANNA PAULA DA SILVA ROSA BARBOSA
JOSÉ GERALDO FERREIRA DA SILVA

SEPARANDO PARA PRESERVAR: RUMO A UM FUTURO SUSTENTÁVEL



Anna Paula da Silva Rosa Barbosa
José Geraldo Ferreira da Silva

SEPARANDO PARA PRESERVAR: RUMO A UM FUTURO SUSTENTÁVEL

1ª Edição

Diálogo Comunicação e Marketing
Vitória
2024

Separando para preservar: Rumo a um futuro sustentável © 2024, Anna Paula da Silva Rosa Barbosa e José Geraldo Ferreira da Silva.

Orientador: Prof. Doutor José Geraldo Ferreira da Silva.

Curso: Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação.

Instituição: Faculdade Vale do Cricaré.

Projeto gráfico e editoração: Diálogo Comunicação e Marketing.

Edição: Ivana Esteves Passos de Oliveira.

Diagramação: Ilvan Filho.

DOI: 10.29327/5397623

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B238s

Barbosa, Anna Paula da Silva Rosa.

Separando para preservar: rumo a um futuro sustentável / Anna Paula da Silva Rosa Barbosa, José Geraldo Ferreira da Silva.

Vitória, ES : Diálogo Comunicação e Marketing, 2024.

23 p. : il. foto. color. ; 21 cm.

ISBN 978-65-6013-058-6

1. Resíduos domésticos – Separação - Descarte.
2. Sustentabilidade. I. Silva, José Geraldo Ferreira da. II. Título.

CDD – 363.728



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	05
COLETA SELETIVA	06
O QUE SIGNIFICAM AS CORES DAS LIXEIRAS?	08
ALGUNS RESÍDUOS MAIS COMUNS	09
RESÍDUOS DOMÉSTICOS PERIGOSOS!	13
COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – MUQUI - ES	14
OS 5 R'S	15
IMPORTÂNCIA DOS 5R NA GESTÃO DE RESÍDUOS	19
FAÇA A DIFERENÇA!	20
REFERÊNCIAS	21
OS AUTORES	22



APRESENTAÇÃO

Todos os dias produzimos resíduos resultantes das nossas atividades diárias, com restos de produtos que já não nos servem e queremos eliminar. Antes de jogá-los fora, devemos nos certificarmos de que eles não terão mais utilidade. Devemos então colocá-los no recipiente de resíduos correto para garantir que serão reutilizados ou reciclados transformando em novos produtos sempre que possível.



Nosso planeta está ficando cheio de resíduos e a responsabilidade é nossa. As empresas incentivam as pessoas a consumir cada vez mais, mas os produtos não são necessariamente recicláveis ou as cidades não estão suficientemente preparadas para recolher e reciclar estes bens.

Pensando nestes aspectos elaborou-se este documento, que tem por objetivo ser um texto informativo. Nele você encontrará algumas informações básicas sobre os resíduos domésticos, que normalmente chamamos de lixo. Faz-se também uma reflexão sobre o descarte destes resíduos e qual a melhor forma de descartá-los.

**O nosso “lixo” pode ser útil para outros.
Não vamos desperdiçá-lo!**



COLETA SELETIVA

A decomposição de alguns materiais que descartamos leva mais de mil anos, por isso é fundamental recolher e reutilizar os resíduos. Assim, envolver-se na coleta seletiva, dando o primeiro passo na separação dos resíduos em casa é um gesto cívico que conduz à redução de custos econômicos, sociais e ambientais.

Quanto melhor realizarmos a coleta seletiva dos resíduos, separando-os adequadamente, mais ajudamos a reduzir as emissões dos gases poluentes. Além disso, ajudamos a dar uma segunda vida aos produtos que já não utilizamos: os resíduos orgânicos podem ser transformados em fertilizantes, o vidro reciclado pode ser transformado em novas embalagens, o plástico pode ser utilizado em novos produtos para a indústria, etc.

A chave para a coleta seletiva de resíduos é a seleção que os moradores e as empresas fazem dos produtos, cuja gestão, as autoridades mais tarde assumem a responsabilidade. Porém, para obter materiais e/ou recursos de boa qualidade, é muito importante que a separação por materiais seja correta, a fim de não dificultar o processo.

A obtenção desses materiais por meio da coleta seletiva significa poupança econômica, energética e de recursos e, permite a implementação de modelos de economia circular, fundamentais para a sustentabilidade econômica e ambiental.

Em linhas gerais, os resultados da coleta seletiva variam de acordo com as características dos municípios, dos modelos de coleta e das campanhas de comunicação implantadas.

A coleta seletiva de lixo não é apenas modismo, mas deve se tornar uma atividade rotineira da sociedade, a fim de reduzir o uso excessivo de recursos naturais.

Os aterros sanitários são um perigo potencial:

Se os resíduos não forem acondicionados seletivamente ficarão contaminados e irão parar no aterro.

A presença de aterros pode levar à contaminação da água, quando os produtos químicos entram no solo.

Os aterros são responsáveis pela produção de metano, um gás que tem efeitos adversos tanto no ambiente como nos seres humanos e animais.

Assim:

Quanto mais seletivos os resíduos são recolhidos e reciclados, menos lotados ficam os aterros e menor é o impacto negativo.

Embalagens, resíduos de alumínio, papel, plástico, metal, vidro, equipamentos elétricos e eletrônicos são todos feitos de materiais que consomem uma enorme quantidade de recursos naturais, que são limitados. Quando os resíduos são reciclados, ajudamos a proteger os recursos.

A má gestão de resíduos pode gerar muitas pesadas. Portanto, se você possui ou dirige um negócio que gera resíduos na sua atividade, é importante estar interessado na sua gestão adequada.



O QUE SIGNIFICAM AS CORES DAS LIXEIRAS?

A etapa mais importante da coleta seletiva é distribuir os resíduos em lixeiras organizadas por cores, próprias para este fim.



Além dos contentores, existem no mercado diferentes cores para sacos de coleta seletiva.

Não é um grande esforço recolher os resíduos de forma seletiva, mas para o ambiente é uma grande ajuda!



ALGUNS RESÍDUOS MAIS COMUNS

A classificação dos resíduos é feita em função da forma em que se encontram, do material com que são feitos e do ponto de vista do perigo que representam para os seres humanos, animais e plantas.

Resíduos líquidos

Para você entender, o resíduo líquido não pode ser lançado em corpos d'água, enquanto os efluentes líquidos podem ser tratados para serem lançados em corpos d'água ou esgotos, sem haver impacto ambiental significativo. E nesse contexto, um bom exemplo são os efluentes domésticos. Estes, após tratados em Estações de Tratamento de Efluentes, são descartados nos corpos d'água.

Resíduos sólidos

Estes são os resíduos mais comuns e enquadram-se em diversas categorias:

- **Plástico** - Sacolas, recipientes, potes, garrafas e qualquer outro objeto de plástico se enquadram nesta categoria. O plástico não é biodegradável, mas muitos tipos podem ser reciclados, por isso devem ser descartados separadamente. Os plásticos podem ser reciclados para fazer sacolas, mobiliário urbano, sinalização, etc, ou para obter novas embalagens para produtos não alimentares.



• **Papel e papelão** - Esta categoria inclui embalagens, jornais, caixas e qualquer outro material feito de papel ou papelão. Ambos os materiais são muito fáceis de reciclar, por isso devem ser sempre descartados separadamente. O papel é feito principalmente com celulose extraído das plantas, enquanto o papelão é produzido a partir de pasta de papel endurecida.



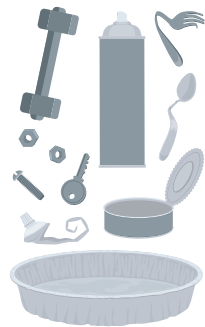
O objetivo da coleta seletiva de papel e papelão é possibilitar a reciclagem, poupando energia e matéria-prima, poupando assim corte de novas árvores para extrair mais celulose.

O papel e papelão que você pode doar para coleta seletiva são jornais, revistas, cadernos, envelopes, caixas de papelão, embalagens de papel, papel de embrulho, folhetos publicitários, etc.

Não coloque papel carbono, papel laminado, celofane, guardanapos e papel de cozinha usados ou fotografias. Você também deve remover fichários em espiral, cliques de papel e grampos. Qualquer um destes itens dificulta a reciclagem e pode reduzir a qualidade do papel reciclado obtido.

• **Metal** - Embalagens e objetos metálicos são frequentemente recicláveis, razão pela qual constituem uma categoria de triagem independente.

No ambiente domiciliar, compreendem basicamente latas de alumínio das bebidas, latas metálicas que normalmente contêm produtos alimentícios entre outras embalagens metálicas.



Não deve colocar recipientes cheios ou outros recipientes, como latas de tinta ou de produtos químicos, que devem ser levados para um centro de recolha.

• **Vidro e cerâmica** - O vidro e a cerâmica são dois materiais muito fáceis de reciclar, por isso devem ser separados de outros tipos de lixo.

O vidro é um material facilmente recuperável e pode ser reutilizado ou reciclado conservando muitas das suas propriedades originais. No entanto, devemos distinguir entre vidro de embalagem e vidro plano para uma reciclagem adequada.



A reciclagem do vidro permite reduzir a quantidade de resíduos destinados ao tratamento final, ao mesmo tempo que poupamos matérias-primas e energia, quando comparado com a produção a partir das suas matérias-primas originais.

O material cerâmico deve ser acondicionado juntamente com os vidros, principalmente devido aos riscos de acidentes provocados aos operários que fazem a coleta dos resíduos

• **Resíduos orgânicos** - Incluem restos de comida, ervas daninhas, flores cortadas e outros detritos semelhantes do jardim, bem como cinzas ou carvão. Com o tempo, os resíduos orgânicos são decompostos pelos microrganismos, mas também devem ser separados e eliminados separadamente dos outros tipos de resíduos, para que estes não sujem os demais, tornando-os impróprios para reciclagem.



A reciclagem de resíduos orgânicos é um processo simples que podemos realizar em nossas casas através da compostagem doméstica.

Para os municípios, a compostagem doméstica é uma ação preventiva com grande valor ambiental, pois além de servir como composto orgânico para adubar as plantas de jardinagem ou hortas, reduz a quantidade de resíduos que devem ser recolhidos, transportados e geridos nas estações de tratamento.





RESÍDUOS DOMÉSTICOS PERIGOSOS!

Existem alguns resíduos produzidos em nossas casas que são perigosos para o meio ambiente e não devem ser colocados em nenhuma de suas lixeiras. Eles devem ser encaminhados para os pontos de coletas destes materiais. Os principais produtos considerados perigosos são:

- Equipamentos eletrônicos e outros eletrodomésticos
- Tintas e produtos químicos
- Amianto
- Cilindros de gás
- Cartuchos de impressora
- Resíduos de construção (cimento, tijolos, entulho, areia)
- Pneus
- Peças de veículos
- Lâmpadas de qualquer natureza
- Pilhas e baterias



COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – MUQUI - ES

Conforme levantamento realizado junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o município de Muqui não dispõe de pontos oficiais de coleta de resíduos especiais. A orientação é de que os munícipes descartem esses materiais em sacos separados dos resíduos domésticos, identificando o tipo de material com etiquetas.

A coleta dos resíduos urbanos é feita pela secretaria de obras públicas, que disponibiliza caçambas e caminhões compactadores que recolhem os resíduos, compactam e destinam à empresa Central de Tratamento de Resíduos do município de Cachoeiro de Itapemirim (CTRCI). Os caminhões recolhem resíduos na zona urbana e na zona rural, seguindo a “Rota da coleta de lixo do município”. A Secretaria de obras públicas disponibiliza a “Rota de coleta de Lixo” no Site da prefeitura, para que os munícipes tenham conhecimento dos dias em que ocorre coleta de resíduos em sua comunidade.

A ASCAMAREM (Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Muqui) atua diariamente no município de Muqui fazendo a coleta de materiais recicláveis em toda a zona urbana, recolhendo papel, papelão, plásticos em geral, metais, garrafas PET, embalagens longa vida, eletrônicos e vidro. Atualmente a ASCAMAREM tem sede própria localizada à Rua Honório Fraga, S/N, Bairro São Pedro, Muqui/ES.



OS 5 R'S

Abaixo você encontrará algumas oportunidades para tentar minimizar a geração de resíduos. Ao ser mais seletivo com o que compra, você também pode incentivar as empresas a serem mais conscientes de suas práticas comerciais.



REPENSAR

Repensar as nossas práticas em relação ao meio ambiente. A compra deste produto vale a quantidade de resíduos ou danos ambientais que ele acumula? Eu realmente preciso disso?

Ao consumir mais produtos, descartamos mais. Isto acaba em aterros, contribuindo para a emissão de gases com efeito de estufa que estão a prejudicar o nosso clima, além de contaminar o solo e a água.

Se não compreendermos os nossos hábitos de consumo e o seu impacto no ambiente, será menos provável que repensemos os nossos hábitos de compra. Ao fazer um esforço para saber mais sobre o impacto das coisas que compramos no ambiente, somos capazes de nos colocar numa posição melhor para fazer escolhas mais inteligentes no dia a dia.

RECUSAR

‘Recusar’ significa abster-se de comprar e usar coisas que você não precisa. Tente reutilizar o que puder e limite o uso de itens descartáveis, como canudos plásticos e sacolas plásticas, entre outros descartáveis

Você pode minimizar o desperdício recusando embalagens desnecessárias, produtos descartáveis ou recursos que não são necessários para suas operações.

Aqui estão algumas maneiras de fazer isso:

- Leve uma sacola reutilizável no carro e/ou bolsa.
- Leve uma garrafa de água e um copo reutilizável para bebidas.
- Evite embalagens desnecessárias de produtos e solicite recipientes reutilizáveis ou retornáveis.

REDUZIR

Reduzir refere-se a reduzir a quantidade de materiais que consumimos. Se consumirmos menos, desperdiçaremos menos e descartamos menos. Embora seja impossível ficar sem o essencial, podemos fazer a nossa parte para ajudar o meio ambiente usando apenas o que precisamos.

A redução de produtos descartáveis pode resultar em menos resíduos que vão para aterros. Use a quantidade mínima necessária.

Aqui estão alguns exemplos de redução de materiais:

- Certifique-se de que os documentos impressos sejam frente e verso.
- Compre pano resistente ou sacolas recicláveis que possam ser reutilizadas.
- Compre um recipiente maior em vez de dois menores.
- Compre produtos concentrados ou embalagens compactas, como sucos, amaciante e produtos de limpeza que você pode misturar com água em casa.
- Utilize lâmpadas econômicas.
- Dê preferência para coador de pano para fazer seu café.

Esses são só alguns exemplos que poderíamos adaptar no nosso dia a dia para que possamos reduzir o nosso consumo.

REUTILIZAR

Outro passo para a gestão de resíduos é consumir apenas um número limitado de recursos e usar tudo o que você tem até o limite máximo. Reutilizar é essencial para o meio ambiente. Você pode mudar lentamente sua percepção de ver as coisas.

Aqui estão alguns exemplos de reutilização ou reaproveitamento de materiais:

- Se algo que você possui quebrar, tente consertar.
- Se não conseguir consertar sozinho, encontre alguém ou contrate alguém que possa.

- Doe itens que você e sua família não precisam mais.
- Reutilizar também significa vender ou doar seus itens usados em vez de irem para aterros sanitários.
- Você também pode reaproveitar comprando de segunda mão. Você economizará dinheiro e reutilizará algo que outra pessoa não queria.

RECICLAR

Por último, mas não menos importante, está a reciclagem e, embora seja excelente em vários aspectos, deve-se ter sempre em mente que o objetivo final é fazer com que as pessoas evitem o desperdício. Assim, recuse, reduza e reutilize antes de reciclar.

Aqui estão algumas razões pelas quais a reciclagem deve ser mantida:

- **Conservação de Recursos** - A reciclagem reduz a necessidade de extração e processamento de novas matérias-primas, conservando os recursos naturais.
- **Conservação de Energia** - A reciclagem muitas vezes requer menos energia do que a fabricação de produtos a partir de materiais virgens, levando à economia de energia.
- **Criação de empregos** - A reciclagem contribui para novos empregos nas indústrias de manufatura e reciclagem.

Os 5 R's não são uma solução mágica para resolver o nosso problema de resíduos, mas oferecem uma estrutura para pensar sobre os objetos que trazemos para as nossas vidas e como os descartamos.



IMPORTÂNCIA DOS 5R NA GESTÃO DE RESÍDUOS

- Preserva recursos naturais valiosos.
- Reduz os danos ambientais.
- Minimiza a quantidade de lixo que vai para aterros sanitários.
- Conserva energia.
- Reduz as emissões de gases com efeito de estufa.
- Torna o mundo um lugar mais saudável.





FAÇA A DIFERENÇA!

Durante a vida, uma pessoa produz em média 27 toneladas de lixo durante toda sua vida, o suficiente para encher alguns caminhões. O problema é que o nosso planeta está superlotado e, fazendo um pequeno exercício de imaginação, podemos entender o que está acontecendo globalmente em termos de resíduos. Além disso, todos os recursos são limitados e assim que os utilizamos é muito difícil conseguir mais.

Preservar o meio ambiente é uma ação que se inicia nas pequenas atitudes do dia a dia e que, sem percebermos, fazem toda a diferença. Cada pequena ação pode ter um grande impacto no nosso planeta. Ao separar seus resíduos em materiais recicláveis e não recicláveis você está contribuindo diretamente para a preservação do meio ambiente e para um futuro mais sustentável.

A coleta seletiva é simples, mas seus benefícios são enormes. Ao reciclar, estamos economizando recursos naturais, reduzindo a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários e minimizando a poluição do ar, da água e do solo.

Vamos juntos fazer a nossa parte!

Comece hoje mesmo a separar seus resíduos. Cada garrafa, cada lata, cada papel reciclado é um passo na direção certa. Junte-se a nós nesta jornada rumo a um futuro mais limpo e sustentável para todos.

Sua contribuição faz toda a diferença!



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022**. São Paulo: ABRELPE, 2023.

FRIEDE, R. et al. Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo. **Educação & Formação**, v. 4, n. 11, p. 117-141, 2019.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

LOUREDO, P. **Educação ambiental e os 5 Rs**. 2018. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/educacao-ambiental-os-5-rs.htm>. Acesso em: 28 jul. 2023.



OS AUTORES

ANNA PAULA DA SILVA ROSA BARBOSA

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional Em Ciência, Tecnologia e Educação Centro Universitário Vale do Cricaré. Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário São Camilo-ES (2008); Educação Física pelo Centro Universitário Claretiano (2015); Pedagogia, pelo Centro Universitário FAEL (2021). Atualmente é Professora de Ciências e Biologia do Centro Estadual de Educação em Tempo Integral “Senador Dirceu Cardoso” em Muqui. Tem Experiência na área de educação básica e projetos sociais de esportes.



JOSÉ GERALDO FERREIRA DA SILVA

Possui graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (1981), mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (1984) e doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (1999). Pesquisador aposentado do Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural. Atu-



almente é professor e pesquisador do Mestrado do Centro Universitário Vale do Cricaré e Pesquisador voluntário no Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e Drenagem, atuando principalmente nos seguintes temas: irrigação, manejo de irrigação, recursos hídricos, climatologia, meteorologia agrícola, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável, educação ambiental. Autor e coautor de diversos livros e capítulos de livros. Possui diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais.

ISBN: 978-65-6013-059-3

DIÁLOGO
EDITORIAL

