

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS)
CONSELHO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE (CONASEMS)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

CENÁRIOS DE POLUIÇÃO

PROGRAMA SAÚDE COM AGENTE
MATERIAL COMPLEMENTAR – DISCIPLINA 22



Brasília (DF)
2023




No dia a dia no território, diante de qualquer cenário de poluição, o (a) Agente de Combate às Endemias (ACE) deve:

- Buscar identificar qual é o agente poluidor;
- Quais os danos decorrentes, ou que vão decorrer, daquele fato;
- Quais ações necessitam ser implementadas para a redução dos impactos e resolução do caso.

Poluição atmosférica

A poluição atmosférica, popularmente conhecida como poluição do ar, ocorre quando as concentrações de substâncias que alteram as características naturais da atmosfera atingem níveis que afetam, ou podem afetar, a saúde das pessoas, o meio ambiente e os demais seres vivos. Dentre os principais poluentes atmosféricos prejudiciais à saúde estão as partículas inaláveis ou material particulado (MP), o ozônio (O₃), o dióxido de nitrogênio (NO₂) e o dióxido de enxofre (SO₂) (OPAS, 2021).

Embora com intensidade variável, praticamente todas as atividades humanas emitem poluentes para a atmosfera.



Como parte dos seus sistemas de gestão da qualidade do ar, algumas cidades já implementaram redes de monitorização que medem continuamente os poluentes atmosféricos, publicando regularmente o Índice de Qualidade do Ar (IQA), que é de fácil interpretação, muitas vezes codificado por cores, alertando sobre níveis perigosos de poluição atmosférica.

As consequências da poluição do ar à saúde humana são diversas, indo desde irritação nos olhos, nariz ou garganta, a problemas respiratórios, doenças cardiovasculares, efeitos sobre o sistema reprodutivo e câncer de pulmão em casos de exposição prolongada a determinados poluentes. **Estima-se que a carga das doenças atribuíveis à poluição do ar já seja comparável à de outros importantes riscos globais à saúde, como alimentação não saudável e tabagismo.**



ATENÇÃO!

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição do ar representa a maior ameaça ambiental à saúde humana, ocasionando a morte prematura de cerca de 6,5 milhões de pessoas a cada ano no mundo.

Entre as atividades desenvolvidas pelo homem, os processos industriais e de geração de energia, os veículos automotores e as queimadas são as maiores causas da introdução de substâncias poluentes na atmosfera. Muito além de prejuízos pontuais, a poluição atmosférica vem provocando, entre outros fenômenos, o chamado efeito estufa, o qual por sua vez ocasiona o aquecimento global, provocando consequências catastróficas para um futuro não tão distante, colocando em risco o equilíbrio do planeta.

Figura 1: Como funciona o efeito estufa?



Fonte: Ministério da Saúde, 2022.

Nos últimos 60 anos, cientistas têm apontado o aumento gradual da temperatura da Terra, afirmando que a emissão de gases de efeito estufa foi responsável por mais da metade da elevação da temperatura do planeta no período.

**LEITURA
OBRIGATÓRIA**

Pesquise sobre este assunto em seu e-book.

Tendo por base as recomendações da OMS, está em vigor no Brasil a Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar no país.



Poluição hídrica

De toda água existente no mundo, estima-se que 97,5% situa-se nos mares e oceanos, e por ser salgada não pode ser prontamente consumida por humanos, como também não pode ser utilizada na irrigação das culturas agrícolas. Grande parte dos 2,5% de água doce do planeta é de difícil acesso, sendo que 69% desta água se concentra na forma de geleiras, e 30% são águas subterrâneas. Desse modo, apenas 1% da água doce encontra-se disponível nos rios e lagos.

A água doce é imprescindível para a vida humana, para a sobrevivência dos demais seres vivos e para manutenção do equilíbrio do meio ambiente. Devido aos crescentes níveis de poluição da água doce e marinha, o mundo vem enfrentando concomitantemente ameaças à segurança alimentar, à pesca, e, por conseguinte, à subsistência humana.

De acordo com os dados do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 80% do esgoto é lançado no meio ambiente sem tratamento. Juntamente com o esgoto, diversos poluentes são despejados diariamente nos lagos, rios mares e oceanos, como fertilizantes, pesticidas, metais pesados, substâncias químicas provenientes das atividades industriais, dentre tantos outros (UNEP, 2017).


Figura 2: Rio poluído (A importância do rio TIETÊ e sua história)



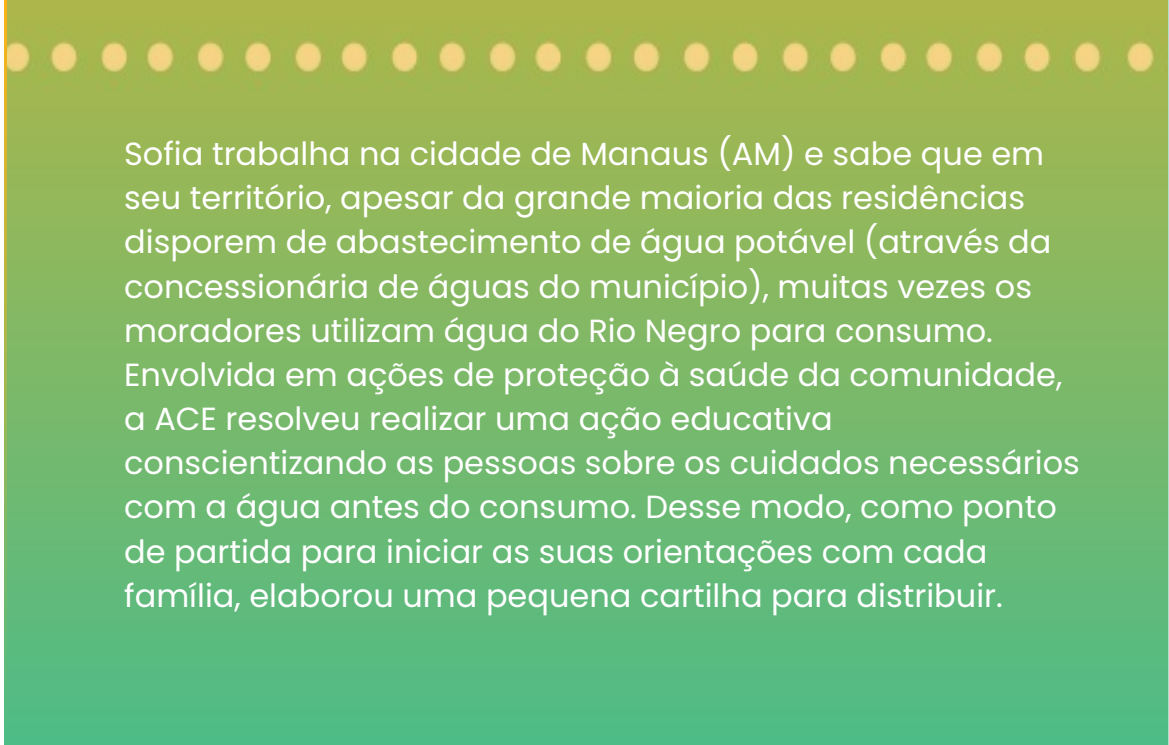
Fonte: Blog DDI Reciclagem, s.d.

A imagem 2 traz uma paisagem emblemática da região metropolitana de São Paulo (SP) retratando o esgoto despejado no Rio Tietê. Apesar da importância do rio em diferentes áreas, ele é amplamente conhecido devido aos seus altos níveis de poluição e, conseqüentemente, pela complexidade de seus problemas ambientais.

As doenças diarreicas representam uma das principais causas de mortalidade infantil e, em 58% dos casos, estão intimamente relacionadas com a falta de acesso à água potável, e à precariedade do sistema de saneamento básico. Em 2018, o Brasil registrou 3.700 mortes por doenças diarreicas agudas (BRASIL, 2022).



Apesar dos problemas de abastecimento de água potável em diversas localidades em nosso país, é necessário deixar claro que o trabalho educativo realizado por Agentes de Combate às Endemias é imprescindível para prevenir doenças e agravos de transmissão hídrica, incluindo as doenças diarreicas, hepatite A, giardíase, amebíase, febre tifóide, cólera, leptospirose, entre outras.



Sofia trabalha na cidade de Manaus (AM) e sabe que em seu território, apesar da grande maioria das residências disporem de abastecimento de água potável (através da concessionária de águas do município), muitas vezes os moradores utilizam água do Rio Negro para consumo. Envolvida em ações de proteção à saúde da comunidade, a ACE resolveu realizar uma ação educativa conscientizando as pessoas sobre os cuidados necessários com a água antes do consumo. Desse modo, como ponto de partida para iniciar as suas orientações com cada família, elaborou uma pequena cartilha para distribuir.

FIQUE ATENTO

Principais cuidados para o consumo da água:

1. Toda água que não passou por tratamento deve ser filtrada e tratada com a solução de hipoclorito de sódio a 2,5% (2 gotas da solução de hipoclorito para cada 1 litro de água e aguardar 30 minutos), ou filtrada e fervida (por cinco minutos após o início da fervura) antes de ser consumida.
2. A solução de hipoclorito de sódio a 2,5%, que é distribuída pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) somente deve ser usada para fins de tratamento da água para consumo humano.
3. Os filtros de água para consumo e os utensílios utilizados para armazenamento de água (baldes, potes, barris) devem passar por limpezas e manutenções periódicas.
4. A água utilizada na preparação dos alimentos deve seguir os mesmos padrões de tratamento da água utilizada para beber.
5. A caixa-d'água deve receber limpeza a cada seis meses, quando houver contaminação da água, entrada de sujeira, objetos, animais ou pessoas no reservatório, ou ainda se a água apresentar mudança, como cor, odor, ou sabor. Após a lavagem, deve-se encher a caixa d'água adicionando 1 litro de água sanitária (2,0% a 2,5%) para cada 1.000 litros de água e deixar escoar um pouco da água para que as tubulações sejam preenchidas. Aguardar por duas horas para desinfecção do reservatório e tubulação. Logo depois, esvaziar totalmente a caixa d'água. Lembre-se de fechá-la bem, o que diminui o risco de contaminação, além de evitar a proliferação de vetores de doenças.
6. A cisterna deve passar por limpeza uma vez ao ano, bem como a calha e os canos, antes do período de chuvas começarem. A limpeza também deve ser feita nos casos de suspeita ou confirmação de que a água da cisterna esteja imprópria para o consumo humano, quando houver sujeira ou entrada de animais, pessoas, objetos, ou reparos na cisterna. Não colete as primeiras chuvas em cisternas. Se a chuva for forte espere 2 horas para começar a coleta, e se a chuva for fina, espere 2 dias. Após a lavagem, prepare em um balde limpo, a solução desinfetante: 2 litros de água sanitária (2,0% a 2,5%) para cada 10 litros de água limpa. Com um pano limpo, espalhar a mistura da solução desinfetante no fundo e nas paredes internas da cisterna. Espere meia hora para que a desinfecção faça efeito.
7. A água sanitária utilizada para desinfecção da caixa-d'água, dos reservatórios e das cisternas deve conter apenas hipoclorito de sódio (NaClO) e água (H₂O) e deve ter registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Não utilize produtos que contêm fragrâncias e/ou corantes.

LEITURA OBRIGATÓRIA

Pesquise sobre este assunto em seu e-book.

Para dar apoio aos profissionais de Saúde na orientação das famílias, em 2018 o Ministério da Saúde lançou a Cartilha “Qualidade da Água para Consumo Humano”.

Especificamente em relação à poluição marinha e costeira, apesar da imensidão dos mares e oceanos, é cada vez mais perceptível que esta vasta extensão de água vem sendo utilizada em larga escala como depósito de lixo e esgoto.

Figura 3: Baía de Guanabara poluída



Fonte: Produtora Autossustentável, 2015.

Reconhece o cartão postal da figura 3? A Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro, virou um imenso depósito de lixo. As diversas ecobarreiras no Rio de Janeiro não suportam a quantidade diária de plástico acumulada, e todo o excesso corre direto para o mar. A poluição já é responsável por pelo menos 500 zonas mortas em áreas costeiras em todo o mundo. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 3,5 bilhões de pessoas dependem dos oceanos para obter seus alimentos tendo, assim, sua subsistência sob forte ameaça.




Poluição do solo

O solo é um meio que abriga uma vasta biodiversidade, e diferente do que pensamos, não é inerte e tampouco sustenta apenas as relações humanas. No estrato superficial do solo, adjuntos à vegetação, habitam inúmeras espécies de macro e microorganismos essenciais para manutenção do equilíbrio biológico no planeta, como bactérias, fungos, nematóides, artrópodes, anelídeos, moluscos, dentre outros.

A poluição do solo decorre, geralmente, do uso inadequado de produtos químicos e tóxicos utilizados nas práticas agropecuárias e no mau gerenciamento dos resíduos provenientes das atividades domésticas, industriais, nucleares, militares e extrativas. Dependendo da magnitude, a poluição do solo pode causar malefícios irreparáveis. Os poluentes, além de muitas vezes tornar o solo infértil, findam por contaminar as plantas, comprometendo toda a cadeia alimentar envolvida no consumo da vegetação.

Os poluentes mais danosos ao solo são os metais pesados, os pesticidas, outros poluentes orgânicos persistentes e as substâncias provenientes da indústria farmacêutica, como os antibióticos e produtos usados na criação de animais para o abate. As principais medidas para reduzir este tipo de poluição incluem: diminuir o desmatamento e promover o reflorestamento; promover práticas agrícolas sustentáveis; remediar solos contaminados; reduzir o uso de pesticidas e fertilizantes; dar destinação adequada aos resíduos poluentes.



Além de desenvolver habitualmente atividades para o consumo adequado da água, Sofia sabe que parte da população de seu território obtém sua renda através da exploração de terras circunvizinhas, próximas, principalmente cultivando hortaliças. **De modo simples, quais seriam as orientações que ela poderia desenvolver na sua área para conscientizar a população sobre os cuidados que deve ter para preservar o solo?**

1. Conservação da vegetação nativa

A vegetação natural de um ambiente possui características e substâncias que conservam o solo e o mantém saudável;

2. Reflorestamento

Além de devolver a vegetação nativa ao ambiente, existência de mais áreas reflorestadas formam barreiras contra os processos danosos ao solo ocasionados pela erosão;

3. Rotação de cultura

Na rotação de cultura a área é dividida em partes, de maneira que uma delas sempre ficará descansando e outras partes recebem o plantio de culturas diferentes, isso evita o desgaste da terra e a infertilidade;

4. Atenção com o lixo

Redução, reuso e reciclagem máxima do lixo produzido, com destino adequado para o que for descartado;

5. Atenção com os agrotóxicos

Abolir o uso ou reduzir a utilização de agrotóxicos para níveis mínimos, consolidando a prática da devolução das embalagens.




Poluição Química

Embora os produtos químicos tragam benefícios para a sociedade humana, eles também podem ter impactos prejudiciais significativos. Os impactos de produtos químicos em pessoas e outros organismos vivos variam de mutagênese celular a danos neurológicos, danos à reprodução e desenvolvimento, efeitos metabólicos, imunotoxicidade, inflamação pulmonar e surgimento de bactérias resistentes a antibióticos.

A completa extensão dos impactos de cada produto químico muitas vezes é difícil de ser especificada, entretanto, a exposição a longo prazo a certas categorias de substâncias, como aos desreguladores endócrinos, e a exposição aos pesticidas neurotóxicos, é sabidamente prejudicial à saúde humana e ambiental. A exposição humana a contaminantes químicos pode ocorrer por meio da ingestão, da inalação e do contato com a pele, mucosas, por via intravenosa, ou durante a gestação, através da placenta para o feto.

Os efeitos à saúde variam de intoxicações agudas (imediatas) a efeitos crônicos (a longo prazo), como: câncer, alterações endócrinas, malformação e transtornos mentais, comportamentais e neurológicos. Com tantos novos produtos químicos e materiais sendo continuamente projetados e lançados no mercado, é importante gerenciar adequadamente os produtos químicos durante todo o seu ciclo de vida - desde a extração, a produção, a formulação e o uso até o descarte final.



No dia 5 de novembro de 2015, em Minas Gerais, a Barragem de Fundão rompeu-se às 15h, provocando um tsunami de lama. A barragem possuía 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração de ferro (resíduo classificado como não perigoso e não inerte para ferro e manganês, conforme a norma brasileira de Resíduos Sólidos). Dessa forma, 32 milhões de metros cúbicos foram derramados no meio ambiente, percorrendo mais de 600 km em direção ao litoral do estado do Espírito Santo, amplificando extraordinariamente a área afetada. Apesar da Mineradora Samarco garantir que a lama da barragem era composta de rejeitos de minério de ferro e manganês, misturados basicamente com água e areia, afirmando que o material era inerte e que não causaria danos ao ambiente ou à saúde, no levantamento ambiental da Marinha do Brasil ficou constatada a presença de metais pesados na foz do Rio Doce, com prejuízos incalculáveis para o meio ambiente.




**LEITURA
OBRIGATÓRIA**

Pesquise sobre este assunto em seu e-book.

Leia a reportagem na íntegra sobre o desastre ambiental em Mariana.

Em situações detectadas como de risco à saúde decorrente de contaminações ambientais por substâncias químicas, faz-se necessário avaliar suas relações com a Vigilância Epidemiológica quanto à incidência e prevalência das doenças, e quanto ao impacto das modificações que podem surgir no meio ambiente.

Em situações detectadas como de risco à saúde decorrente de contaminações ambientais por substâncias químicas, é necessário avaliar a incidência e prevalência das doenças e o impacto das modificações que podem surgir no meio ambiente. Atualmente são cinco as substâncias prioritárias para a atuação da Vigilância em Saúde Ambiental: benzeno, mercúrio, chumbo, amianto e agrotóxicos.



O benzeno tem origem na cadeia de extração/refino do petróleo, nas atividades das indústrias siderúrgicas, na queima de combustíveis fósseis e florestas, nas emissões de gases das indústrias, na evaporação de gasolina, na fumaça de cigarro, dentre outras fontes. O benzeno tem alto efeito tóxico nas plantas terrestres, podendo causar também efeitos agudos e de longo prazo no ser humano, como câncer e anemia aplástica. O mercúrio e o chumbo, assim como outros metais pesados são altamente nocivos ao desenvolvimento neurológico, podendo causar doenças cerebrais, digestivas, imunológicas e renais.

O amianto é, na verdade, um grupo de fibras minerais compostas por silicatos de magnésio, ferro, sódio ou cálcio, largamente utilizado para fabricação de telhas, caixas-d'água, pastilhas e lonas para freios de automóveis. Todas as formas de amianto são cancerígenas, e atualmente a sua produção é proibida em mais de 60 países (BRASIL, 2022). De acordo com a literatura, globalmente a exposição ao amianto provoca 100 mil mortes por ano (UNEP, 2017). Quanto aos agrotóxicos, o aumento do uso está diretamente relacionado à pressão para produzir alimentos em escalas cada vez maiores. Sua utilização contínua, indiscriminada ou inadequada é considerada um problema ambiental e de saúde pública, já que a intoxicação por agrotóxicos pode causar desde problemas leves, como náuseas e vômitos, até problemas graves que podem levar à morte.

Vale sempre ressaltar a necessidade de fomentar a produção de alimentos orgânicos, isentos de contaminação por substâncias químicas.

Atenção!


Em caso de intoxicação por substâncias químicas, busque auxílio dos profissionais de saúde através da telemedicina, ligando para o Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) de sua região.

LEITURA
OBRIGATÓRIA

Pesquise sobre este assunto em seu e-book.

Saiba mais sobre os Centros de Informação e Assistência Toxicológica do Brasil- CIATox.

Claro que você deve ter notado que tratar do tema “Poluição Química” pode ser por vezes complexo! **Entretanto, enquanto ACE, como poderíamos abordar o tema durante uma visita domiciliar?** Devemos orientar que cada um pode fazer a sua parte.



Nosso lixo pode conter substâncias químicas que podem ser muito prejudiciais à saúde e ao meio ambiente e, assim, alguns produtos tóxicos necessitam de descarte adequado, não podendo ir para o lixo comum, como por exemplo:

1. Pilhas e baterias

Possuem metais pesados em sua composição e, quando entram em contato direto com o solo, podem contaminar a terra e os lençóis freáticos.

2. Óleo de cozinha/Óleo de motor

Quando despejados na torneira ou vaso sanitário, por exemplo, eles contaminam a água e o solo.

3. Lâmpadas fluorescentes

Assim como as pilhas e baterias, elas possuem mercúrio e metais poluentes em sua composição.

4. Celulares, computadores e lixos eletrônicos

Fazem parte da categoria "lixo eletrônico" e possuem uma grande quantidade de metais pesados em sua estrutura que são poluentes para o meio ambiente.

5. Termômetros

O termômetro possui mercúrio na composição, de modo que pode contaminar as águas, intoxicar os peixes, animais e o meio ambiente.

6. Medicamentos e outros derivados da indústria farmacêutica

Os medicamentos fazem parte da categoria "lixo hospitalar" e possuem substâncias químicas poluentes que podem contaminar a água e o solo.



Poluição por resíduos

Embora possamos categorizar o termo poluição por resíduos de diferentes formas, como os resíduos urbanos, resíduos oriundos da construção civil, resíduos industriais, dentre tantos outros, devido à magnitude do problema, o termo se refere sobretudo aos resíduos sólidos oriundos das atividades domésticas urbanas e dos serviços de limpeza urbana.

O lixo é um problema global e, se não for tratado adequadamente, representa uma grave ameaça à saúde pública e ao meio ambiente. A cada ano, o ser humano vem gerando exponencialmente mais resíduos, um problema complexo, que envolve diretamente a voracidade com que a sociedade produz e consome bens e serviços.

Poluição por resíduos

Embora possamos categorizar o termo poluição por resíduos de diferentes formas, como os resíduos urbanos, resíduos oriundos da construção civil, resíduos industriais, dentre tantos outros, devido à magnitude do problema, o termo se refere sobretudo aos resíduos sólidos oriundos das atividades domésticas urbanas e dos serviços de limpeza urbana.

O lixo é um problema global e, se não for tratado adequadamente, representa uma grave ameaça à saúde pública e ao meio ambiente. A cada ano, o ser humano vem gerando exponencialmente mais resíduos, um problema complexo, que envolve diretamente a voracidade com que a sociedade produz e consome bens e serviços.

Você sabia?

Existe uma grande mancha de lixo no oceano Pacífico, também conhecida como o 7º continente, formada por diversas ilhas que se conectam por uma "sopa" de microplástico. A ideia de "mancha de lixo no oceano" evoca imagens de uma ilha de lixo flutuante. Entretanto, na verdade, essas manchas são quase inteiramente feitas de pequenos pedaços de plástico, chamados microplásticos. Os resíduos plásticos não são biodegradáveis, e portanto não se desgastam. No oceano, simplesmente o sol suscita a decomposição dos produtos derivados do plástico em pedaços cada vez menores, um processo conhecido como fotodegradação.

Figura 4: Ilha de lixo



Fonte: Produtora Autossustentável, 2015.

Também conhecida como “O sétimo continente”, a “Grande Mancha de Lixo do Pacífico” não é a única grande ilha de lixo marinho. Os oceanos Atlântico e Índico também possuem ilhas de lixo, e até mesmo extensões de água menores já possuem ilhas de lixo. Até 12,7 milhões de toneladas de resíduos plásticos chegam ao oceano todos os anos, o equivalente aproximado a um caminhão de lixo cheio a cada minuto. Nesse ritmo, estima-se que o peso do plástico superará o dos peixes no oceano até 2050.

Atualmente, três bilhões de pessoas não têm acesso a instalações adequadas para o descarte correto do lixo e os cinquenta maiores lixões do mundo colocam em risco 64 milhões de pessoas. A gestão de resíduos é uma questão transversal que afeta muitos aspectos da sociedade e da economia, tendo fortes ligações com uma série de outros desafios globais, como saúde, mudança climática, redução da pobreza, segurança alimentar, produção e consumo sustentáveis.

Com a aplicação de tecnologias modernas, utilizando as melhores técnicas disponíveis e as melhores práticas ambientais, é possível viabilizar o conceito da circularidade, modificando o modelo de negócio das empresas, desenvolvendo produtos e embalagens sustentáveis, adotando mecanismos que permitam o retorno dos materiais ao ciclo produtivo, mantendo-os em uso pelo maior tempo possível.

Quer saber mais?

O tema “Poluição por resíduos” é abordado com detalhamento mais adiante, na seção: Política Nacional de Resíduos Sólidos e seus desdobramentos.

Levando em consideração os dados do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, vamos resumir os impactos da poluição na saúde humana e nos ecossistemas?

Figura 5: Impactos da poluição na saúde humana e nos ecossistemas




Tendo em vista o trabalho realizado pelo (a) ACE no território e, considerando que a poluição sonora e as vibrações podem causar sérios danos à saúde das pessoas, cabe acrescentarmos neste capítulo algumas informações importantes sobre o assunto.

Poluição sonora e vibrações

Por afetar diretamente a qualidade de vida, o ruído e as vibrações urbanas e ocupacionais tornaram-se grande preocupação nos últimos anos. A poluição sonora refere-se ao excesso de ruídos em um ambiente, e as vibrações são movimentos oscilatórios que podem acontecer em qualquer corpo dotado de massa e elasticidade, ou seja, tanto máquinas e equipamentos, quanto pessoas, podem sofrer vibrações. Obras, buzinas, barulho dos automóveis e carros de publicidade podem ser responsáveis por desencadear poluição sonora, fato que ocorre comumente nos grandes centros urbanos.

Além da poluição sonora difusa, que está presente no meio ambiente urbano, principalmente nas grandes cidades, estamos diariamente expostos aos maus hábitos domésticos, como por exemplo assistir televisão em alto volume, e por muitas vezes também sofremos exposições ao ruído nos ambientes de trabalho, sendo este um dos mais prevalentes fatores de risco ocupacional. Sem o uso de proteção auditiva, o conforto acústico nos ambientes de trabalho é obtido ao se manter o ruído em um valor limite de até 85 decibéis (dB), com exposição a 8 horas de trabalho. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores a níveis de ruído superiores a 115 dB, sem proteção adequada, oferecem risco grave e iminente (MTE, 1978, p.1, apud CATTO, 2021, p.4).



O excesso de ruídos e vibrações pode desencadear problemas como estresse, dificuldade para dormir, problemas de concentração, cansaço, dores de cabeça e até mesmo problemas auditivos.

Durante uma visita domiciliar de rotina, o ACE Júlio conversava com o Sr. Floriano, que trabalha na linha de produção de peças automotivas de uma grande indústria na cidade de Belo Horizonte (MG) e, raramente se encontrava no seu domicílio, devido à rotina árdua de trabalho. Naquele dia, o Sr. Floriano havia se afastado do trabalho por problemas de saúde (irritação e estresse exacerbados). O Sr. Floriano disse até que estava pensando em sair do emprego, pois havia sido instalado um novo maquinário no seu setor e ele não estava suportando barulho.


Frente ao problema relatado pelo Sr. Floriano, qual seria um importante questionamento que Júlio poderia fazer?

Júlio pode perguntar: O senhor faz uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI)? Faz uso de protetor auditivo?

Júlio deveria ainda aprofundar seus questionamentos e realizar orientações em âmbito individual e coletivo. De acordo com Catto (2021), no que diz respeito à saúde auditiva ocupacional, deve-se adotar as medidas descritas na figura 6.

Figura 6: Medidas de proteção que podem ser adotadas em caso de poluição sonora e vibrações

Medidas de proteção coletiva (compreendem soluções técnicas e de engenharia)	Instalação de barreiras acústicas (paredes e tetos);
	Enclausuramento das fontes de ruído;
	Projeto de ambientes que separem o trabalhador da fonte emissora;
	Uso de equipamentos de proteção coletiva (EPC);
Medidas administrativas e de organização do trabalho	Limitação do tempo de exposição do trabalhador ao ruído;
	Realização de campanhas de educação e conscientização sobre os riscos;
	Realização de exames audiométricos periódicos;
	Programação de revezamento de trabalhadores em local ruidoso;
Fornecer EPI adequados de Segurança e Saúde no Trabalho (SST)	Protetor auditivo circum-auricular (abafador tipo concha);
	Protetor auditivo de inserção (tipo plug);
	Protetor auditivo semi-auricular (tipo capa) para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho, NR-15.



A figura 6 descreve o que deve ser a abordagem realizada pelo ACE durante as visitas domiciliares, sempre buscando conscientizar e instruir a população sobre os riscos das vibrações e da poluição sonora no ambiente doméstico, no ambiente urbano e nos ambientes de trabalho. Prevenir é cuidar!

Como reduzir a poluição ambiental? Que tal começarmos fazendo nossa parte em casa?

Apesar de ser fundamental o investimento na criação de políticas públicas que garantam a proteção do meio ambiente, todos nós podemos fazer nossa parte para mitigar a poluição ambiental, reduzindo, por exemplo, o nosso consumo e garantindo o descarte adequado do lixo.

É muito importante a conscientização a respeito dos problemas causados pela poluição. Quando enxergamos como a poluição nos afeta, fica mais fácil compreendermos a necessidade de tomar medidas urgentes para frear esse problema. Atitudes simples do dia a dia impactam drasticamente na redução da poluição. Assim, é imprescindível que o (a) ACE propague cotidianamente o seu conhecimento, engajando pessoas, famílias e comunidade, tornando-os sujeitos capazes de transformar suas realidades, conscientes da necessidade de implementar as devidas medidas de saúde para preservação do planeta e de todos os seres vivos que moram nele.

The image features a stack of books, with the spines of several volumes visible. The entire scene is overlaid with a semi-transparent green filter. A white line graphic starts from the top right, extends diagonally down and to the left, then turns diagonally down and to the right, ending at a point on the right edge of the book stack. Two small white circular dots mark the vertices of this line. The word "BIBLIOGRAFIA" is centered in the lower half of the image in a bold, white, sans-serif font.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Subsídios para construção da política nacional de saúde ambiental**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Programa de Qualificação de Agentes Indígenas de Saúde (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento (AISAN)**. Área temática II - AISAN Prevenção e Operacionalização de Ações e Procedimentos Técnicos na Área de Saneamento. Unidade I - Ambiente e Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. v. 13 E-book. Disponível em: <http://www.matogrossodosul.fiocruz.br/pesquisa/saude-dos-povos-indigenas/projetode-estruturacao-do-curso-de-qualificacao-e-capacitacao-para-agentes-indigenas-de-saude-ais-e-agentes-indigenas-de-saneamento-aisan>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Programa de Qualificação de Agentes Indígenas de Saúde (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento (AISAN)**. Área temática II - AISAN Prevenção e Operacionalização de Ações e Procedimentos Técnicos na Área de Saneamento. Unidade II - Manejo das Águas, dos Esgostos e dos Resíduos Sólidos. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. v. 14 Ebook. Disponível em: <http://www.matogrossodosul.fiocruz.br/pesquisa/saude-dospovos-indigenas/projeto-de-estruturacao-do-curso-de-qualificacao-e-capacitacao-para-agentes-indigenas-de-saude-ais-e-agentes-indigenas-de-saneamento-aisan>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Saúde ambiental: guia básico para construção de indicadores**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO DANTAS, A. **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água**. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2005.

DIAS, G. M. **Cidade sustentável: fundamentos legais, política urbana, meio ambiente, saneamento básico**. Natal: [s.n], 2009.

SOUZA, W. A. **Tratamento de água**. Natal: CEFET /RN, 2007. p. 149.

PAPINI, S. **Vigilância em Saúde Ambiental** – Uma Nova Área da Ecologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012.

RADICCHI, A.L.A.; LEMOS, A.F. **Saúde ambiental**. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, Coopmed, 2009. p76.

MATERIAL COMPLEMENTAR

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle de roedores**. – Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002. 132p.: il.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Salta-Z: Oficina sobre a Solução Alternativa Coletiva Alternativa de Tratamento de Água no Pará**. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=kChjtc0dYPk&t=132s>. Youtube, outubro de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Qualidade da água para consumo humano: cartilha para promoção e proteção da saúde** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Atuação (vídeo institucional)**. Disponível em <https://youtu.be/GKibAkeM6dl> Publicado em junho de 2020.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Territórios sustentáveis e saudáveis: experiências de saúde ambiental territorializadas** – marco teórico. 1. ed. – vol. 1 – Brasília : Funasa, 2021a. 139p. : il.

BRASIL. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório Anual. 2021b**. Disponível em <https://www.undp.org/pt/brazil/publications/relatorio-anual-2021>. Acesso em 17 de novembro de 2022.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2022**. Rio de Janeiro : IBGE, 2022a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares** [recurso eletrônico] . Brasília, DF; MMA, 2022b, 209 p. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno temático do Programa Saúde na Escola: saúde ambiental** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Ministério da Educação. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022b. 42 p. : il.

BRASIL. Ministério da Economia. **Lixão Zero**. Disponível em <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agendaambientalurbana/lixao-zero>. Acesso em novembro de 2022.

CATTO, J. A. Segurança e saúde ocupacional: **A prevenção do ruído**. Espírito Santo: Instituto Federal do Espírito Santo, 2021. Disponível em: https://prodi.ifes.edu.br/images/stories/novembro-seguranca_saude_ruido.pdf

FREITAS, C.M. **Guia de preparação e respostas do setor saúde aos desastres**. – Rio de Janeiro, RJ : Fiocruz/Secretaria de Vigilância em Saúde, 2018. 159 p. : il.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **NOTA TÉCNICA 01: Incêndios Florestais no Pantanal 2020**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2020. Disponível em: https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/nt_01_pantanal_final1.pdf

INSTITUTO TRATA BRASIL. **O que é Saneamento**. Trata Brasil: saneamento é saúde. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/o-que-e-saneamento/>. Acesso em 17 de novembro de 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. In: Anais Conferência das Nações

LEITURA OBRIGATÓRIA

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Atuação (vídeo institucional)**. Disponível em <https://youtu.be/GKibAkeM6dl> Publicado em junho de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Qualidade da água para consumo humano: cartilha para promoção e proteção da saúde** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018.

Centros de Informação e Assistência Toxicológica do Brasil- CIATox.
<https://abracit.org.br/centros/>

Nações Unidas apoiam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> **UMTA inicia operações e Funasa fornece água potável em São Sebastião/SP.** <http://www.funasa.gov.br/>

Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018
https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51058895/doi-2018-



**SAÚDE COM
AGENTE**

**DISQUE
SAÚDE 136**

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsmms.saude.gov.br



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

