

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde – Projeto Reforsus

**SAÚDE AMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS DE  
SERVIÇOS DE SAÚDE**

Série F. Comunicação em Saúde.

BRASÍLIA – DF  
2002

ã 2002. Ministério da Saúde  
É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Série F. Comunicação e Educação em Saúde

Tiragem: 20.000 exemplares

Fernando Henrique Cardoso  
Presidente da República

Barjas Negri  
Ministro da Saúde

Gabriel Ferrato dos Santos  
Secretário de Gestão de Investimentos em Saúde

Elaboração, distribuição e informações:  
MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde  
Projeto Reforsus  
SEPN 510, bloco A, 3º andar  
CEP: 670750-515, Brasília, DF  
Tels.: (61) 349 8751  
Fax: (61) 447 1402  
*E-mail:* [reforsus@saude.gov.br](mailto:reforsus@saude.gov.br)  
*Home page:* [www.reforsus.saude.gov.br](http://www.reforsus.saude.gov.br)

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
Setor FGV Consulting  
Praia de Botafogo, 190, sala 6, 6º andar  
CEP: 22253-900, Botafogo – RJ  
Tels.: (21) 2559 5763 / 2559 5767 / 2559 5761  
Fax: (21) 2559 5765  
*E-mail:* [mbalassi@fgv.br](mailto:mbalassi@fgv.br)  
*Home page:* [www.fgv.br](http://www.fgv.br)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
Departamento Programa Pós-Graduação em Engenharia Ambiental  
Setor Laboratório de Ensino a Distância  
Caixa Postal 5117  
CEP: 88040-970, Florianópolis – SC  
Tel.: (48) 234 6952  
Fax: (48) 233 0350 Ramal 231  
*E-mail:* [saed@led.ufsc.br](mailto:saed@led.ufsc.br)  
*Home page:* [www.ufsc.led.br](http://www.ufsc.led.br)

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Catálogo na fonte – Editora MS

FICHA CATALOGráfICA

Brasil. Ministério da Saúde.  
Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde/Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

450 p.: il. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde)

ISBN 85-334-0579-0

1. Gerenciamento de resíduos. 2. Saúde Ambiental. I. Brasil. Ministério da Saúde. II. Título. III. Série.

NLMWA790

**GOVERNO FEDERAL**

**Presidente da República**

Fernando Henrique Cardoso

**Ministro de Estado da Saúde**

Barjas Negri

**Secretário de Gestão de  
Investimentos em Saúde**

Gabriel Ferrato dos Santos

**Coordenador de Modernização  
Gerencial do REFORSUS**

Trajano Augustus Tavares Quinhões

**Coordenadora de Comunicação  
Social do REFORSUS**

Valéria Barreto



# SUMÁRIO

## **MÓDULO 1 – EDUCAÇÃO, CIDADANIA E GESTÃO AMBIENTAL**

CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	9
CAPÍTULO 2 – CIDADANIA AMBIENTAL .....	19
CAPÍTULO 3 – ASPECTOS LEGAIS .....	35
CAPÍTULO 4 – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL .....	50
CAPÍTULO 5 – ANÁLISE DE RISCOS .....	81

## **MÓDULO 2 – CONTROLE DE QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO**

CAPÍTULO 1 – SISTEMAS DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA .....	95
CAPÍTULO 2 – ARMAZENAMENTO E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA .....	121

## **MÓDULO 3 – CONTROLE DE EFLUENTES LÍQUIDOS E EMISSÕES GASOSAS**

CAPÍTULO 1 – TRATAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS .....	159
CAPÍTULO 2 – TRATAMENTO DAS EMISSÕES GASOSAS .....	173

## **MÓDULO 4 – BIOSSEGURANÇA, PRODUTOS PERIGOSOS, GASES, CLIMATIZAÇÃO E HIGIENE**

CAPÍTULO 1 – BIOSSEGURANÇA HOSPITALAR .....	183
CAPÍTULO 2 – PRODUTOS PERIGOSOS .....	195
CAPÍTULO 3 – LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO DE AMBIENTES .....	207
CAPÍTULO 4 – SISTEMA DE ARMAZENAMENTO E INSTALAÇÃO DE GASES .....	219
CAPÍTULO 5 – CONTROLE DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO AMBIENTAL .....	231

## **MÓDULO 5 – CONTROLE DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

CAPÍTULO 1 – CLASSIFICAÇÃO DOS RSS.....	247
CAPÍTULO 2 – DA GERAÇÃO AO TRANSPORTE EXTERNO .....	255
CAPÍTULO 3 – TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL .....	275



## **MÓDULO 1**

### **EDUCAÇÃO, CIDADANIA E GESTÃO AMBIENTAL**

#### **Neste módulo você vai estudar**

- ▶ Os conceitos relacionados à Educação Ambiental
- ▶ O que é um cidadão ambiental
- ▶ Quais as responsabilidades legais no manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde
- ▶ Conceitos e definições do Sistema de Gestão Ambiental e da Auditoria Ambiental



# CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

---

O acidente na usina nuclear de Chernobil (Rússia, 1986), o excesso de gases poluentes (óxidos de nitrogênio e enxofre) liberados pelas indústrias da costa leste americana e suas conseqüências, chuva ácida e radioativa, lagos, campos e solos contaminados da Europa à Roraima (Norte do Brasil), da Ucrânia à gélida Antártica, estes são exemplos da necessidade de o homem estudar e conhecer, a partir da metade do século XX, as relações de causas e efeitos entre os danos provocados à natureza e o impacto na sua própria saúde.

A educação ambiental, mais especificamente a educação em saúde ambiental, neste contexto, tem o papel de determinar e avaliar os problemas ambientais de modo integrado, interdisciplinar e global, portanto, sem considerar a existência de fronteiras políticas. As ações para resolução desses problemas devem ser implementadas a partir do microambiente (casa, rua, bairro), para o macroambiente, respeitando as singularidades culturais, políticas e religiosas.

Os danos causados ao **meio ambiente** afetam toda a sociedade, cujo modelo de organização – individualista, consumista e descartável – dificulta o entendimento, por parte de cada cidadão, da sua parcela de responsabilidade diante dos problemas ambientais. A educação ambiental tem, portanto, a função de incorporar novos e alterar velhos hábitos. E mostrar que, dependendo do impacto ambiental causado, a atividade ou ação causadora deve ser alterada.

**Meio Ambiente:** “Tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, ar, nutrientes e os outros organismos. O meio ambiente não é constituído apenas do meio físico e biológico, mas também do meio sociocultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem”.

A lógica da educação ambiental é fazer do trabalhador, do estudante, da criança um cidadão ambientalmente educado, através da busca do conhecimento e da interação com o mundo em que vive e da noção da importância de suas atitudes. Para adultos, no entanto, mudar hábitos e atitudes é difícil. Por isso, torna-se importante que o trabalho de educação ambiental ocorra desde a infância, com ações que se prolonguem ao longo da vida.

Segundo a Comissão Interministerial para a preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a RIO-92, em julho de 91, a educação ambiental foi assim definida:

*“.. a educação ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões socioeconômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade no presente e no futuro.”*

O entendimento sobre alguns conceitos fundamentais é necessário para iniciarmos nossa jornada rumo à compreensão do manejo dos resíduos de serviços de saúde (RSS), como também para podermos transferir, no futuro, esses conhecimentos de acordo com a lógica da educação ambiental.

Meio ambiente, assim, é a comunidade total de organismos, junto com o ambiente físico e químico no qual vivem. Para facilitar o entendimento, este conceito é dividido em três níveis: abiótico, biótico e antrópico.

Os componentes não-vivos ou abióticos incluem importantes fatores físicos, como luz do sol, precipitação, ventos, temperatura, terreno e água corrente. Os fatores químicos, por sua vez, são os nutrientes e compostos da atmosfera, hidrosfera e litosfera, que são requeridos em quantidades grandes ou pequenas para a sobrevivência, crescimento e reprodução dos organismos.

Os grandes tipos de organismos que compreendem a parte viva ou biótica são usualmente classificados como produtores, consumidores e decompositores. Essa classificação é baseada nos “estilos de vida” de cada organismo no ecossistema, especialmente a forma como estes requerem seus nutrientes para sobrevivência.

Antrópico é tudo que se relaciona à humanidade, à sociedade, à ação do homem. Compreende os fatores políticos, éticos e sociais (econômicos e culturais).

A Ecologia é a ciência que estuda as relações entre os seres vivos, e dos seres vivos com o meio ambiente, bem como suas recíprocas influências.

Poluição ambiental, por sua vez, é a adição ou o lançamento de qualquer substância ou forma de energia (luz, calor, som) ao meio ambiente em quantidades que resultem em concentrações maiores que as naturalmente encontradas. Os tipos de poluição são em geral classificados em relação ao componente ambiental afetado (poluição do ar, da água, do solo), pela natureza do poluente lançado (poluição química, térmica, sonora, radioativa, etc.) ou pelo tipo de atividade poluidora (poluição industrial, agrícola, etc.).

Com base nesses esclarecimentos, vamos partir para a prática e discutir de forma sucinta os principais impactos ambientais provocados pelo homem. Essa é a nossa contribuição no que diz respeito aos impactos causado pelos resíduos de serviços de saúde.

## Impactos Ambientais

### Poluição da Água

É o lançamento e a acumulação de substâncias químicas ou agentes biológicos nas águas dos mares, dos rios, e em outros mananciais de água, superficiais ou subterrâneos, desde que afetem diretamente as características naturais das águas e a vida nela existente, ou que venham a lhes causar efeitos negativos.

Uma das principais causas da poluição da água é a liberação do esgoto doméstico e industrial nos mananciais de água. O **impacto dos esgotos domésticos** é relacionado, principalmente, ao risco de contaminação por microorganismos patogênicos; além da presença de grande quantidade de

matéria orgânica, que provoca o aumento de nutrientes na água. Além disso, causa **eutrofização** e dificulta a existência de **seres aeróbicos**. Já os impactos causados pelos esgotos industriais são variados, em função da diversidade da sua composição. De uma forma geral, no

**Eutrofização:** fenômeno causado pela liberação de compostos nitrogenados e fosforados na água, pelo depósito de fertilizantes utilizados na agricultura e esgotos domésticos, além de determinados resíduos industriais. Como consequência, ocorre o desenvolvimento de superpopulação de microorganismos decompositores, que consomem o oxigênio, acarretando a morte das espécies aeróbicas por asfixia.

**Seres aeróbicos:** organismos para os quais o oxigênio livre do ar, ou dissolvido em outros meios, é imprescindível à vida.

entanto, encontramos alterações nas características da água (cor, odor, turbidez, temperatura, pH) capazes de provocar danos às espécies que nela vivem. Além disso, os esgotos industriais apresentam dificuldades adicionais no tratamento devido aos produtos químicos, dentre eles metais pesados, presentes na sua composição.

Mais adiante no nosso curso, você encontrará uma discussão mais aprofundada sobre a poluição causada pelos efluentes líquidos.

## Poluição do Ar

É a acumulação de qualquer substância ou forma de energia no ar em concentrações suficientes para produzir efeitos visíveis no homem, nos animais, nos vegetais ou em qualquer equipamento ou material, em forma de **particulados**, gases, gotículas ou qualquer de suas combinações.

**Particulados:** material reduzido a partículas.

Podemos destacar, hoje, os seguintes problemas ambientais causados pela poluição do ar:

- ▶ o efeito estufa, causado pelo excesso de emissão de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ); o buraco da camada de ozônio causado pela liberação na atmosfera de cloro-fluocarbonos e similares;
- ▶ a chuva ácida, causada pela emissão de compostos de enxofre e nitrogênio; e
- ▶ a chuva radioativa, causada pela precipitação de elementos radioativos liberados na atmosfera, sendo as principais causas da liberação destes elementos a realização de testes nucleares e a ocorrência de acidentes com usinas nucleares.

## Poluição do solo

A poluição do solo consiste no lançamento ou aplicação no solo de substâncias líquidas, sólidas ou semi-sólidas, alterando suas características naturais. As principais fontes de poluição do solo são, de acordo com Leite e Mininni-Medina (2000):

- ▶ produtos químicos;
- ▶ resíduos sólidos;
- ▶ efluentes líquidos (esgotos doméstico e industrial, dejetos de animais).

Alguns dos agentes químicos aplicados ao solo, como, por exemplo, agrotóxicos, o contaminam por longos períodos. É importante ainda salientar que a poluição dos solos acaba resultando em poluição da água, tanto através da infiltração das substâncias contaminantes que acabam atingindo as águas subterrâneas, como através do transporte de detritos pela água das chuvas até os cursos de água. Os detritos da atividade de criação de animais, que muitas vezes é realizada em locais próximos a fontes de água, por exemplo, podem poluir rios, córregos e lagoas.

Apresentamos, a seguir, uma breve discussão sobre os resíduos sólidos (no Módulo 5 você encontrará uma análise mais aprofundada a respeito). Já os efluentes líquidos são abordados no Módulo 3 do nosso curso.

## Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos são, neste início de século, um dos principais problemas ambientais vividos pelo ser humano. A nossa sociedade extremamente consumista e individualista acredita que, ao colocar o resíduo gerado na porta de casa para o lixeiro recolher, o problema está resolvido. Ledo engano! O problema persiste justamente no destino que se dá ao resíduo sólido. A maior parte dos resíduos, incluindo materiais reciclados com grande valor econômico, acaba sendo depositada em locais nem sempre

seguros. Há de se considerar ainda que, por falha no manejo, os depósitos de resíduos acabam recebendo materiais perigosos, colocando em risco as pessoas que nele circulam, além da possibilidade de contaminação do solo, da água e do ar.

**Vetores mecânicos:** transmitem parasitas, sem contudo, ser contaminados por eles

Além disso, a disposição incorreta desses, resíduos proporciona o aumento da população de **vetores mecânicos**, o que resulta no aumento da incidência de doenças transmissíveis por esses vetores. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em trabalho realizado na América Central e no México, identificou mais de 22 doenças correlacionadas com o resíduo sólido, dentre elas o tracoma, o antraz, a hepatite e a desinteria.

A Gerência de Vigilância em Saúde do Trabalhador (GVST) da Secretaria de Saúde do Distrito Federal realizou um levantamento de 1998 a 2001 e verificou que a incidência de acidentes de trabalho, com os garis e catadores de lixo cooperados, era de 150 para cada 1.000 trabalhadores em 1998. Com a reestruturação do sistema de coleta externa, principalmente os relacionados com os serviços de saúde, a reforma da usina de compostagem e a reativação do incinerador, esse índice reduziu de 54:1.000 em 2000 para 39:1.000 em 2001 (a construção civil, neste mesmo período, apresentou um índice médio de 7,8:1.000).

Quando tratamos de resíduos sólidos, portanto, devemos buscar a redução do volume gerado, por meio da reutilização e reciclagem, adiando ao máximo a sua disposição final.

▶ **Reduzir** – é a diminuição da geração de resíduo sólido, seja por meio da sua redução na fonte (menor consumo de matéria-prima), seja na redução do consumo, ou na redução do desperdício. Inclui-se também a redução da periculosidade, ou seja, opção pela utilização de materiais ou equipamentos que apresentem menor risco no manejo e menor impacto ao meio ambiente.

▶ **Reutilizar** – é a possibilidade de utilizar um produto descartado para várias finalidades, otimizar o máximo o seu uso antes do descarte final, ou, ainda, o

seu reenvio ao processo produtivo, visando a sua recuperação para o mesmo fim ou recolocação no mercado, evitando o descarte por um período maior.

▶ **Reciclar** – É a transformação de um produto após o fim de sua vida útil, utilizando os materiais que o compõem em outro produto com finalidade diferente do produto original. A compostagem, por exemplo, é uma forma de reciclagem. A ISO 14040 define reciclagem como um conjunto de processos que permitem o redirecionamento de materiais, que de outra forma seriam dispostos como resíduos, desde que esses processos estejam inseridos em um sistema econômico onde os materiais reciclados contribuam para a produção de material útil.

Vale ressaltar que, se os processos que envolvem os 3R – redução, reutilização, reciclagem – não forem projetados e operados em condições adequadas, podem causar danos à saúde dos trabalhadores envolvidos, assim como dos pacientes – no caso dos estabelecimentos de saúde –, além de poluir o meio ambiente

A seguir, algumas ações para a minimização do resíduo sólido:

- ▶ reaproveitá-lo para a recuperação de energia. Neste caso o resíduo seria usado como fonte de energia calorífica, para a geração de energia elétrica ou térmica, como, por exemplo, a reutilização do bagaço de cana para alimentar termelétricas;
- ▶ reutilizá-lo para o mesmo fim, tendo o material descartado a mesma utilidade anterior. Assim, vasilhames retornáveis, frascos de vidro, por exemplo, passam apenas por um processo de desinfecção e limpeza;
- ▶ reciclá-lo para outro fim, ou seja, o material descartado será utilizado para aplicações diversas da original,

como, por exemplo, utilizar uma lata de refrigerante consumido, após retrabalho, para servir de porta-canetas;

▶ reaproveitar como matéria-prima secundária: o material será reprocessado para ser utilizado para o mesmo fim. Por exemplo, na “reciclagem” de papel, o papel usado será reaproveitado para fazer papel novamente;

▶ utilizar produtos mais duráveis, não descartáveis;

▶ utilizar produtos com menor volume de embalagem;

▶ evitar desperdício de alimentos;

▶ emprestar ou alugar produtos de uso eventual;

▶ consumir produtos concentrados, que utilizam menos embalagem;

▶ comprar produtos a granel usando sacola de lona ou pano;

▶ utilizar produtos que ofereçam a possibilidade de abastecimento (refil);

▶ utilizar os dois lados do papel;

▶ imprimir utilizando o modo econômico;

▶ utilizar sempre que possível a informatização como forma de reduzir a geração de documentos em papel (incluindo a comunicação por meio eletrônico).

Os processos de redução, reaproveitamento e reciclagem economizam recursos naturais, reduzindo o incremento da poluição do solo, da água e do ar, economizando energia e água consumidos nos processos desde a extração da matéria-prima até o produto final.

Ao longo do desenvolvimento do Curso, você estará capacitado para identificar impactos ambientais decorrentes das atividades realizadas no dia-a-dia de seu estabelecimento de saúde. O conhecimento sobre os principais conceitos da educação ambiental permitirá, assim, que você atue na sua comunidade, exercendo plenamente a cidadania ambiental, tema do próximo capítulo deste módulo.

### **Graves Efeitos da Contaminação Química**

A catástrofe de Bopal, na Índia, tem sido considerada o maior desastre industrial do mundo. Em dezembro de 1984, a fábrica de pesticidas UNION CARBIDE, empresa norte-americana, produziu um escape de gás tóxico, o isocianato de metila. Esse gás se difundiu pela atmosfera, resultando na morte de 3.000 pessoas e deixou outras 100.000 com sérios problemas a saúde.

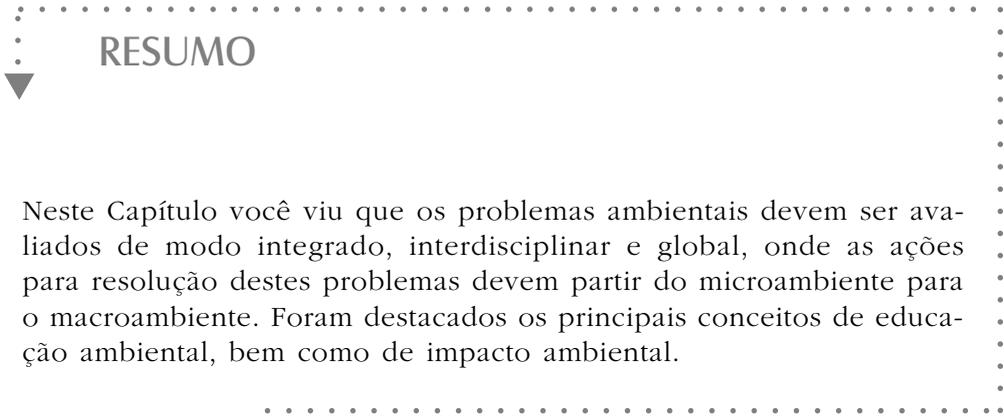
Na mesma época, outro vazamento de gases tóxicos ocorreu em Nova Delhi, em uma fábrica de fertilizantes químicos. Ante a indignação popular provocada, a Suprema Corte obrigou as empresas responsáveis a pagar às vítimas somas consideráveis.

Um conflito internacional poderia ter acontecido, caso nuvens de gases tóxicos tivessem atingido outros países.

Também o envenenamento do mar pode afetar vastas regiões. Em Minamata, na ilha de Kyishu, Japão, entre 1956 e 1967, uma fábrica jogou no mar dejetos que continham mercúrio. Esse mercúrio foi absorvido pelo plâncton e por pequenos peixes, os quais serviam de alimento para os peixes maiores. O mercúrio foi então se concentrando em toda a cadeia alimentar, provocando a morte de 857 habitantes e problemas nervosos em cerca de outros 20.000.

No século XX foram comercializados cerca de 100.000 compostos químicos que entraram na composição de milhares de produtos de uso corrente. A maior parte foi devidamente controlada, mas é de se suspeitar que muitos deles, em contato com o solo, ar e água, podem ainda provocar grandes prejuízos ao planeta.

Fonte: Atlas do Meio Ambiente (1994)



## RESUMO

Neste Capítulo você viu que os problemas ambientais devem ser avaliados de modo integrado, interdisciplinar e global, onde as ações para resolução destes problemas devem partir do microambiente para o macroambiente. Foram destacados os principais conceitos de educação ambiental, bem como de impacto ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. **Atlas do meio ambiente**. Brasília: Terra Viva, 1994.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Harbra, 1996.

LEITE, Lúcia T. A.; MININNI-MEDINA, Naná. **Educação ambiental: curso básico a distância: conceitos, história, problemas e alternativas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

## CAPÍTULO 2 – CIDADANIA AMBIENTAL

---

O primeiro passo rumo à cidadania ambiental é entender que, ao contrário do que muitos pensam, a sociedade humana não pode parar o seu desenvolvimento com a premissa de que só assim evitaremos danos ao meio ambiente e a nós mesmos como espécie. Devemos pensar, sem dúvida, no desenvolvimento econômico, mas num desenvolvimento ambientalmente sustentável.

### Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável

O termo “desenvolvimento sustentável” foi divulgado a partir de um documento chamado “Nosso Futuro Comum”, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (ONU), no ano de 1987:

*“É o desenvolvimento que atende às nossas necessidades, sem impedir que as gerações que virão (filhos e netos) possam também ter a chance de se desenvolver e satisfazer suas necessidades, dispondo de recursos naturais para isto (água limpa para beber, praias preservadas, peixes no mar, florestas)”.*

Esse desenvolvimento não visa apenas ao crescimento econômico, pois considera também o nosso meio ambiente, comunidade, cultura e tradição, harmonizando o desenvolvimento com a conservação do meio ambiente, que é nossa maior riqueza. Para que o desenvolvimento sustentável aconteça, é preciso atitude e mudança de comportamento, além do rompimento com os modelos de desenvolvimento que utilizam o meio ambiente sem critérios e que, ao mesmo tempo, favorecem os interesses de poucos,

sem considerar os interesses coletivos. É um compromisso que assumimos com as futuras gerações, deixando como herança um meio ambiente preservado que lhes dê a chance de atender as necessidades essenciais da vida.

### **Premissas a serem consideradas na construção de uma sociedade sustentável**

- ▶ fortalecimento da organização local e fomento da democracia participativa, com ampliação do exercício da cidadania;
- ▶ estímulo da autogestão das comunidades sobre os seus recursos produtivos e seu modo de vida;
- ▶ promoção de uma distribuição justa dos recursos naturais e financeiros, de oportunidades e de acesso à educação e à informação;
- ▶ equidade no acesso aos meios de produção (terra, informação/assistência técnica, crédito rural) e comercialização (transporte e determinação de preços) no campo;
- ▶ respeito e promoção da diversidade cultural, das identidades étnicas e dos conhecimentos tradicionais;
- ▶ proteção da biodiversidade e de ecossistemas frágeis;
- ▶ valorização dos ecossistemas e ampliação dos conhecimentos sobre as suas dinâmicas, processos e potenciais ecológicos, e a consideração das suas capacidades de suporte;
- ▶ promoção e busca de soluções locais cultural e ecologicamente adaptadas;
- ▶ fortalecimento de uma filosofia de vida baseada nos princípios da sustentabilidade e da solidariedade entre os povos e comunidades, e entre atuais e futuras gerações; e
- ▶ controle do desperdício e divulgação do consumo consciente.

Fonte: Gutberlet, 1998.

## Desenvolvimento Socialmente Sustentável – Comunidade

A comunidade é um grupo de cidadãos que possuem características em comum, ou seja, vivem e trabalham em um determinado lugar, compartilhando a mesma cultura, o mesmo espaço, objetivos e interesses. Os cidadãos que formam uma comunidade têm uma identidade comum. Esses cidadãos relacionam-se entre si e dependem uns dos outros para alcançar o bem comum e uma melhor qualidade de vida para todos.

Você, que mora no seu bairro, compartilha a cultura e os recursos do lugar, relaciona-se com seus vizinhos e participa do dia-a-dia, contribui para a melhoria e o desenvolvimento da cidade. Você faz parte da comunidade! Ser membro de uma comunidade é sentir-se parte do todo, compartilhar interesses e ideais, participar e contribuir ativamente para o bem comum e para a construção do Desenvolvimento Sustentável. É ter responsabilidade, ser comprometido e participar das ações necessárias para essas mudanças.

## Ações Ambientais na Comunidade e a Participação Social

O envolvimento da sociedade tem sido considerado uma condição básica não só para a formulação de políticas mais qualitativas e democráticas, como para a própria eficácia dos processos de planejamento de gestão e para a conquista do desenvolvimento sustentável, (GODIM, 1991). A participação é um processo social e passa a ocorrer na medida em que o indivíduo percebe a necessidade de enfrentar os desafios da natureza e as contradições sociais em que está inserido.

Para alcançarmos o desenvolvimento sustentável, devemos exigir maior participação da sociedade, a fim de garantir um processo descentralizado e participativo de uma determinada área a ser administrada. Assim:

- ▶ os **mecanismos que realmente constroem a participação social**, como a institucionalização por meio de colegiados, devem admitir colegiados mais

amplos, com maior número de assentos, de forma a congregar uma parcela cada vez mais significativa dos mais diversos atores sociais, concorrendo para uma representação mais global, além de promover a quebra dos bloqueios e/ou obstáculos que se opõem à generalização da participação da sociedade;

▶ o **poder público e a iniciativa privada** devem definir e destinar recursos financeiros para a capacitação e a estruturação de programas de educação formal e não-formal que contribuam para maior sensibilização acerca das questões ambientais;

▶ o **desenvolvimento de centros de informação**, como museus, casas de ciência e bibliotecas, fundamentais para a integração sistemática de experiências e de novos dados ambientais, na apresentação de materiais e tecnologias, e na educação do público, bem como de estudantes e professores;

▶ a **informação ampla e irrestrita** deve disponibilizada numa forma compreensível e utilizável pelos diferentes segmentos da sociedade e de classes de usuários, de forma que possam usufruir e ter como subsídios para análise e avaliação dos problemas relacionados, especialmente na tomada de decisão, informações simultaneamente confiáveis, completas e representativas do status socioambiental do local a ser analisado;

▶ as diversas **organizações sociais** devem ser apoiadas e ter a possibilidade de tomar assento nos comitês integrados, por meio de processos abertos e acessíveis a um amplo leque de interessados, levando em conta sua diversidade e sua representatividade.

Muito embora ainda existam obstáculos que se opõem à generalização da participação social, o que de certa forma tem detido seu avanço, já

podem ser encontrados alguns mecanismos legítimos que garantam e incorporem a participação da sociedade no planejamento ambiental (GODIM, 1991).

## Organização Comunitária

O primeiro passo para que possamos realizar o desenvolvimento sustentável é nos organizarmos como uma sociedade formada por cidadãos conscientes e participantes, ou seja, a participação compromissada é fundamental.

É preciso que a comunidade, reunida em torno do objetivo comum de realizar os interesses coletivos e, principalmente, de desenvolver-se economicamente preservando o meio ambiente, organize-se em associações que tenham força para fazer valer os seus interesses e respeitar os seus direitos. Não esqueça que a união faz a força!

### Como fazer para formar uma Associação?

Para formar uma Associação é preciso convocar as pessoas que partilham dos mesmos interesses para uma Assembléia Geral de Fundação, na qual será aprovado o Estatuto da Associação e eleita a diretoria. Desta Assembléia é preciso fazer uma Ata. O passo seguinte é registrar a Associação para que ela seja reconhecida como pessoa jurídica. Esse registro é feito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, mediante apresentação do Estatuto e da Ata de Fundação. Assim, podemos contribuir para o desenvolvimento sustentável com ações coletivas, por meio de uma associação, e com ações individuais, como cidadãos. É através de pequenas ações que podemos fazer grandes transformações.

Assim, como cidadãos e como Associação, podemos nos mobilizar – que significa reunir as pessoas para se alcançar um objetivo comum através de ações contínuas – bem como cobrar do Poder Público atitudes que visem proteger o meio ambiente e punir aqueles que o estão degradando.

Um abaixo-assinado é um meio simples e, muitas vezes, eficaz de mobilização, pois através deste instrumento pode-se protestar contra uma situação ou exigir mudanças de atitudes e comportamentos.

## Como Atingir o Desenvolvimento Sustentável

O principal objetivo do desenvolvimento é satisfazer as necessidades e as aspirações humanas. As necessidades básicas da população, como alimento, roupas, moradia, emprego, no Brasil, muitas vezes, não são atendidas. Além disso, as pessoas necessitam de uma melhor qualidade de vida, que pode ser definida como o grau de satisfação das necessidades materiais e espirituais do indivíduo e da sociedade.

Padrões de vida que estejam além do mínimo básico só serão sustentáveis se os padrões gerais de consumo tiverem por objetivo alcançar o desenvolvimento sustentável a longo prazo. Exige-se que a sociedade moderna mantenha-se, através de padrões de consumo, dentro dos limites das possibilidades ecológicas.

Para o ser humano atingir algumas das necessidades básicas; depende, em parte, que consigamos um crescimento pleno, pois o desenvolvimento sustentável exige claramente que haja desenvolvimento econômico em áreas onde não esteja ocorrendo tal fato.

### Retomada da Qualidade de Crescimento

Desenvolvimento sustentável é um conceito mais amplo do que simplesmente a noção de crescimento. Para atingir tal fim, é exigida mudança nas bases do crescimento, permitindo o uso menos intensivo de matéria-prima e energia. Dessa forma, o desenvolvimento econômico deve levar em consideração a melhoria da reserva de recursos naturais existentes bem como a da sua deterioração de acordo com o crescimento econômico.

### Atendimento às Necessidades Humanas Essenciais

O principal desafio do desenvolvimento é atender às necessidades e aspirações de uma população cada vez maior, especialmente nos países em desenvolvimento. O emprego é sem dúvida uma das maiores prioridades, pois é necessário que se criem novas oportunidades de trabalho num nível

de produtividade que permita a todos, especialmente às populações mais pobres, viverem dentro de padrões mínimos de consumo.

É necessário, portanto, alimento não apenas para saciar os famintos, como também para combater a subnutrição. Cereais são a fonte básica de caloria; as proteínas, por sua vez, são obtidas de produtos como o leite, peixes, carnes e legumes, e devem ser partes integrantes de uma refeição do ser humano.

A energia é fundamental para a satisfação das necessidades básicas de padrão de consumo. Ocorre que várias populações ainda utilizam a lenha como forma de energia. O problema é que a madeira é cortada mais depressa do que pode crescer, causando verdadeiros desequilíbrios ecológicos.

Necessidades básicas de moradia, saneamento, abastecimento de água e serviços médicos também fazem parte de uma melhor qualidade ambiental. Quando, porém, as populações não têm essas necessidades atendidas, evidencia-se que tais deficiências são na realidade manifestações evidentes de desgaste ambiental, acarretando muitas vezes doenças transmissíveis, como a malária, cólera e tifo.

## Manutenção de um Nível Populacional Sustentável

A sustentabilidade do desenvolvimento está ligada, sem dúvida, à dinâmica do crescimento populacional. A criação de centros urbanos menores pode reduzir as pressões sobre as grandes cidades. Deve-se portanto estimular a geração de trabalho para as populações mais pobres, especialmente iniciativas como os mutirões para construção de moradias decentes.

## Conservação e Melhoria da Base de Recursos

A conservação da natureza é parte da obrigação moral para com os demais seres vivos e as futuras gerações. Políticas de desenvolvimento devem dar mais opções para que as pessoas disponham de um meio de vida sustentável, sobretudo as famílias que dispõem de poucos recursos e de áreas com grande desgaste ecológico.

Os países industrializados precisam reconhecer que o consumo de energia está poluindo a biosfera e diminuindo as reservas de combustível fóssil. A reciclagem nas indústrias sugere que estas podem se ajustar de maneira eficiente no uso e na substituição de recursos não-renováveis.

## Inclusão do Meio Ambiente e da Economia no Processo de Decisão

O desenvolvimento sustentável sugere, então, a necessidade de se incluírem considerações ecológicas e econômicas no processo de tomada de decisão. Nesse sentido, economia e ecologia deveriam ser ciências integradas.

Maior eficiência no uso de matérias-primas e energia pode servir a objetivos ecológicos, como reduzir o impacto relacionado à geração desses bens e reduzir os custos, tornando-se, assim, interessante também do ponto de vista econômico .

A compatibilidade entre os objetivos ambientais e econômicos fica perdida, quando se busca o ganho individual ou de algum grupo, sem dar importância ao impacto que isso pode provocar aos outros. Acredita-se, agindo dessa forma, que a ciência encontrará soluções, e ignora-se, ao mesmo tempo, as conseqüências que poderão ter, num futuro distante, as decisões de hoje. A inflexibilidade das instituições agrava essa situação. A participação pública, portanto, é fundamental nas decisões que afetam o meio ambiente.

## A Agenda 21

O debate sobre a sustentabilidade do desenvolvimento tem evoluído, nos últimos anos, em nível mundial. Essa evolução se deu primeiro por meio de problemas ambientais concretos, como a troca de tecnologia, as relações comerciais internacionais, e também está relacionada a modificações dos padrões de consumo.

**Agenda 21 na internet:**  
<http://www.agenda21.org.br>

Importantes modificações na percepção dos vínculos existentes ocorrerem, então, entre o desenvolvimento e o meio ambiente. A primeira delas relaciona-se com a tomada de consciência que o conjunto de recursos do planeta pode ter um fim. Isso tem significado uma crescente preocupação a respeito dos problemas criados pelo desenvolvimento.

A segunda troca de percepção se refere à magnitude e à importância das relações entre os países em torno dos recursos naturais – ar, camada de ozônio, oceanos – cuja deterioração afeta as nações desenvolvidas e também as nações em desenvolvimento, quaisquer que sejam as fronteiras políticas que as separam.

Falta-nos, porém, a consciência de que os recursos naturais e o meio ambiente são bens de capital cujo tempo de duração excede o da geração atual. Ou seja, devemos explorá-los da melhor forma sem comprometer o uso desses recursos nas gerações futuras.

A partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ou Conferência da Cúpula da Terra, foi aprovada a Agenda 21, uma espécie de pauta das ações que podem salvar o planeta. A Agenda 21 está organizada em 40 capítulos e contém propostas da comunidade internacional para que possamos atingir, através de crescentes esforços nacionais e internacionais, a promoção do desenvolvimento sustentável e ambientalmente saudável para todos os países.

### **A Agenda 21**

*A Assembléia Geral das Nações Unidas, no dia 22 de dezembro de 1989, convocou um encontro global para elaborar estratégias que cessassem e revertissem os danos ambientais causados até então no planeta Terra, “no contexto de crescentes esforços nacionais e internacionais para promover o desenvolvimento sustentável e ambientalmente saudável para todos os países”.*

*A Agenda 21, foi adotada na Cúpula da Terra – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no dia 14 de junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, e representa uma resposta da*

*comunidade internacional àquela convocação. Seu programa de ação é abrangente e deve ser implementado até o século XXI por diversos órgãos, governamentais ou não, onde a atividade econômica humana afeta o meio ambiente.*

*A Agenda 21 é fundamentada na certeza de que a humanidade chegou a um momento delicado na sua história. As atuais políticas que aprofundam as diferenças econômicas dentro de países e entre os países, ocasionando pobreza generalizada, fome, analfabetismo e causando ainda a deterioração dos ecossistemas do planeta Terra, devem ser revistas.*

*Seus objetivos para o meio ambiente e o desenvolvimento demandam um fluxo significativo de recursos financeiros, novos e adicionais, para os países em vias de desenvolvimento, a fim de cobrir os custos decorrentes das ações que deverão empreender para tratar dos problemas ambientais globais e para apressar o desenvolvimento sustentável.*

## O Desenvolvimento Sustentável – Na Prática

O conceito de desenvolvimento sustentado refere-se a um novo padrão de desenvolvimento, no qual o crescimento da economia e a geração de riquezas estão integrados à preservação do meio ambiente e ao manejo adequado dos recursos naturais, assim como ao direito dos indivíduos à cidadania e à qualidade de vida.

A economia sustentável desencoraja certos tipos de crescimento econômico e estimula outros tipos para prevenir a degradação ou sobrecarregar a capacidade de suporte de vida do planeta Terra, agora e no futuro.

Assim há formas de encorajamento que podem ser citadas para conseguirmos uma sociedade sustentável:

- ▶ reciclagem, reutilização, energia solar, conservação de energia, educação, prevenção dos problemas de saúde, restauração ecológica, controle de poluição;
- ▶ consumo de bens e serviços que satisfaçam as necessidades essenciais;
- ▶ crescimento na produtividade – não mera produção – de benefícios e bens de serviços;
- ▶ uso de recursos renováveis em taxas sustentáveis;
- ▶ descentralização de algumas facilidades de produção, de forma a reduzir custos de transporte;
- ▶ preservação da diversidade biológica local, nacional e global, controlando o uso das florestas, áreas úmidas, solo e vida selvagem;
- ▶ regulação do controle de crescimento da população humana; e
- ▶ cooperação econômica e política para promover paz e a capacidade de suporte do planeta para o presente e futuro.

De forma geral, num estabelecimento comercial, industrial ou de saúde, é possível contribuir com o desenvolvimento sustentável:

- ▶ aumentando a eficiência dos processos;
- ▶ aumentando a eficiência tecnológica;
- ▶ convertendo o máximo da matéria-prima no produto final, reduzindo a geração de resíduos indesejáveis; e
- ▶ reciclando e reutilizando sobras.

## RESUMO

Com as leituras que você fez até aqui, já é possível refletir sobre a importância do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, para a saúde e o meio ambiente. E, ao mesmo tempo, começar a planejar suas próprias ações de educação ambiental. É um trabalho grande e sem garantia de reconhecimento? Sim, trata-se do verdadeiro trabalho dito de “formiguinha”. Se todos nós, que trabalhamos em locais onde são gerados os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), contribuirmos para o gerenciamento destes resíduos de maneira adequada, estaremos resolvendo 2% a 3% do problema de resíduo sólido do País, mas nos capacitamos a resolver os outros 97% ou 98%. Leia a história abaixo, que de certa forma sintetiza esse pensamento:

*“Uma vez um grande escritor passeava na beira da praia e, ao longe, avistou um rapaz que se abaixava, pegava algo no chão e atirava de volta ao mar. Continuou caminhando em direção ao jovem, observando que ele repetia o gesto incessantemente. Quando estava bem próximo, viu que ele pegava as estrelas-do-mar que estavam ali na beirada e as atirava de volta para a água para que não morressem.*

*Ao perceber do que se tratava, dirigiu-se ao garoto dizendo: o que você está fazendo?*

*O rapaz respondeu: salvando as estrelas-do-mar da morte.*

*O escritor viu que havia milhares delas ali na areia, e achando inútil o que o jovem fazia, disse com ar sábio: você está perdendo seu tempo! Não percebe que são muitas estrelas e que não vai fazer diferença o que está fazendo?*

*O rapaz olhou humildemente para o homem, abaixou-se, pegou mais uma estrela, atirou-a ao mar e respondeu: para essa aí vai fazer a diferença, ela vai continuar viva!*

*Percebendo como havia pensado pequeno, o homem engoliu em seco, arregaçou a perna da calça e começou a ajudar o garoto a salvar estrelas-do-mar.”*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Senado Federal. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992, Rio de Janeiro. **Agenda 21...** Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

GONDIM, Linda M. (Org.). **Plano diretor e o Município**: novos tempos, novas práticas. Rio de Janeiro: Ibama, 1991.

GUTBERLET, Jutta. **Desenvolvimento desigual**: impasses para a sustentabilidade. São Paulo: Fundação Konrad-Adenauer, 1998. Série Pesquisas, n. 14.

SOUZA, Maria Luiza de. **Desenvolvimento de comunidade e participação**. São Paulo: Cortez, 1999.

### SAIBA MAIS

---

---

DALLARI, Dalmo. **O que é participação política?** São Paulo: Brasiliense, 1992. Coleção Primeiros Passos.

DEMO, Pedro. Participação e planejamento: arranjo preliminar. **Revista da Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 31-54, jul./set. 1991.

GONDIM, L. M. Dilemas da participação comunitária. **Revista da Administração Municipal**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 187, p. 6-17, abr./jun. 1988.

## ATIVIDADES DE AUTO-AVALIAÇÃO

Para reforçar seu entendimento sobre o que estudamos, responda ao questionário a seguir.

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso):

- a. ( ) A mudança de hábitos em adultos é mais fácil devido ao maior grau de conhecimento que possuem.
- b. ( ) Saúde pode ser resumida como ausência de doença ou enfermidade.
- c. ( ) O meio ambiente pode ser separado, de forma didática, em meio ambiente abiótico (por exemplo, a atmosfera e as rochas), meio ambiente biótico (por exemplo, fauna e flora) e meio ambiente antrópico (onde está inserida a sociedade humana).
- d. ( ) Os resíduos sólidos, em face dos demais problemas ambientais existentes, são considerados de pouca importância.
- e. ( ) A disposição inadequada dos resíduos sólidos pode causar poluição da água, do ar, poluição visual, entre outros impactos ambientais.
- f. ( ) Um dos objetivos do desenvolvimento sustentável é permitir que as gerações futuras possam usufruir dos recursos do planeta de forma a satisfazer suas necessidades.
- g. ( ) Moradia, saneamento e serviços médicos não fazem parte das necessidades que compõem a qualidade ambiental.
- h. ( ) Um dos problemas do desenvolvimento sustentável é que todas as ações por ele promovidas não são interessantes do ponto de vista econômico.
- i. ( ) Podemos minimizar os resíduos sólidos, entre outras formas, através da reutilização ou reciclagem de diversos materiais.

## EXERCÍCIOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

---

---

1. Como o seu estabelecimento trata a questão da educação em saúde ambiental? Foram realizados ou estão planejados cursos em educação e saúde ambiental? Utilize o formulário FEA-01 para registrar os cursos realizados. Utilizando o formulário FEA-02, descreva um programa mínimo de educação em saúde ambiental. Retorne a este formulário no final do curso para verificar se você não deve incluir alguns dos assuntos que serão abordados neste programa.

2. Procure identificar no seu setor ou em todo o estabelecimento ações que sejam suporte aos 3R (reduzir, reutilizar, reciclar). Utilize nesta atividade o formulário FEA-03.

3. Apesar do formulário ter sido estruturado para a aplicação no ESS, procure reproduzi-lo e aplicá-lo também para encontrar possibilidades de promoção dos 3R na sua casa ou em outro local fora do trabalho (associação comunitária, escola, etc.), aproveitando para discutir com pessoas fora do estabelecimento de saúde os conceitos de educação em saúde ambiental que vimos neste capítulo.

---

---



## CAPÍTULO 3 – ASPECTOS LEGAIS

---

**P**or que se preocupar com o impacto que os resíduos de serviços de saúde (RSS) causam ao meio ambiente?

Muitos acham que os estabelecimentos de saúde devam ser vistos apenas como instituições com responsabilidades referentes aos problemas de saúde. Eles utilizam os seguintes argumentos: a atividade desenvolvida é lícita, recebeu autorização do Poder Público para funcionar, e o meio ambiente local já se encontrava previamente degradado.

Tal posicionamento não é justificável, já que a sociedade reconheceu que o impacto causado ao meio ambiente pode inviabilizar a permanência de futuras gerações neste planeta. Assim, cabe a nós, como cidadãos conscientes e profissionais responsáveis pela preservação da saúde humana, garantir, no mínimo, a sustentabilidade ambiental de nossas atividades.

Neste capítulo, apresentamos de forma resumida as responsabilidades legais envolvidas no manejo dos RSS.

A preocupação com os resíduos sólidos de maneira geral inicia-se, no Brasil, em meados do século XIX, quando o Imperador Dom Pedro II deu a primeira concessão para a coleta de resíduos sólidos da Capital da Província do Rio de Janeiro. Da data da concessão até a década de cinquenta do século XX, não houve nenhuma grande mudança na forma de manejar os resíduos sólidos (coleta, tratamento e disposição final), salvo a inauguração, em 1871, do incinerador que queimava parte dos resíduos sólidos gerados na Comarca de Manaus.

O grande marco legal com respeito à geração e à disposição final dos resíduos sólidos foi a publicação da Lei Federal de nº 2.312 (BRASIL, 1954), que tinha entre suas diretrizes: “a coleta, o transporte e o destino final do lixo deverão processar-se em condições que não tragam inconvenientes à saúde e ao bem-estar públicos” (artigo 12). Em 1961, com a publicação do

Código Nacional de Saúde, Decreto nº 49.974-A (BRASIL, 1961), tal diretriz foi novamente confirmada, por meio do artigo 40 do referido Código.

No final da década de 70, através do **Ministério do Interior – MINTER**, foi baixada a Portaria MINTER nº 53, de 1º de Março de 1979 (BRASIL, 1979), que dispõe sobre o controle dos resíduos sólidos, provenientes de todas as atividades humanas, como forma de prevenir a poluição do solo, do ar e das águas. A referida Portaria determina que os resíduos sólidos de natureza tóxica, bem como os que contêm substâncias inflamáveis, corrosivas, explosivas, radioativas e outras consideradas prejudiciais, devem sofrer tratamento ou acondicionamento adequado, no próprio local de geração, e nas condições estabelecidas pelo órgão estadual de controle da poluição e de preservação ambiental.

O **Ministério do Interior** abrigava àquela época a **Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA**, atualmente extinta e substituída pelo **Ministério de Meio Ambiente – MMA**.

Essa mesma Portaria, em seu inciso X, determina também que os resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza não devem ser colocados ou incinerados a céu aberto, tolerando-se apenas:

- a) a acumulação temporária de resíduos de qualquer natureza, em locais previamente aprovados, desde que isso não ofereça riscos à saúde pública e ao meio ambiente, a critério das autoridades de controle da poluição e de preservação ambiental ou de saúde pública;
- b) a incineração de resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza, a céu aberto, em situações de emergência sanitária.

Essa Portaria veio a orientar o controle dos resíduos sólidos no País, seja de natureza industrial, domiciliar, de serviço de saúde, entre outros, gerados pelas diversas atividades humanas.

Em 1981, a Lei nº 6.938 estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, dispondo em seu item I do artigo 2º que é responsabilidade do Poder Público “a *manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo*”. No artigo 10 dispõe ainda que:

*"A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis".*

A Lei nº 6.938 introduziu também o princípio do “poluidor-pagador” (Verursacherprinzip) no Direito brasileiro, qualificando como poluidor aquele que diretamente provoca, pode provocar ou contribuir para degradação ambiental. Determinou, também, a criação do **CONAMA**. Foram definidos, portanto, alguns conceitos ambientais para fins de aplicabilidade legal, como:

**CONAMA**  
Conselho Nacional de  
Meio Ambiente

- ▶ **Meio Ambiente:** 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;
- ▶ **Degradação da Qualidade Ambiental:** a alteração adversa das características do meio ambiente;
- ▶ **Poluição:** a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:  
a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades econômicas e sociais; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- ▶ **Poluidor:** a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente por atividade causadora de degradação ambiental;
- ▶ **Recursos Ambientais:** a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar

territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

No final da década de 80, mais precisamente em 1987, surgiu o princípio denominado “desenvolvimento sustentável”, que se traduz na garantia da manutenção da qualidade dos recursos naturais para uso das futuras gerações princípio este que passou a ser promovido e discutido em fóruns ambientais por todo o planeta. Também nessa época surgiu o princípio conhecido como 3R, pautado na redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, devendo ser obedecida esta hierarquia nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Tal abordagem teve reconhecimento internacional após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92), realizada no Rio de Janeiro.

Com a promulgação da Constituição Federal (CF) em 1988, a questão dos resíduos sólidos passou a ser matéria constitucional em diversos dos seus artigos direcionados ao meio ambiente e à saúde ambiental.

No artigo 23, verifica-se que é da competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: “VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”.

O artigo 200 determina que ao Sistema Único de Saúde (SUS) compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

“IV – participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico”;

“VIII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho”.

Sendo assim, compete ao Poder Público, nos âmbitos federal, estadual, distrital e municipal, fiscalizar e controlar as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, fixando normas, diretrizes e procedimentos a serem observados por toda a coletividade.

A Constituição Federal de 1988 também determina no seu art. 30 que compete aos Municípios:

*“V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, que têm caráter essencial”.*

Cabe, então, ao Poder Municipal a prestação do serviço de limpeza pública, incluindo a varrição, coleta, transporte e o destino final dos resíduos sólidos gerados pela comunidade local, entendido como de caráter essencial, que diz respeito primordialmente à saúde pública e à degradação ambiental.

No início de 1990, surgiram algumas iniciativas, através de emendas parlamentares, destinadas a financiar a coleta e o tratamento de resíduos.

Em 19 de setembro de 1990 foi sancionada a Lei Federal nº 8.080, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Esta Lei regulamentou o artigo 200 da Constituição Federal de 1988, conferindo ao SUS, além da promoção da saúde da população, dentre outras atribuições, a participação na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico e proteção do meio ambiente. Nesta época, a Fundação Nacional de Saúde Pública – FNSP, hoje Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) do Ministério da Saúde (MS) iniciava os primeiros passos para apoiar os municípios na implantação de unidades de compostagem em pequenas comunidades.

Para atender à Política Nacional de Meio Ambiente, no que se refere aos Resíduos Sólidos e aos compromissos assumidos pelo Governo brasileiro no Congresso e na ECO 92, tornou-se imprescindível a adoção de procedimentos que visem controlar a geração e a disposição dos resíduos de serviços de saúde. Isso se deve, principalmente, ao crescente aumento das especialidades e à complexidade dos tratamentos médicos, ao uso de novas tecnologias, equipamentos, artigos hospitalares e produtos químicos, aliados ao manejo inadequado dos resíduos gerados, como a queima a céu aberto, disposição em lixões, entre outros.

Em 5 de Agosto de 1993, o CONAMA aprovou a Resolução nº 5, que dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.

Vale salientar que os resíduos de serviços de saúde não se restringem apenas aos resíduos gerados nos hospitais, mas também aos demais estabelecimentos geradores de resíduos de saúde, como laboratórios patológicos e de análises clínicas, clínicas veterinárias, centros de pesquisas, laboratórios, banco de sangue, consultórios médicos, odontológicos e similares.

A Resolução CONAMA nº 5/93 levanta alguns aspectos importantes que serão apresentados a seguir (CARDOSO, 1999).

- ▶ Define resíduos sólidos:

*“ Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Estão incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível”.*

Dessa forma, é importante salientar que, quando se diz “resíduo sólido” nem sempre se refere ao seu estado sólido.

- ▶ Estabelece a classificação para os resíduos gerados nos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, em quatro grupos: biológicos, químicos, radioativos e comuns.
- ▶ Determina que a administração dos estabelecimentos de saúde, em operação ou a serem implantados, deverá elaborar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS), a ser submetido à aprovação pelos órgãos de meio ambiente e de saúde, dentro de suas respectivas esferas de competência.

- ▶ Atribui responsabilidade ao gerador, pelo gerenciamento de todas as etapas do ciclo de vida dos resíduos, devendo o estabelecimento contar com um responsável técnico, devidamente registrado no Conselho Profissional. Essa responsabilidade não cessa mesmo após a transferência dos resíduos a terceiros para o transporte, tratamento e disposição final, o que é conhecido como princípio da co-responsabilidade.
- ▶ Exige licenciamento ambiental para a implantação de sistemas de tratamento e destinação final dos resíduos.

Até meados da década de 90 do século passado, toda esta legislação era considerada pelos gestores públicos e empresários brasileiros como mais um conjunto de legislações “para inglês ver”. Havia uma cultura bastante enraizada de que os resíduos sólidos, comumente denominados “lixo”, podiam ser dispostos em áreas alagadas, nos mangues, encostas, beiras de rios e estradas, porém bem distantes das áreas residenciais mais nobres. Hoje, sabe-se dos danos causados pela má disposição desses resíduos e obteve grandes avanços no âmbito legal e técnico.

As administrações públicas procuram mudar suas atitudes e buscam alternativas tecnológicas para o adequado manejo dos resíduos, principalmente no tratamento e disposição final. Tal posicionamento junto à estrutura legal deu uma grande guinada, com o encontro de quatro fatores que proporcionam à questão ambiental uma abordagem legal e institucional mais efetiva.

O primeiro fator que podemos considerar é a proliferação e a profissionalização das chamadas Organizações Não-Governamentais (ONGs), que levaram, por meio de campanhas de esclarecimento à população e de inserções maciças na mídia, a importância do meio ambiente e as consequências de sua destruição para a sociedade atual. As ONGs atuam como interlocutores eficientes entre a sociedade e o Poder Público.

O segundo fator foi a criação do Ministério Público, determinada pela Constituição Federal de 1988 e que tem atuado como um instrumento legal eficiente para a garantia dos direitos do cidadão brasileiro e da sociedade

civil organizada junto aos poderes constituídos. O artigo 129 da Constituição Federal de 1988 determina, dentre as funções institucionais do Ministério Público,

I – promover, privativamente, a ação penal pública, na forma da lei;

II – zelar pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias à sua garantia;

III – promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos.

**Código do Consumidor**  
Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.

O terceiro fator foi a promulgação do **Código do Consumidor**, que introduziu a possibilidade da inversão do ônus da prova, fundamentada no capítulo II do título I da referida Lei.

**Ação Civil Pública**  
Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985.

Finalmente, o quarto fator que contribui para uma nova abordagem da questão ambiental foi a promulgação da Lei de **Ação Civil Pública**, que criou uma espécie de mecanismo de vasos comunicantes entre as regras procedimentais desta Lei, o Código de Defesa do Consumidor e outras legislações.

Com a união destas legislações e a profissionalização das ONGs, aliado a uma sociedade mais esclarecida, que se reorganizou, a questão passou a ter importância singular nas administrações privadas e, cada vez mais, nas gestões públicas.

Mais recentemente, foi promulgada a Lei nº 9.605/98 - Crimes Ambientais, que prevê punições administrativas, civis e penais para as pessoas físicas ou jurídicas que de alguma forma concorrem para a prática de atividades lesivas ao meio ambiente. Os responsáveis pelos estabelecimentos de saúde devem estar atentos para o efetivo cumprimento da legislação aplicável, pois como são muitos os órgãos responsáveis pela liberação e licenciamento dessa atividade, e estes funcionam independentemente, verifica-se, na prática, que muitos estabelecimentos de saúde operam sem deter todas as licenças legalmente exigíveis, estando, portanto, sujeitos a penalidades em várias instâncias de Poder.

Com relação à obrigatoriedade do Licenciamento Ambiental, destacamos o Art. 60 da referida Lei de Crimes Ambientais, transcrito na íntegra:

*“Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços efetiva ou potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes”.*

*Penas: multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) e detenção de um a seis meses. Essas penas podem ser aplicadas cumulativamente.*

Tal procedimento faz com que, em caso de ações ou omissões que representem degradação ou poluição ambiental, o agente causador passa ser enquadrado não só no âmbito do direito administrativo, mas também no âmbito civil e criminal. No âmbito civil, podemos citar o artigo 554 do Código Civil antigo e o artigo 942 do Novo Código Civil, que determinam que “O proprietário ou inquilino de um prédio tem o direito de impedir que o mau uso da propriedade vizinha possa prejudicar a segurança, o sossego e a saúde dos que o habitam”. No âmbito criminal, o artigo 132 do Código Penal determina que “expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente” é motivo de detenção.

Outra questão que tem fortalecido a aplicabilidade efetiva da legislação de proteção ao meio ambiente é a prática cada vez mais difundida no Brasil do chamado **Passivo Ambiental** que as empresas, sejam elas públicas ou privadas, assumem como ônus real de sua atividade econômica.

Em 12 de julho de 2001, foi aprovada a Resolução CONAMA N° 283 a qual “dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde, aprimorando e complementando os procedimentos contidos na Resolução CONAMA n° 5/93”.

**Passivo Ambiental** é o valor monetário, composto basicamente de três conjuntos de itens:

- ▶ o primeiro, referente a multas, dívidas, ações judiciais (existentes ou possíveis), taxas e impostos pagos devido à inobservância de requisitos legais;
- ▶ o segundo, referente a custos de implantação de procedimentos e tecnologias que possibilitem o atendimento as não-conformidades;
- ▶ o terceiro, referente a dispêndios necessários à recuperação de área degradada e indenização à população afetada. Importante notar que esse conceito embute os custos citados acima mesmo que eles não sejam ainda conhecidos. Pesquisadores estudam como incluir no passivo os riscos existentes.

A Resolução CONAMA n° 283 determina, entre outros, que:

1. os procedimentos operacionais a serem utilizados devem ser definidos pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em suas respectivas esferas de competências;
2. os efluentes líquidos, provenientes dos estabelecimentos de saúde, deverão atender a diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes;
3. o tratamento dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados em sistemas, instalações e equipamentos devidamente licenciados pelos órgãos ambientais e submetidos a monitoramento periódico, apoiando a formação de consórcios;
4. os resíduos com risco químico, incluindo os quimioterápicos e outros medicamentos vencidos, alterados, interditados, parcialmente utilizados e impróprios para o consumo devem ser devolvidos ao fabricante ou importador, que serão co-responsáveis pelo manuseio e transporte.

No âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), existem algumas normas relativas ao controle dos resíduos de serviços de saúde que podem ser observadas, a saber:

**NBR 10004** – Classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública

**NBR 12807** – Terminologia dos Resíduos de Serviços de Saúde

**NBR 12809** – Manuseio dos Resíduos de Serviços de Saúde

**NBR 12810** – Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde

**NBR 7500** – Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenagem de Materiais

A NBR 12808 – Resíduos de Serviços de Saúde – Classificação não deve ser considerada, uma vez que a classificação proposta vai de encontro à recomendada pelas Resoluções CONAMA nº 5/93 e 283/01.

Vale a pena lembrar que tais normas servem de norteador para a elaboração de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos, mas que, por serem feitas por uma instituição privada, só têm valor legal se forem amparadas por alguma legislação, pois em caso de discordância entre a norma e a lei, vale sempre a lei.

## Licenciamento Ambiental

Licenciamento Ambiental é o procedimento administrativo pelo qual a administração pública, por intermédio do órgão ambiental competente, analisa a proposta apresentada para o empreendimento e o legitima, considerando as disposições legais e regulamentares aplicáveis e sua interdependência com o meio ambiente, emitindo a respectiva licença.

Segundo o Art. 10 da Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis (BRASIL, 1981).

Definem-se, assim, como atividades e empreendimentos efetivos ou potencialmente poluidores, de acordo com a legislação ambiental, aqueles que direta ou indiretamente possam:

- ▶ prejudicar a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- ▶ afetar desfavoravelmente o conjunto de seres animais e vegetais de uma região;
- ▶ afetar as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- ▶ causar prejuízo às atividades sociais e econômicas;
- ▶ lançar matérias ou energia no ambiente em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

O CONAMA, através da Resolução nº 237/97, delega a competência para emitir a Licença Ambiental tanto ao órgão federal, que no caso é o **IBAMA**, como aos órgãos estaduais e municipais, a depender da complexidade e localização do empreendimento (BRASIL, 1997). Entretanto, o licenciamento deve se dar em um único nível de competência.

**IBAMA**  
Instituto Brasileiro do Meio  
Ambiente e Recursos Na-  
turais Renováveis

A grande maioria dos estabelecimentos de saúde fica enquadrada como de impacto ambiental local, ou seja, o impacto resultante dessa atividade, via de regra, está restrito ao território do município onde está localizado.

Assim sendo, o licenciamento ambiental deverá ocorrer por meio do órgão ambiental municipal, ou na inexistência deste, através do órgão ambiental estadual. O responsável pela implantação do empreendimento deverá manter-se informado e requerer a Licença Ambiental previamente. São três as modalidades de Licenças: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, que têm validade fixada de acordo com a complexidade do empreendimento. Antes do vencimento da Licença de Operação, deverá ser requerida a sua renovação.

A existência de alvarás de localização e operação requeridos junto às Prefeituras Municipais bem como a liberação sanitária expedida pelas Se-

cretarias Estaduais ou Municipais de Saúde não desobrigam o estabelecimento de saúde da Licença Ambiental.

No processo de licenciamento ambiental, entre outros aspectos, são analisados os resíduos sólidos e os impactos decorrentes das atividades desenvolvidas pelo estabelecimento. Para tanto, o empreendedor é obrigado a elaborar e apresentar ao órgão ambiental, para a devida aprovação, o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), que integrará o processo de licenciamento ambiental.

Não só os estabelecimentos de saúde são passíveis de licenciamento ambiental, mas também as instalações externas de tratamento e de disposição final de resíduos, e as empresas transportadoras de resíduos perigosos, conforme estabelecido em algumas normas e legislações federais, estaduais e municipais.

.....

▼

## RESUMO

.....

Neste capítulo, você estudou sobre as responsabilidades legais envolvidas no manejo dos RSS e conheceu quais são e do que tratam as principais Leis que regulamentam a questão dos resíduos de serviços de saúde no nosso País.

.....

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto n.º 49.974-A, de 21 de janeiro de 1961. Código Nacional de Saúde.

BRASIL. Lei Federal n.º 2.312, de 3 de setembro de 1954. Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde.

BRASIL. Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL. Lei Federal n.º 7.347, de 24 de julho de 1985. Ação Civil Pública.

BRASIL. Lei Federal n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde.

BRASIL. Lei Federal n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código do Consumidor.

BRASIL. Lei Federal n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Crimes Ambientais.

BRASIL. Ministério do Interior. Portaria MINTER n.º 53, de 1º de março de 1979. Estabelece normas aos projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos.

BRASIL. Ministério da Saúde. Reforsus. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, Brasília, 2001.

BRASIL. **Código Penal**. Organização dos textos por Juarez de Oliveira. São Paulo: Saraiva, 1987.

BRASIL. **Código Civil**. Organização dos textos por Theotônio Negrão. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 237/97, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre Licenciamento Ambiental.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 5/93, de 5 de agosto de 1993. Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, portos e aeroportos.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 237/97, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre Licenciamento Ambiental.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 283/01, de 30 de novembro de 2001. Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde.

## SAIBA MAIS

---

---

BRASIL. Senado Federal. Meio Ambiente. Legislação, v. 1, Brasília, 1996.

BRASIL. Senado Federal. Meio Ambiente. Legislação, v. 2, Brasília, 1996.

LIMA, Pedro P. **Dicionário brasileiro de ciências ambientais**. Rio de Janeiro: Thex, 1999.

AGENDA 21. Disponível em: <[www.agenda21.org.br](http://www.agenda21.org.br)>. Acesso em: 07 out. 2002.

BENJAMIN, Antônio H. V. **Introdução ao direito ambiental**. São Paulo: Revista de Direito Ambiental, 2000.

FREITAS, Vladimir P. **Direito ambiental em evolução 2**. Curitiba: Juruá, 2000.

GEOLINE. Disponível em: <[http://www.formosaonline.com.br/geonline/textos/meio\\_ambiente/meio\\_ambiente\\_textos.htm](http://www.formosaonline.com.br/geonline/textos/meio_ambiente/meio_ambiente_textos.htm)>. Acesso em: 7 out. 2002.

PRADO, Luiz R. Crime ambiental: responsabilidade penal da pessoa jurídica? **Boletim do IBCCrim**, n. 65, p. 2-3, 1998. Edição especial.

SANTOS, Pedro S. **Crime ecológico: da filosofia ao direito**. Goiânia: AB, 1996.

[www.formosaonline.com.br/geonline/textos/meioambiente/textos](http://www.formosaonline.com.br/geonline/textos/meioambiente/textos)

[www.agenda21.org.br](http://www.agenda21.org.br)

## CAPÍTULO 4 – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

---

### Sistema de Gestão Ambiental

Vamos iniciar com uma pergunta para aquecer os neurônios: você sabe o que vem a ser Gestão Ambiental? Este talvez seja um termo que muitas pessoas ouvem falar, mas poucas sabem realmente o seu significado.

**Atores sociais** são cidadãos ou organizações que direta ou indiretamente influenciam na gestão ambiental.

Gestão Ambiental é um processo de mediação de interesses e conflitos entre **atores sociais** que atuam sobre o meio ambiente. Portanto, Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é “um sistema que procura gerir as mediações e conflitos entre os atores que atuam sobre o meio ambiente”.

Você quer saber o que são **atividades**? Vamos explicar logo adiante. Aguarde!

Uma outra definição de SGA poderia ser “uma seqüência de rotinas e procedimentos que permitem a uma organização administrar as relações entre suas **atividades** e o meio ambiente que as abriga, atentando para as expectativas das **partes interessadas**” (REIS, 1995). Tal organização pode ser uma indústria, uma escola, um estabelecimento de saúde ou até mesmo um Município.

**Partes interessadas** são todos aqueles que possuem algum tipo de envolvimento com a organização: clientes, fornecedores, parceiros, a comunidade, etc.

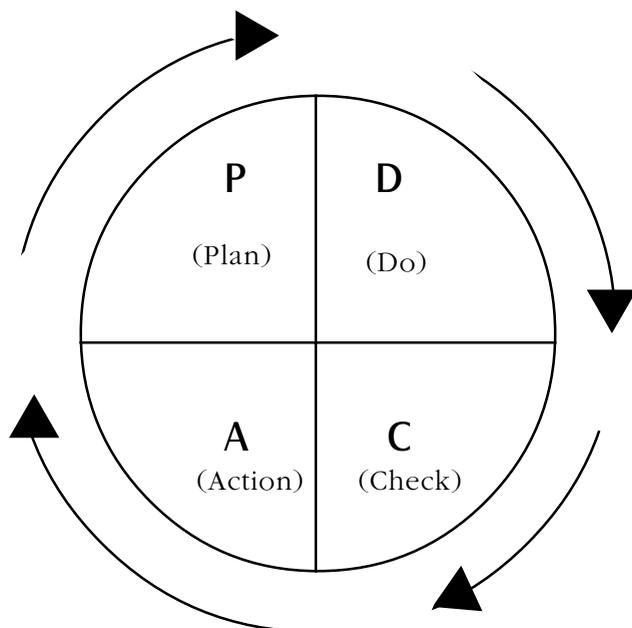
Uma outra perguntinha interessante: como funciona um SGA? Para entendê-lo, é importante conhecer como esses sistemas surgiram. Os Sistemas de Gestão, com destaque para o Sistema de Gestão da Qualidade ou SGD, foram os primeiros. Você já ouviu falar da ISO 9001?

Para saber mais sobre **ISO 9001**, entre no site [www.iso.com](http://www.iso.com)

A **ISO 9001** é uma norma que define como deve funcionar um Sistema de Gestão da Qualidade.

Bom, quase todos os sistemas de gestão seguem a mesma estrutura, baseada no chamado Ciclo PDCA ou Circulo da Qualidade. Esse ciclo possui quatro quadrantes: o P (*Plan*) trata da fase de planejar ou formular um plano segundo o objetivo a ser alcançado; a segunda fase, o D (*Do*) trata da execução, desenvolvendo capacidades e mecanismos necessários à realiza-

ção dos objetivos; o C (*Check*) é a fase onde a organização mede e avalia seu desempenho, ou seja, checa suas ações; e a fase A (*Action*) é quando devem ocorrer as ações corretivas visando à melhoria contínua do sistema.



**Figura 1** – Ciclo PDCA ou Círculo de Deming

Um SGA segue basicamente a forma de um Sistema de Gestão da Qualidade, porém há mais de uma forma de implementação. Na verdade, cada organização deve decidir qual a estrutura básica que seu SGA deve ter. As etapas básicas de um SGA são:

**ETAPA 1** – Definição da política ambiental.

**ETAPA 2** – Identificação das questões ambientais: impactos e riscos.

**ETAPA 3** – Priorização das questões ambientais: riscos e impactos ambientais mais críticos.

## ETAPA 1 – Definição da política ambiental

Você já viu no capítulo 3 deste módulo, que trata sobre Política e Sistema de Controle Ambiental, que “Política é uma das formas pelas quais a

União, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal direcionam seus esforços para resolver problemas específicos e compatibilizar o desenvolvimento econômico, político e social”. Em um Sistema de Gestão, política é a diretriz do sistema, o que a organização julga mais importante, a filosofia que norteará suas ações. No caso específico de um SGA, a política ambiental deverá demonstrar quais as preocupações da organização para com o meio ambiente. Já no âmbito de um SGQ, política determina quais as preocupações com a qualidade, ou, em outras palavras, como garantir a qualidade dos processos e produtos da organização.

Portanto, dentro da visão de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), esta etapa de definição da política poderia ser compreendida como definição de objetivos gerais do plano, que contemplem, por exemplo, questões como: proteger a saúde e o meio ambiente, gerenciar adequadamente os resíduos perigosos, minimizar os riscos associados às atividades do serviço de saúde, entre outras.

## **ETAPA 2 – Identificação das questões ambientais: impactos e riscos**

O segundo passo para uma organização que pretende ter um SGA é conhecer as questões ambientais mais críticas da sua organização. Em outras palavras, conhecer melhor seus Impactos Ambientais e Riscos. Para tanto, a primeira ação é delegar responsabilidades ou designar pessoas ou grupos de pessoas, entre os atores sociais, para ajudar nesse processo.

Surgem, então, dois novos conceitos: riscos e impactos ambientais, que, vão nos ajudar a entender melhor um SGA. Para explicá-los, é necessário compreender a visão de processos.

Tomemos, como exemplo, a prestação de serviços de saúde. Para que isso ocorra, há uma série de atividades realizadas dentro do estabelecimento que desencadeiam determinados processos. Ou seja, um processo é uma série de atividades inter-relacionadas, executadas para gerar resultados esperados.

Será que você conseguiria enumerar alguns dos principais processos de um hospital? Pelo menos três?

**Possíveis respostas:** processos cirúrgicos, atendimentos de emergência, processo de vacinação, contratação de pessoal, entre outros.

Pois bem, agora vamos olhar para dentro de um processo. Um processo é formado por uma série de atividades (A1, A2, A3,...A5), tal como mostra a figura a seguir.



**Figura 2** – Processo

Estas atividades são ações que ajudam a compor um determinado processo.

Vamos fixar os conceitos usando o exemplo de um estabelecimento de saúde. O processo de vacinação contra poliomielite é um processo que, para ser realizado, necessita de algumas atividades inter-relacionadas para atingir seu objetivo. Estas atividades são, por exemplo:

- ▶ divulgar a campanha de vacinação;
- ▶ solicitar os materiais e medicamentos necessários para a vacinação;
- ▶ capacitar pessoal (quando necessário);
- ▶ solicitar reforço de pessoal (quando necessário);
- ▶ vacinação propriamente dita;
- ▶ recolher os materiais e resíduos da vacinação;
- ▶ destinar adequadamente os materiais e resíduos da vacinação;
- ▶ avaliar o processo.

Será que agora você conseguiria escolher um outro processo dentro de seu estabelecimento de saúde e descrever algumas atividades desse processo?

Um processo consiste em uma série de atividades inter-relacionadas, executadas para gerar resultados esperados. Atividades são ações que compõem o processo. E o que os impactos ambientais e os riscos têm a ver com tudo isso?

Bom, “impactos ambientais são modificações do meio ambiente, adversas ou benéficas, causadas pela ação de determinadas atividades de uma organização” (NBR ISO 14001, 1996).

Já riscos são uma combinação da probabilidade e consequência de ocorrer um evento perigoso determinado (OHSAS 18001, 1999). Não se preocupe, mais adiante, no capítulo 5 deste módulo, aprofundaremos nosso conhecimento sobre o conceito de risco.

Até esse momento do nosso curso, já sabemos que os processos realizados em um estabelecimento de saúde, como em qualquer organização, apresentam riscos e impactos ambientais. Pois bem, resta-nos entender, de agora em diante, como se identificam as questões ambientais e os principais impactos e riscos ambientais que as atividades de uma organização causam ao meio ambiente e aos atores sociais.

Muitas atividades dentro de um estabelecimento de saúde causam riscos ou impactos negativos ao meio ambiente. Ou seja, muitas dessas atividades, dentro dos processos de um estabelecimento de saúde, causam alterações nocivas ao meio ambiente e/ou aos atores sociais.

Para identificar os impactos e riscos ambientais, faz-se necessário, também, conhecer os requisitos legais que têm relação com esses impactos e riscos. Vamos conhecer, então, um pouco da legislação aplicada à sua organização, aos seus processos, atividades, impactos e riscos ambientais.

Nas unidades seguintes, você vai estudar alguns desses impactos e riscos ambientais com maior profundidade.

### ETAPA 3 – Priorização das questões ambientais: riscos e impactos ambientais mais críticos

Quando você procurar identificar os riscos e impactos ambientais que as atividades de um estabelecimento de saúde causam ao meio ambiente e/ou aos atores sociais envolvidos, poderá levar um susto com a quantidade de riscos e impactos envolvidos. Isso é normal, já que muitas organizações causam impactos ambientais. Alguns desses impactos são mais graves do que outros, assim como muitos riscos estão associados às questões ambientais e aos atores envolvidos. Da mesma forma, alguns riscos são mais graves do que outros.

Essa terceira etapa de um SGA tem, portanto, como objetivo criar formas para se priorizarem as questões ambientais mais críticas dentro de uma organização, em outras palavras, descobrir quais são os impactos e riscos ambientais mais graves.

De um modo geral, a priorização das questões ambientais mais críticas – sejam riscos ou impactos ambientais – acontece a partir da análise de alguns parâmetros. Por exemplo:

- ▶ a frequência com que estes impactos e/ou riscos ocorrem;
- ▶ a magnitude desses impactos e/ou riscos;
- ▶ a duração desses impactos e/ou riscos;
- ▶ o potencial de exposição legal deles;
- ▶ o efeito deles nas atividades e processos da organização;
- ▶ os efeitos na imagem pública.

## POR QUE PRIORIZAR É IMPORTANTE?

Por vários fatores. Por exemplo: vamos supor que você está em dúvida entre dois impactos ambientais causados por duas atividades distintas da sua unidade de saúde. E, por questões financeiras, você só tem condições de cuidar de um deles. Como você deve escolher? A sua escolha necessita estar baseada em alguns parâmetros: você deve avaliar qual deles é mais crítico sobre o ponto de vista legal, qual prejudica mais a imagem da organização, qual prejudica mais os atores sociais (a comunidade, os pacientes, os funcionários).

Em linhas gerais, é dessa forma que se priorizam impactos ou riscos ambientais.

Cabe ressaltar aqui a importância de se conhecer a legislação ambiental, de saúde e segurança, as normas regulamentadoras, bem como as normas técnicas da ABNT pertinentes a cada risco ou impacto ambiental. Isso ajudará muito na hora de você compreender bem o impacto e/ou risco e realizar um melhor julgamento ou **priorização**.

Se você quiser saber mais sobre métodos de **priorização** de impactos e riscos ambientais, consulte [www.eps.ufsc.br/ppgep](http://www.eps.ufsc.br/ppgep) e procure os métodos GAIA e SGPA.

## ETAPA 4 – Minimização das questões ambientais: impactos e riscos

Após identificar e priorizar as questões ambientais, ou seja, os impactos e riscos ambientais mais críticos, o próximo passo é questionar sobre: o que fazer para minimizá-los?

Há várias formas de minimizar os impactos e riscos ambientais causados por atividades de uma organização. Nos próximos capítulos do nosso curso você encontrará várias situações e exemplos práticos de como é possível minimizar riscos e impactos ambientais dos estabelecimentos de saúde por meio da implementação de um adequado PGRSS.

Neste capítulo, porém, você ainda vai conhecer um pouco mais sobre o que é e como funciona um PGRSS. Aguarde!

## ETAPA 5 – Controlando os impactos e riscos ambientais

Dentro da visão de um sistema de gestão ambiental, há basicamente duas formas de se controlarem as questões ambientais mais críticas:

- ▶ o monitoramento dos riscos e impactos ambientais mais críticos; e
- ▶ a realização de auditorias periódicas.

O monitoramento dos impactos e riscos ambientais é importante para um acompanhamento da evolução em termos numéricos das questões ambientais críticas. Exemplos de monitoramentos:

- ▶ quantidade de resíduos perigosos gerados mensalmente (em kg, por exemplo);
- ▶ quantidade de resíduos perigosos enviados para incineração (em kg, por exemplo);
- ▶ quantidade de água consumida mensalmente.

Já as auditorias ambientais são importantes ferramentas no controle dos impactos e riscos ambientais, pois apontam as **não-conformidades** mais críticas do Sistema de Gestão ou no caso específico de um PGRSS têm o intuito de corrigi-las.

**Não-conformidades** são imperfeições, erros ou problemas identificados numa organização ou num SGA.

Ainda neste capítulo, você saberá um pouco mais sobre auditorias ambientais.

## ETAPA 6 – Revisando e melhorando continuamente

Para explicar este item, vamos usar um exemplo relacionado à área de saúde: uma pessoa sofreu um enfarte por fumar muito durante anos (causando assim um grande impacto maléfico ao seu organismo). Foi submetida a uma cirurgia e está se recuperando. Quais são, normalmente, as prescrições ou sugestões médicas dadas ao paciente?

- ▶ Parar de fumar;
- ▶ buscar uma qualidade de vida melhor, alimentando-se de comidas saudáveis e pouco gordurosas;
- ▶ fazer exercícios moderados e regulares; e

- ▶ fazer um acompanhamento através de visitas ao médico, com exames clínicos periódicos.

Em outras palavras, o médico está sugerindo que o paciente se preocupe em realizar uma melhoria contínua no seu estado de saúde.

O SGA funciona da mesma forma. Não adianta apenas identificar os impactos ambientais e parar por aí. Um dia, provavelmente, o SGA vai morrer ou apresentar uma baixa qualidade como aquele paciente que não segue as recomendações do médico.

Portanto, no caso do SGA (assim como de um PGRSS), faz-se necessário que haja um constante acompanhamento, com revisões críticas do que se pode melhorar continuamente.

Além de todas essas etapas de um SGA, estudadas anteriormente, vale a pena lembrar que questões como geração e controle de documentos e registros, treinamentos internos e comunicação com as partes interessadas, são de fundamental importância para o sucesso de um SGA ou de um PGRSS.

Bom, antes de concluirmos a nossa discussão sobre Sistemas de Gestão, também vale a pena falar um pouco sobre uma Norma de Gestão Ambiental muito discutida nos dias de hoje: a **ISO 14001**.

A ISO 14001 faz parte de um conjunto de normas ambientais denominado conjunto ISO 14000. A ISO 14001 nada mais é do que um guia que estabelece 17 requisitos a serem cumpridos por qualquer organização interessada em receber um certificado ISO 14001.

No caso específico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, é importante saber também que se encontra em fase de planejamento um Regulamento Técnico ANVISA, que trata das diversas etapas de **manejo interno** e **manejo externo**.

Se você tem interesse em saber um pouco mais sobre a **ISO 14001** ou outras normas do conjunto ISO 14000, você pode consultar o livro *Estratégia e Implantação dos Sistemas de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000)* (MOREIRA, 2001) ou entrar no site [www.iso14000.com](http://www.iso14000.com).

#### **Manejo interno**

Segregação; acondicionamento; identificação; tratamento preliminar; e transporte interno.

#### **Manejo externo**

Coleta externa, tratamento e disposição final.

**Ao final desta primeira parte, que abordou o assunto de SGA, é importante você conseguir responder as questões a seguir:**

- O que é um SGA?
- Por que um SGA é importante para uma organização?
- O que são atores sociais?

- O que são impactos ambientais?
- O que são riscos ambientais?
- No caso de um Serviço de Saúde, no que você acha que um SGA poderia contribuir?
- Quais as etapas básicas que compõem um SGA?

## Auditoria Ambiental

Vamos falar agora sobre uma outra questão importante deste capítulo: as auditorias ambientais. Este tema, sem dúvida, nos ajudará a compreender melhor um PGRSS. As auditorias ambientais começaram a ser adotadas na década de 70, principalmente por empresas americanas pressionadas pelo crescente rigor da legislação daquele país e pela ocorrência de acidentes ambientais de grandes proporções.

Na verdade, uma auditoria ambiental nada mais é do que um instrumento que possibilita a uma organização um “retrato” instantâneo de como os processos e suas atividades relacionam-se com o meio ambiente.

Para se entender melhor o que é uma auditoria e qual a função do auditor, pode-se fazer um paralelo desta com o exame médico de um indivíduo. A auditoria é o exame que o médico (auditor) faz em seu paciente (organização) para verificar seu estado de saúde. Esse exame pode ser aplicado periodicamente, ou, eventualmente, no caso de suspeita de alguma disfunção do organismo (ou da organização). Um exame médico pode ser específico para um determinado órgão do corpo humano, assim como uma auditoria pode ser específica para um determinado setor da organização, ou abranger todos os setores de uma organização: recursos humanos, financeiro, produção, meio ambiente, etc. Caso seja detectada alguma falha no funcionamento do organismo do paciente (setor auditado), este pode ser submetido a um tratamento (medidas adotadas na pós-auditoria) e/ou a novos exames (novas auditorias).

Podemos então perguntar: a auditoria é o mesmo que uma fiscalização?

Não, auditoria não é uma fiscalização, assim como o auditor não deve ser visto com um fiscal. O auditor tem o papel de identificar se os critérios verificados na auditoria estão sendo adequadamente observados e o dever de informar ao cliente os resultados. O fiscal verifica o cumprimento das leis, normas e regulamentos aplicáveis, e notifica os eventuais descumprimentos ao organismo responsável pela pena pertinente.

Muitas vezes um auditor é visto como aquele que vê coisas erradas com o objetivo de punir. Esta também é uma visão inadequada do processo de auditoria, que pode inclusive prejudicar a organização. O auditor deve ser visto como um colaborador e não como um inimigo ou uma pessoa incômoda à organização.

Há, na verdade, vários tipos de auditorias existentes. A Resolução do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO nº 08/92 classifica as auditorias de três formas:

- ▶ **Auditorias de Primeira Parte** – aquelas realizadas por membros da própria organização (internos);
- ▶ **Auditorias de Segunda Parte** – aquelas realizadas por organizações que tenham algum tipo de relação com a organização auditada;
- ▶ **Auditorias de Terceira Parte** – aquelas realizadas por organizações sem nenhuma relação com a organização auditada.

Vamos fazer um exercício rápido para facilitar a compreensão dessa classificação.

Veja os exemplos a seguir e assinale qual é o tipo de auditoria a que se refere.

### **EXEMPLO 1**

Um grande hospital, antes de realizar uma determinada compra de um equipamento, quer ter certeza de que a empresa que fabrica esse equipamento está

respeitando questões ambientais básicas. Pede para fazer uma auditoria ambiental nas instalações da empresa. De que tipo de auditoria ambiental estamos falando?

- a) Primeira parte
- b) Segunda parte
- c) Terceira parte

### **EXEMPLO 2**

Um hospital decide realizar auditorias ambientais para verificar como estão sendo tratados os resíduos sólidos desse hospital. Monta, para tanto, três equipes internas de auditorias: a equipe do centro cirúrgico, a equipe da maternidade e a equipe da emergência. A equipe do centro cirúrgico vai auditar a equipe da maternidade, a da maternidade vai auditar a da emergência e a da emergência, por sua vez, vai auditar a do centro cirúrgico. De que tipo de auditorias estamos falando?

- a) Primeira parte
- b) Segunda parte
- c) Terceira parte

### **EXEMPLO 3**

Um hospital acabou de implantar um PGRSS. Ms agora quer ter certeza de que este Plano de Gerenciamento será mesmo efetivo aos seus propósitos. Contrata, então, uma empresa especializada em auditori-

as de resíduos chamada “Eco-Waste”. De que tipo de auditoria estamos falando?

- a) Primeira parte
- b) Segunda parte
- c) Terceira parte

Agora que você já conhece bem os três tipos de auditorias, vamos discutir um pouco as vantagens e desvantagens em se aplicarem auditorias ambientais.

Nos casos em que há comprometimento da direção da organização e disponibilidade de recursos para aplicá-la e para corrigir as não-conformidades detectadas, a auditoria ambiental pode trazer às organizações os seguintes benefícios:

- ▶ identificação e registro das não-conformidades com os procedimentos, rotinas, regulamentações, normas ou políticas estabelecidas;
- ▶ prevenção de acidentes ambientais;
- ▶ melhor imagem da organização junto ao público, à comunidade e ao setor público;
- ▶ informações à administração da organização evitando possíveis surpresas;
- ▶ auxílio na alocação de recursos (financeiro, tecnológico, humano) destinados ao meio ambiente, segundo as necessidades de proteção do meio ambiente e as disponibilidades da organização;
- ▶ avaliação, controle e redução do impacto ambiental das atividades da organização;

- ▶ minimização dos resíduos gerados e dos recursos usados na organização;
- ▶ promoção do processo de conscientização ambiental nos funcionários da organização.

Esses benefícios, porém, podem ter em contrapartida algumas desvantagens da aplicação de auditorias ambientais, entre as quais se destacam:

- ▶ necessidade de recursos adicionais para implementar o programa de auditorias (treinamento da equipe, por exemplo);
- ▶ possibilidade de incorrer em gastos inesperados e expressivos para atender às não-conformidades detectadas na auditoria ambiental;
- ▶ falsa sensação de segurança sobre riscos ambientais, caso a auditoria seja realizada de forma inexperiente e incompleta.

Pois bem, agora poderia surgir a seguinte pergunta: como se aplica uma auditoria na prática?

Há várias metodologias diferentes para se aplicar uma auditoria ambiental. Basicamente, uma auditoria ambiental deve seguir os passos a seguir.

## Passo 1 – Planejamento da auditoria

Este passo pressupõe a definição do tipo de auditoria que se pretende realizar, sua abrangência e o objetivo desta auditoria (a que se destina). Ou seja, no caso do exemplo 2 do exercício anterior, o tipo de auditoria seria uma auditoria interna (de primeira parte). A intenção poderia ser auditar o centro cirúrgico e/ou o objetivo poderia ser a realização de um plano de ação a partir dos resultados da auditoria. Além do tipo, intenção e objetivo da auditoria, este passo se preocupa também em definir todas as ações necessárias para a realização da auditoria, como, definição da equipe de auditores, contatos prévios

**EPIs** são Equipamentos de Proteção Individual, como, por exemplo, protetores auriculares, óculos, máscaras, luvas, etc).

com os auditados, definição de equipamentos necessários para realização da auditoria (**EPIs**, por exemplo).

## Passo 2 – Execução da auditoria

Neste segundo passo são realizadas as ações da auditoria, ou a auditoria *in loco*, como alguns preferem dizer. A duração de uma auditoria depende normalmente da sua intenção, do seu objetivo e da composição da equipe de auditores. O principal objetivo deste passo é coletar evidências de não-conformidades ambientais. Isto significa verificar os principais impactos ambientais. As evidências de não-conformidades normalmente são coletadas visualmente, por meio de análise de documentos e entrevistas realizadas.

## Passo 3 – Relatório da auditoria

A partir desse terceiro passo é possível registrar as não-conformidades num documento, chamado relatório de auditoria, descrevendo da melhor forma possível as evidências das não-conformidades coletadas. Os relatórios de auditorias podem ser feitos basicamente de duas formas:

- podem ser longos e extensos, cobrindo vários detalhes do processo de auditoria; ou
- podem ser padronizados com um formato de tabela para facilitar a elaboração de um plano de ação após a realização das auditorias.

O mais importante é que o formato estabelecido atenda às necessidades da organização e que as informações contidas no relatório sejam fiéis às coletadas durante o processo de auditorias.

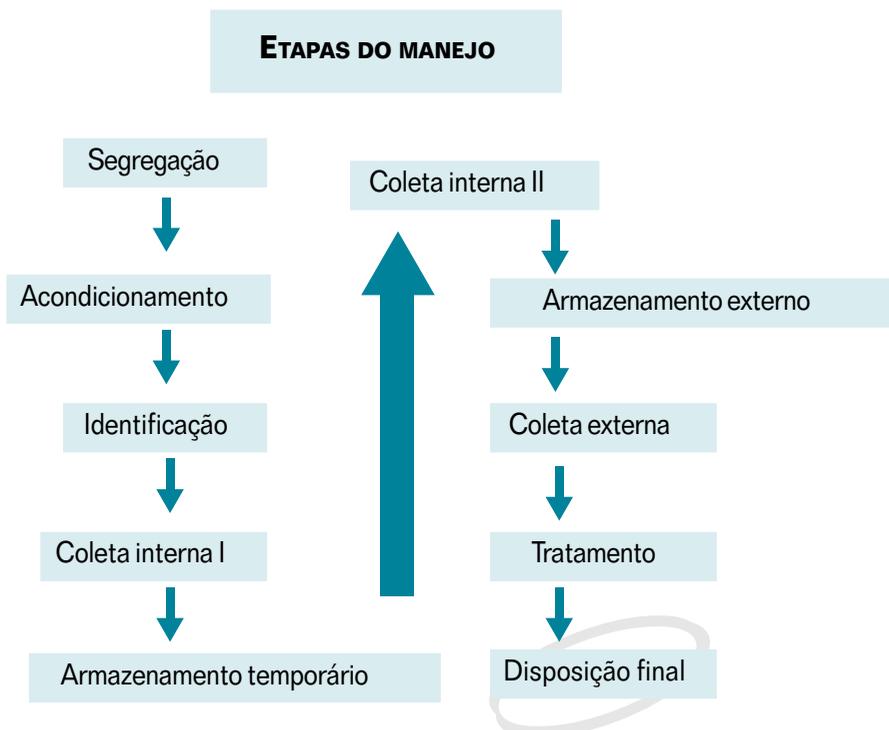
### **Ao final da segunda parte, que abordou o assunto de auditorias, é importante você conseguir responder:**

- ▶ Por que uma auditoria ambiental é importante para uma organização?
- ▶ No caso de um Estabelecimento de Saúde, no que você acha que uma auditoria ambiental poderia contribuir?
- ▶ Quais os passos básicos que compõem uma auditoria ambiental?

## Entendendo um PGRSS

Até este momento do nosso curso você aprendeu o que vem a ser um SGA e quais seus passos básicos. Aprendeu também o que é o processo de auditorias ambientais e como esse processo pode contribuir para uma organização. Agora vamos aprofundar um pouco mais nossa visão sobre o que é um PGRSS, como também sobre quais são suas principais etapas e como será possível, após estudarmos todo o conteúdo do curso, elaborarmos um PGRSS para o seu estabelecimento de saúde.

De um modo geral, um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde deve contemplar critérios técnicos de segregação, acondicionamento, identificação, coleta interna (I e II), armazenamento temporário, tratamento preliminar, armazenamento externo, coleta externa, tratamento externo e disposição final de todos os resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde e resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões gasosas (ver Figura 3).



**Figura 3** – Etapas do manejo dos resíduos em um PGRSS (Fonte: OLIVEIRA, 2001)

Ressaltamos que o PGRSS deverá estar de acordo com os procedimentos estabelecidos pela legislação vigente e específica da área. Por isso, conhecer a legislação aplicável à sua unidade de saúde é muito importante!

Mas por que seu estabelecimento de saúde deveria se preocupar com isso? Por que fazer um PGRSS?

De um modo geral, um PGRSS – se bem desenvolvido e aplicado – será uma excelente ferramenta para se minimizarem os riscos e impactos ambientais que estudamos anteriormente. Podemos citar ainda algumas das principais razões para uma unidade de saúde se preocupar com a elaboração e implantação de um PGRSS:

**1. Redução de Riscos:** um correto plano de gerenciamento de resíduos poderá reduzir sensivelmente os riscos ambientais (de contaminação, por exemplo), principalmente dos resíduos classificados como perigosos;

**2. Redução do Número de Acidentes de Trabalho:** um adequado gerenciamento de resíduos poderá reduzir a ocorrência de acidentes, sobretudo no manejo de resíduos perfurocortantes, entre funcionários dos estabelecimentos de saúde;

**3. Redução dos Custos de Manejo dos Resíduos:** separando ou segregando adequadamente os resíduos, a massa de resíduos que necessitará de tratamento específico será menor do que se todos os resíduos estiverem juntos. Assim, haverá uma redução nos custos do manejo dos resíduos;

**4. Redução do Número de Infecções Hospitalares:** principalmente em estabelecimentos que geram uma grande quantidade de resíduos (hospitais, por exemplo), um PGRSS poderá reduzir o número de infecções hospitalares associadas ao manejo incorreto dos resíduos;

**5. Incremento da Reciclagem:** você já viu no início deste capítulo a importância e as vantagens da reciclagem de materiais. Um correto gerenciamento de resíduos permitirá a reciclagem de alguns dos resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde.

Bom, mas para a elaboração e implantação de um PGRSS há algumas premissas básicas. São elas:

- ▶ apoio e compromisso da direção do estabelecimento;
- ▶ motivação do pessoal envolvido;
- ▶ capacitação permanente do pessoal envolvido; e
- ▶ disponibilidade de recursos.

Sem essas premissas, torna-se muito difícil elaborar e implantar um PGRSS.

Assim como os processos de implantação de um SGA ou de realização de auditorias estão estruturados em etapas ou passos, da mesma forma funciona um PGRSS. Os passos principais de um PGRSS são (MINISTÉRIO DA SAÚDE – REFORSUS, 2001):

**Passo 1:** definir os objetivos gerais do plano.

**Passo 2:** montar a equipe de trabalho e designar responsáveis para cada etapa do plano.

**Passo 3:** fazer um diagnóstico da situação atual.

**Passo 4:** elaborar de forma detalhada o seu PGRSS.

**Passo 5:** efetivar, através da implantação, o PGRSS, garantindo uma adequada coordenação do processo.

**Passo 6:** controlar e avaliar o PGRSS.

De agora em diante, vamos aprofundar nosso conhecimento sobre os passos necessários para implantar o PGRSS na sua unidade de saúde.

## Passo 1

O Passo 1 é o de definição dos objetivos gerais da elaboração para futura implantação do PGRSS. Esse passo deve contemplar o objetivo do PGRSS. Isso significa para o PGRSS o mesmo que política ambiental para o SGA. Lembra do que vimos anteriormente?

Para facilitar a sua compreensão, vamos dar alguns exemplos de possíveis objetivos num PGRSS:

- ▶ melhorar as medidas de segurança e higiene no trabalho;
- ▶ proteger a saúde e o meio ambiente;
- ▶ cumprir a legislação vigente;
- ▶ reduzir o volume e a massa de resíduos perigosos;
- ▶ substituir, se possível, os materiais perigosos.

Vale lembrar que, para a realização deste passo, é importante que todos os envolvidos contribuam no levantamento dos objetivos do plano.

## Passo 2

O segundo passo trata da construção da equipe de trabalho e designação de responsáveis para cada etapa do plano. Nesta etapa é interessante:

- ▶ estabelecer a estrutura organizacional do plano;
- ▶ definir responsabilidades do PGRSS, em todos os níveis (numa linguagem mais simples: quem é o que e fica responsável por que parte do plano);
- ▶ vincular o PGRSS ao **SESMT**; e
- ▶ nomear um coordenador geral do PGRSS.

**SESMT** é o Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho e tem a responsabilidade de garantir a saúde ocupacional dos trabalhadores envolvidos e de monitorar os riscos existentes no processo.

É importante lembrar que cabe à direção do estabelecimento de saúde garantir segurança àqueles funcionários que manuseiam os RSS. E cabe ainda à comissão de controle de infecções (no caso de hospitais) fazer

chegar à direção do estabelecimento as recomendações para a prevenção de infecções relacionadas com os RSS, bem como fazer com que as normas e os procedimentos sejam aplicados e cumpridos.

O coordenador do PGRSS é o responsável pelo funcionamento do plano e da aplicação das normas de segurança necessárias.

### Passo 3

O terceiro passo do PGRSS corresponde ao diagnóstico da situação atual. Este diagnóstico é uma espécie de auditoria que tem por objetivo verificar a situação do estabelecimento de saúde com relação aos seus resíduos dos serviços de saúde. É importante ainda, nesta etapa, realizar um inventário sobre os tipos de resíduos gerados, as suas quantidades, bem como os tipos de riscos associados a cada um dos resíduos.

Outras questões, como limpeza, existência ou não de indicadores e parâmetros necessários para monitorar os resíduos, assim como formação e capacitação dos funcionários envolvidos, devem também ser verificadas nesta etapa do PGRSS.

Vale a pena ressaltar a importância deste diagnóstico para o PGRSS. É através dele que seu estabelecimento de saúde terá condições de saber o que falta para um bom Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Neste curso disponibilizamos um método de diagnóstico próprio para esta etapa do PGRSS. Ver diagnóstico no Guia do Motivador Local.

### Passo 4

O Passo 4 trata da elaboração propriamente dita do PGRSS. Tem como objetivo planejar como deverá funcionar o plano de gerenciamento no seu estabelecimento de saúde. De posse das informações dos Passos 1, 2, 3 e 4, a equipe responsável pela elaboração do PGRSS terá condições de definir o fluxo de operações e as normas de manejo para cada categoria de resíduos, bem como as políticas e procedimentos necessários.

No caso de algum estabelecimento de saúde já possuir normas ou outros planos de manejo, deve-se estudar as normas existentes e verificar a necessidade de modificações dessas normas e procedimentos.

Neste Passo 4 é importante a equipe fazer uma previsão dos recursos necessários, tais como: equipamentos, materiais (recipientes, etiquetas, sacos de lixo, EPIs), recursos humanos, treinamentos, novos fornecedores ou contratos, entre outros.

Lembra-se que esta é a etapa que detalhará cada atividade para uma adequada segregação, acondicionamento, identificação, coleta interna, transporte interno, tratamento preliminar, armazenamento temporário, coleta externa, transporte externo, tratamento final e disposição final de todos os resíduos gerados pela unidade de saúde.

## Passo 5

Agora iremos tratar da efetivação do plano, da sua implantação. Ou seja, esta é a etapa em que vamos ver as coisas funcionarem! Vamos ver o PGRSS no dia-a-dia de seu estabelecimento de saúde.

Sabemos que muitas vezes o que planejamos no papel não funciona tão bem na prática; portanto, nesta etapa de implantação é importante lembrarmos de algumas dicas:

1. não desanime na primeira dificuldade encontrada;
2. o seu PGRSS não estará perfeito logo no início.

Como todo plano ou sistema, ele necessitará de ajustes;

3. olhe para o seu PGRSS sempre com um olhar crítico, procurando pontos de melhoria;
4. aceite e busque sugestões.

## Passo 6

Você se lembra da melhoria contínua que tanto falamos quando apresentamos os conceitos de Sistemas de Gestão? Pois bem, este sexto passo é exatamente a mesma coisa. Após planejar (Passo 4) e implantar (Passo 5) o PGRSS em seu estabelecimento, você deverá controlar e avaliar o seu PGRSS continuamente.

Para esta etapa de controle e avaliação do seu PGRSS é interessante que você estabeleça indicadores e parâmetros de avaliação para os seus resíduos, tais como: quantidade de resíduos gerados/dia, quantidade de resíduos tratados/mês, entre outros. Com isso, busca-se identificar formas e mecanismos de melhor gerenciar os RSS.

## Desempenho, controle, avaliação e revisão do PGRSS

Agora que já discutimos a estrutura do PGRSS, suas etapas, características e forma de implementação, vamos discutir sobre meios de avaliar as ações e definições do plano, para que seja possível determinar quando é necessário realizar mudanças, alterações e revisões. Esta discussão é importante, pois, a fim de garantir que os resultados predeterminados do PGRSS sejam alcançados, deve-se monitorar e corrigir as ações implementadas, mediante a avaliação do desempenho e o controle sistemático dos fatores críticos que incidem nesse processo.

Para que a equipe que realizou, ou que irá realizar, a elaboração do PGRSS tenha noções de como avaliar a efetividade do plano, abordaremos de maneira resumida o processo de avaliação de desempenho, com base no modelo apresentado por Caroñari, 1998.

## O que são medidas de desempenho

Segundo Hronec, as medidas de desempenho são sinais vitais da organização. Elas qualificam e quantificam o modo como as atividades ou *outputs* de um processo atingem suas metas. O desempenho de um produto ou

serviço será medido ou dependerá de como ele satisfaz os requisitos, necessidades e expectativas dos clientes.

Princípios para a medição do desempenho:

- ▶ observar que as medidas devem estar alinhadas com as estratégias e metas da empresa;
- ▶ medir somente o que é importante;
- ▶ envolver os funcionários na definição e implementação das medidas.

## Quais as dimensões do desempenho

Dentre as dimensões do desempenho, válidas para qualquer tipo de organização, selecionamos as seguintes, que devem ser observadas na medição do desempenho do PGRSS:

Eficácia – Estamos fazendo as coisas certas?

Eficiência – Estamos fazendo as coisas corretamente?

Qualidade – Adequação ao uso (exatamente aquilo que o cliente quer).

Inovação – Capacidade de gerar ou criar valor.

Produtividade – Resultado dividido pelo valor do trabalho e capital consumido.

Qualidade de vida no trabalho – ambiente e trabalho dos funcionários.

Lucratividade (para os centros de lucro) ou budgetabilidade (para centros de custos e organizações sem fins lucrativo).

O uso de medidas de desempenho desenvolvidas pelo estabelecimento e adequadas à estrutura do PGRSS apresentam as seguintes vantagens:

- ▶ permitem acompanhar e concentrar os esforços naqueles fatores que são mais importantes para a redução dos riscos no estabelecimento;
- ▶ mostram a eficiência no uso dos recursos do estabelecimento;
- ▶ fornecem informações sobre as causas e origens dos problemas;
- ▶ incentivam a sensação de satisfação dos funcionários pelo trabalho bem realizado, devido a possibilidade de evidenciar qual o impacto das ações individuais ou de grupos nos resultados globais.

Grandes benefícios adicionais são obtidos na implementação da medição de desempenho dentro da estrutura do PGRSS. Um deles é o melhor entendimento das atividades relacionadas com o manejo dos RSS. Além disso, individualmente, as pessoas tem a oportunidade de perceber a ampla perspectiva de suas funções e como elas afetam de forma direta ou indireta o manejo dos resíduos no estabelecimento de saúde.

## Por que se deve medir

As medidas de desempenho permitem fazer o diagnóstico inicial da empresa, tendo assim um ponto de partida para as mudanças. Durante e após a implementação do PGRSS, as medidas de desempenho têm como objetivo acompanhar e garantir basicamente duas coisas: primeiro, as oportunidades de melhoria identificadas; e, segundo, a melhoria e aperfeiçoamento contínuo dos procedimentos associados ao manejo dos resíduos.

## Onde se deve medir

Deve-se definir os pontos de medição de forma a garantir a agilidade das ações corretivas, pela proximidade da ocorrência dos problemas, sem contudo criar dificuldades adicionais ao processo ou agravar riscos existentes. Por exemplo, a medição da quantidade de lixo gerada através de pesa-

gem dentro de determinadas unidades do estabelecimento de saúde é desaconselhável, pois isso acarretaria o agravamento dos riscos de infecção.

## Quando se deve medir?

A medição deve ser feita assim que a atividade tiver sido completada. Atrasos na medição permitem a propagação de erros em atividades mais adiante. Deve-se considerar que a frequência de medição não pode ter períodos muito curtos, que irrite os envolvidos, nem períodos muito longos, que não permitam reagir às mudanças.

## O que se deve medir

Listas de medidas quantitativas e qualitativas devem ser elaboradas, lembrando que os resultados de atividades e tarefas é que devem ser medidos, e não de pessoas.

## Quem deve fazer a medição

A melhor pessoa para fazer a medição é o responsável pela atividade. Com isso há o *feedback* imediato, possibilitando ainda que essa pessoa tenha melhor entendimento sobre seu trabalho. Pode-se também fazer com que pessoas que realizam atividades semelhantes façam a medição dos resultados das atividades umas das outras, permitindo troca de idéias e maior envolvimento.

## Quem deve oferecer *feedback*

Neste caso é importante o envolvimento e a parceria. Cada pessoa que recebe uma saída deve oferecer *feedback* positivo e negativo, e sugestões construtivas às pessoas que oferecem esta saída.

## Quem deve fixar as metas (padrões) da empresa

Medidas de desempenho, assim como quaisquer medições em qualquer área, devem possuir padrões pelos quais o interessado na medição deve se orientar. Um padrão fixa o desempenho mínimo aceitável para um indivíduo, ou empresa, que executa uma atividade. Esse padrão deve ser o resultado que o processo atual produzirá com uma pessoa que foi treinada para fazer o trabalho, ou seja, que tem as ferramentas necessárias e capacidade de fazê-lo. Quando o padrão não é cumprido, há algo de errado e deve ser tomada uma providência.

## Quais os atributos das medidas de desempenho

Existem certos atributos, ou características necessárias, para que uma medida de desempenho possa ser eficaz:

- ▶ refletir as necessidades do PGRSS;
- ▶ fornecer uma base adequada para a tomada de decisões;
- ▶ ser compreensíveis;
- ▶ ter uma ampla aplicação;
- ▶ poder ser interpretada uniformemente;
- ▶ ser precisa na interpretação de dados;
- ▶ ser economicamente aplicável.

## Os indicadores de desempenho e suas unidades de medição

A medida de desempenho é composta por um número e uma unidade de medida. O número indica uma magnitude, “Quanto”. A unidade dá signi-

ficado a este número, “O que”. Medidas de desempenho estão sempre ligadas a uma meta ou objetivo (alvo).

As medidas de desempenho podem ser representadas por unidades simples, tais como quilogramas, horas, metros, número de erros, tempo, etc. Mas freqüentemente são usadas medidas multidimensionais. Elas estão representadas como a proporção ou razão de duas ou mais unidades fundamentais, tais como quilômetros por litro, número de acidentes por milhão de horas trabalhadas, quilograma de resíduos gerados por pacientes, etc. Medidas de desempenho usualmente expressadas desta forma oferecem uma maior informação. Assim, de uma forma ideal, elas devem ser expressas em unidades de medida que sejam mais bem entendidas por todos que fazem uso delas para a tomada de decisões.

Os dados de desempenho devem dar suporte às missões designadas para todos e cada um dos níveis da organização, desde o nível mais alto até o operacional. Portanto, as medidas usadas devem refletir como é realizado o trabalho em todos os níveis.

A Figura 4 traz um exemplo de formulário utilizado para medição de desempenho. Os itens abordados são:

**O quê:** característica que se deseja medir.

**Como:** forma de medição.

**Meta/padrão:** limite inferior (onde as medidas devem ser tomadas) e superior (o que se deseja alcançar).

**Instrumento (forma):** item a ser analisado.

**Freqüência:** periodicidade da medição.

**Responsável:** setor ou pessoas responsáveis pela medição.

MEDIÇÃO DE DESEMPENHO		Processo: _____		
Data: ____ / ____ / ____		Responsável: _____		
O quê	Como meta/padrão	Instrumento (forma)	Frequência Responsável	Ação

**Figura 4** – Formulário para medição de desempenho

O REFORSUS, por meio da publicação “GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE – MS/REFORSUS – 2001”, sugere a aplicação de alguns indicadores de desempenho ambiental e de condições ambientais:

- ▶ Taxa de pessoal com capacitação (TPC):

$TPC = (\text{n}^\circ \text{ de funcionários capacitados no ES no período} / \text{total de funcionários no mesmo ES e período}) \times 100.$

- ▶ Taxa de infecção Hospitalar (TIH):

$TIH = (\text{n}^\circ \text{ de infecções hospitalares no ES no período} / \text{total de saídas no mesmo ES e período}) \times 100.$

- ▶ Taxa de acidentes de trabalho por RSS (TATR):

$TATR = (\text{n}^\circ \text{ de acidentes por RSS no ES no período} / \text{total de acidentes no mesmo ES e período}) \times 100.$

- ▶ Taxa de resíduos de serviços de saúde perigosos (TRSS):

TRSS = (peso dos resíduos dos grupos A+B+C no ES no período/peso dos resíduos dos grupos A+B+C+D no mesmo ES e período) X 100.

► Taxa de infecção pela água de hemodiálise (TIAH), quando couber:

TIAH = (nº de pacientes infectados em hemodialise no ES no período/nº total de pacientes em hemodiálise no mesmo ES e período) X 100.

Outros indicadores podem ser utilizados para avaliação da evolução do desempenho do estabelecimento conforme interesses específicos da equipe, tais como: geração mensal de resíduos (kg/mês) comparada com nível de realização de determinados procedimentos, por exemplo kg de resíduos quimioterápicos sobre número de atendimentos do serviço de quimioterapia.

O comportamento de cada indicador pode ser acompanhado com o uso de gráficos; assim, visualmente é possível que se verifique se as ações propostas no PGRSS estão sob controle, avaliando a tendência dos indicadores de melhorar ou piorar.

## ▼ RESUMO

Neste capítulo você estudou os conceitos de gestão e sistemas de gestão ambiental (SGA) através da visão de processos. Conheceu também as etapas básicas de um SGA, ressaltando os conceitos de riscos e impactos ambientais. Apresentamos o conceito de auditoria ambiental, bem como os principais tipos de auditoria existentes. Além disso, demonstramos as etapas básicas e a importância e vantagens da elaboração e implantação de um PGRSS nos estabelecimentos de saúde. Adicionalmente, você conheceu os principais conceitos e critérios para a medição do desempenho do PGRSS, a fim de possibilitar a verificação, por meio do uso de indicadores, da eficácia dos procedimentos associados ao manejo dos RSS.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21– Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. SECRETARIA DE EDIÇÕES TÉCNICAS, 1996.

BACKER, Paul de. **Gestão Ambiental**: a administração verde. Qualitymark Editora: 1995.

CAMPOS, Lucila M. de S. SGADA; Sistema de Gestão e Avaliação do Desempenho Ambiental. Tese de doutorado apresentado ao PPGE/UFSC, 2001.

CARO NAURI, Miguel Heriberto. **Medidas de desempenho como base para a melhoria contínua de processos**: o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão

Universitária – FAPEU. **Gestão Ambiental na Empresa**. Dissertação de Mestrado/PPGE, UFSC, 1998.

DONAIRE, Denis. São Paulo: Atlas: 1995.

HRONEC, Steven M. **Sinais Vitais**: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa. Arthur Andersen. São Paulo: Makron Books, 1993.

LA ROVERE, Emílio Lèbre (coordenador). Manual de Auditoria Ambiental. Qualitymark Editora: 2001.

MAIMON, Dália. **Passaporte verde**: gestão ambiental e competitividade. Qualitymark Editora: 1996.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e implantação do Sistema de Gestão Ambiental**. Editora DG: 2001.

NBR ISO 14001. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental. Especificação e Diretrizes para Uso. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

OHSAS 18001. **Occupational Health and Safety Assessment Series**. Sistemas de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança – Especificação. BSI, 1999.

OLIVEIRA, Artur Santos Dias de. **Curso de Extensão**: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. FURG, Rio Grande, 2001.

REIS, Maurício. **ISO 14000**: gerenciamento ambiental. Qualitymark Editora: 1995.

SALES, Rodrigo. **Auditoria Ambiental**: aspectos jurídicos. LTr: 2001.

VARVAKIS, Gregorio J. , DIAS, Paulo M. **GPEA** – Gerenciamento de Processos com Ênfase Ambiental – Apostila do curso Gerenciamento de Processo e Variável Ambiental, PPGE-UFSC, 2002.

## EXERCÍCIOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

---

---

1) Neste momento, antes de avançarmos para o próximo módulo, é importante que se levantem as informações de caracterização do estabelecimento e se preencham os formulários FCE-01 a FCE-07 (Formulários de Caracterização do Estabelecimento). As informações não disponíveis no momento devem ser consideradas pendentes. Ao longo do curso é importante que essas pendências sejam resolvidas, para que os formulários contenham todas as informações necessárias para a elaboração do PGRSS. Sugerimos ainda que sejam evitadas “pendências” para o final do curso. Com isso evitamos o acúmulo de atividades.

2) Agora, levante as informações necessárias e preencha o formulário FCE-07 (Caracterização dos Aspectos Ambientais). Não se preocupe se alguma das informações não puderem ser obtidas neste momento. Deixe-as como pendentes, não se esquecendo de voltar ao formulário para completá-lo.

3) Com o que vimos sobre medição de desempenho, defina quais indicadores serão utilizados para avaliar a efetividade do PGRSS com base nos indicadores sugeridos pelo REFORSUS e em outros definidos pela administração do estabelecimento ou por seu grupo de trabalho, e preencha o formulário FCE-08. A definição de indicadores que possam ser realmente medidos conforme discutimos anteriormente é importante, pois tais indicadores serão utilizados posteriormente para verificar a efetividade da implementação do PGRSS.

---

---

A vida humana é parte integrante do meio ambiente. Estudar a saúde humana e o meio ambiente é a melhor forma de conhecer alguns conceitos indispensáveis ao comportamento, para melhorar a qualidade de vida. Assim, é necessário que sejam entendidas questões inerentes à vida como o que é risco ambiental e o que é saúde. O conhecimento dessas questões permitirá que desenvolvamos procedimentos capazes de identificar, avaliar e minimizar a presença dos riscos.

Os resíduos gerados em função das atividades humanas são motivos de preocupação, por representarem risco à saúde e ao meio ambiente. Assim, de forma direta ou indireta, os resíduos têm grande importância na transmissão de doenças por meio de vetores e pelo próprio ser humano.

Quando não são tomados cuidados essenciais, os resíduos contribuem para a poluição biológica, física e química do solo, da água (superficial e subterrânea) e do ar, e fazem com que haja várias formas de exposição ambiental, por via direta ou por meio de vetores biológicos e mecânicos.

### Conceituação de Risco

As atividades capazes de proporcionar dano, doença ou morte para os seres vivos são caracterizadas como atividades de risco. O risco, dessa maneira, apresenta-se relacionado com a probabilidade de ocorrência de eventos acima mencionados. É necessário, no entanto, distinguir o significado de algumas palavras como “risco” e “perigo”, comumente utilizadas como sinônimos.

**Risco** é a probabilidade de ocorrer um evento bem definido no espaço e no tempo, que causa dano à saúde, às unidades operacionais, ou dano econômico/financeiro. Na presença de um perigo, não existe risco zero, porém existe a possibilidade de minimizá-lo ou alterá-lo para níveis considerados aceitáveis.

▶ **Perigo** é a expressão de uma qualidade ambiental que apresente características de possível efeito maléfico para a saúde e/ou meio ambiente.

▶ **Avaliar Riscos** corresponde ao início dos procedimentos que conduzirão a implementação de ações no sentido de minimizar as conseqüências danosas dos riscos. Para que isso ocorra é importante a percepção e o conhecimento dos possíveis prejuízos que a exposição ao risco proporciona.

É importante que fique clara a diferença entre risco e perigo. Por exemplo, existe perigo na manipulação de determinados produtos químicos. Porém, o risco dessa atividade pode ser considerado baixo se forem observados todos os cuidados necessários e utilizados os equipamentos de proteção adequados.

## Classificação de Risco

A classificação de riscos nos ambientes de trabalho é definida a partir da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego, em suas Normas Regulamentadoras – NR de Medicina e Segurança do Trabalho. São cinco os principais riscos existentes.

**Riscos Físicos:** Formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores. Agentes: ruído, vibrações, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, ultra-som e infra-som (NR-09 e NR-15).

A caracterização dos riscos físicos é feita através de avaliações ambientais quantitativas.

**Riscos Químicos:** substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato com a pele ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão (NR-09 e NR-15). Os riscos químicos são caracterizados através de avaliações ambientais qualitativas e quantitativas.

**Riscos Biológicos:** bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros (NR-09). As classes dos riscos biológicos são fundamentalmente seis: a) patogenicidade para o homem, b) virulência, c) modos de transmissão, d) disponibilidade de medidas profiláticas eficazes, e) disponibilidade de tratamento eficaz, e f) endemicidade. Os riscos biológicos são caracterizados através de avaliação ambiental qualitativa.

**Riscos Ergonômicos:** são os elementos físicos e organizacionais que interferem no conforto da atividade laboral e, conseqüentemente, nas características psicofisiológicas do trabalhador (NR-17). Os principais riscos ergonômicos aos quais os trabalhadores podem estar expostos são:

- ▶ posto de trabalho inadequado (mobiliário, equipamentos e dispositivos);
- ▶ lay-out inadequado (caminhos obstruídos, corredores estreitos, etc.);
- ▶ iluminação e ventilação inadequadas;
- ▶ existência de esforços repetitivos;
- ▶ problemas relativos ao trabalho em turno;
- ▶ assédio moral;
- ▶ problemas relacionados com a organização do trabalho.

**Riscos de Acidentes:** condições com potencial de causar danos aos trabalhadores nas mais diversas formas, levando-se em consideração o não-cumprimento das normas técnicas previstas. Os principais riscos de acidentes (além dos físicos, químicos e biológicos) analisados, são os seguintes: arranjo físico, eletricidade, máquinas e equipamentos, incêndio/explosão, armazenamento, ferramentas, etc.

Para chamar a atenção das pessoas que freqüentam ou que trabalhem nos estabelecimentos de saúde é importante que haja uma sistemática de identificação dos riscos existentes em cada setor ou unidade do estabelecimento. Assim, de acordo com a necessidade e a gravidade dos riscos existentes, é necessária a presença de material informativo e de divulgação como cartazes, folhetos, adesivos, entre ou-

tros, que permita que sejam tomados cuidados preventivos ante o risco presente. Assim, símbolos identificadores de substâncias, cores diferenciadas, etiquetas adequadas, figuras ilustrativas, textos alusivos, que indiquem os riscos e as atitudes adequadas a tomar, devem fazer parte do ambiente do estabelecimento de saúde.

## Gerenciamento de Riscos

Você encontrará mais informações sobre **gerenciamento de riscos** no livro de DeCicco e Fantazzini (ver referências bibliográficas).

De uma forma geral, gerenciamento de riscos é a administração que visa ao controle de riscos. Isso deve ser feito a partir do levantamento da avaliação e do domínio sistemático dos riscos do estabelecimento, fundamentados em princípios humanos, técnicos, legais, econômicos, etc. As principais etapas do **gerenciamento de risco** são:

- a) análise do risco;
- b) avaliação do risco;
- c) definição de medidas preventivas; e
- d) eliminação ou minimização do risco.

A análise de riscos tem por objetivo responder a uma ou a mais de uma questão relativa a um determinado estabelecimento, entre elas:

- 1) quais os riscos presentes, e o que pode acontecer de errado;
- 2) qual a probabilidade de ocorrência de acidentes devido aos riscos presentes;
- 3) quais os efeitos e as conseqüências destes acidentes;
- 4) como poderiam ser eliminados ou reduzidos estes riscos.

Portanto, para o gerenciamento de riscos é necessário adotar uma metodologia estruturada e sistemática de identificação e avaliação deles.

Essa prática é fundamentada no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), que subsidia o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO).

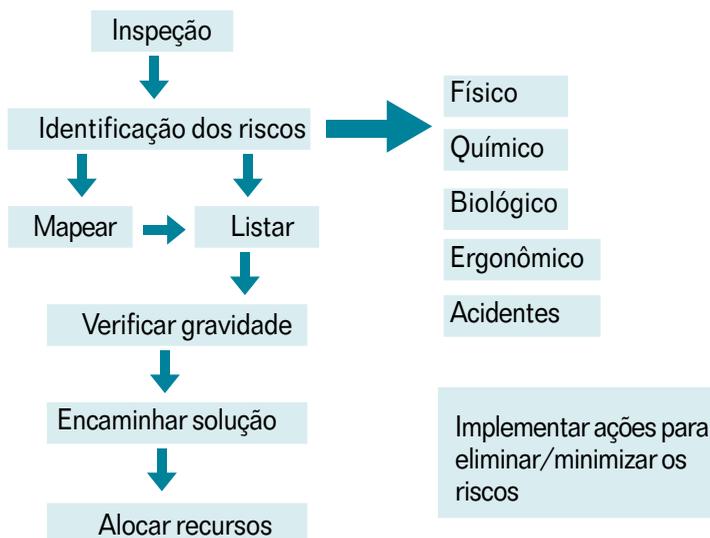
O trabalho realizado pela Gerência de Vigilância em Saúde do Trabalhador, da Diretoria de Saúde do Trabalhador da SES/DF, verificou que em 1998 e 1999, 30% dos acidentes ocupacionais nos hospitais públicos tinham como causa materiais perfurocortantes, e destes 50% estavam localizados na lavanderia (área que não faz uso de perfurocortantes). Na rede privada detectavam situações semelhantes: 28% e 47%, respectivamente.

Os resultados indicam o gerenciamento inadequado dos RSS e a conseqüente potencialização dos riscos envolvidos.

A Figura 5 ilustra as etapas de um sistema voltado para a minimização/eliminação de riscos no estabelecimento de saúde.

Inicialmente, devem ser estabelecidas formas de inspeção nas diferentes unidades do estabelecimento, a fim de identificar a existência de riscos, entre os **cinco tipos** estudados. Essas áreas devem ser mapeadas de acordo com a gravidade dos riscos identificados. No caso da identificação de riscos para os quais não existam formas de controle, devem ser levantadas alternativas de solução contendo a necessidades de recursos. As alternativas são avaliadas, e uma delas é selecionada e implementada.

**Cinco tipos:** físico, químico, biológico, ergonômico, acidentes.



**Figura 5** – Etapas para minimizar/eliminar riscos

## Controle dos Riscos

Os meios de controle dos riscos aos quais estão expostas as pessoas no interior de um estabelecimento de saúde são:

- ▶ uso de equipamentos de proteção coletiva (EPC);
- ▶ uso de equipamentos de proteção individual (EPI);
- ▶ imunização;
- ▶ educação continuada para conscientização dos agentes de saúde.

**Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC:** estes dispositivos atuam diretamente no controle das fontes geradoras de agentes agressores ao homem e ao meio ambiente, e, como tal, devem ser prioridade dentro de qualquer organização. São equipamentos para proteção em grupo e normalmente exigem, antes de serem instalados, mudanças de projetos e/ou processos produtivos (máquinas e equipamentos). São também utilizados para o controle de riscos do ambiente em geral. Por exemplo: sinalização, exaustores, câmara de fluxo laminar, chuveiro de emergência, extintores de incêndio, paredes corta-fogo, cabine para radioisótopos, etc.

O uso e o fornecimento de EPI é disciplinado pela lei 6.514/77 – Medicina e Segurança do Trabalho, Portaria 3.214/78, NR-6 do MTE.

**Equipamentos de Proteção Individual – EPI:** estes equipamentos são de uso individual e pessoal, e representam um recurso quando da impossibilidade de um controle mais efetivo que levaria à eliminação de riscos no trabalho possibilitando, neste caso, a minimização destes. Na área da saúde os EPI's têm como objetivo proteger do contato com agentes infecto-contagiosos, tóxicos, corrosivos, etc., e também para evitar a contaminação do material em experimento ou que será ministrado a pacientes (para proteção destes). Todo EPI deverá ter Certificado de Aprovação (CA), bem como Certificado de Registro de Fabricante (CRF), aprovados pela Fundacentro/Ministério do Trabalho.

Os EPIs devem ser especificados por profissionais da área de saúde, higiene e segurança do trabalho, através de inspeções de segurança, PPRA e/ou laudos técnicos.

**Imunização:** a imunização consiste em um conjunto de procedimentos técnicos que visam prevenir um possível contágio por agente biológico, de forma a garantir uma menor possibilidade de as pessoas serem infectadas após contato acidental por agentes patogênicos. Esses procedimentos devem estar descritos em documentos como o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional do Estabelecimento (PCMSO). Exemplo: programa periódico de vacinação.

Os profissionais de saúde, em função do risco associado às suas atividades, devem ser imunizados com vacinação contra hepatite B, tétano, difteria, além de outras definidas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), como poliomielite, raiva, doença meningocócica, febre tifóide, varíola, coqueluche, febre amarela, varicela, sarampo, caxumba, rubéola, hepatite A, de acordo com a incidência no local de doenças e os riscos individuais de exposição.

## Riscos associados ao manejo inadequado dos RSS

Podemos, certamente, debitar ao gerenciamento inadequado dos resíduos de serviços de saúde a ocorrência de diversos tipos de acidentes. Merecem ser destacadas as falhas no acondicionamento dos resíduos perfurocortantes que provocam danos nos responsáveis pelos serviços de coleta e disposição final. O gerenciamento incorreto dos resíduos de serviços de saúde (RSS) está associado às seguintes situações:

- ▶ a separação inadequada ou mesmo inexistente dos resíduos perigosos (com risco biológico, com risco químico, rejeitos radioativos). A mistura desse tipo de resíduo com os resíduos considerados comuns (com características típicas domésticas) promove a contaminação destes, aumentando a quantidade de material contaminado e incrementando também os riscos relacionados a cada um desses tipos de resíduos;
- ▶ a segregação inadequada dos materiais perfurocortantes, sem utilização de proteção mecânica para evitar acidentes é responsável pela maior quantidade de lesões em estabelecimentos de saúde;

▶ o lançamento de RSS em lixões, ou nos mesmos lugares dos resíduos domésticos, representa um grave risco de lesão nos catadores, assim como a contaminação do meio ambiente próximo ao lançamento.

Assim, para um gerenciamento de RSS seguro, é fundamental que todas as pessoas que trabalham no estabelecimento de saúde conheçam os riscos associados às suas atividades, possuam responsabilidades claras e sejam capacitadas para a realização dos procedimentos relacionados com o manejo dos resíduos. Todos são chamados a atuar: médicos, enfermeiros, atendentes, pessoal administrativo, mecânicos, etc.

## A Responsabilidade dos Estabelecimentos de Saúde Quanto aos Resíduos Gerados

Um aspecto muito importante que deve ser levado em consideração para o gerenciamento dos resíduos sólidos é que esse gerenciamento não termina na porta da rua. De acordo com a Resolução CONAMA nº 5/93, a responsabilidade dos RSS é da fonte geradora em todas as etapas: coleta, transporte, tratamento e disposição final. Assim, mesmo que algumas dessas atividades sejam realizadas por terceiros, a responsabilidade acompanha o resíduo, aonde quer que ele vá. Por esse motivo, cada estabelecimento deve ter pleno conhecimento das condições em que são realizados esses serviços em relações aos equipamentos utilizados, capacitações e condições de segurança oferecidas aos funcionários, licenciamento e cumprimento das normas aplicáveis. Da mesma forma, no tratamento de resíduos com risco biológico, risco químico e rejeitos radiativos, devem ser verificadas as condições de quem presta o serviço, e as licenças necessárias, como também a disposição final precisa ser acompanhada para que não haja riscos para as pessoas ou o meio ambiente.

A implementação do PGRSS é uma ação preventiva, reconhecidamente mais eficaz, e menos dispendiosa, do que qualquer ação corretiva. Como ação preventiva, a implementação do PGRSS minimiza os danos à saúde pública e ao meio ambiente.

## Como Minimizar Riscos Associados aos Resíduos de Serviços de Saúde

Toda atividade implica riscos em maior ou menor grau. Vimos que nos estabelecimentos de saúde existem riscos específicos. Sem procurar esgotar as possibilidades existentes, podemos citar algumas formas de minimizar riscos em um estabelecimento de saúde:

- ▶ por meio de segregação, evitando a contaminação de resíduos comuns;
- ▶ uso de equipamentos de proteção individual e coletiva adequados a cada atividade;
- ▶ capacitação do quadro de pessoal do estabelecimento de saúde, de forma geral para todos que atuam no estabelecimento e de forma específica de acordo com as atividades realizadas.
- ▶ projeto das instalações dos estabelecimentos de saúde visando à minimização do trajeto dos resíduos no interior do estabelecimento;
- ▶ planejamento de roteiros e horários das diversas atividades do estabelecimento de saúde para evitar a realização simultânea de atividades incompatíveis que possam agravar o risco de contaminação. Por exemplo, evitando que a coleta dos resíduos se dê no mesmo horário que o serviço de entrega de refeições aos pacientes.
- ▶ identificação através de símbolos, cores e expressões dos recipientes e locais que contêm resíduos perigosos;
- ▶ proteção dos locais de armazenamento dos RSS, instalando telas ou grades, por exemplo, para evitar a entrada de vetores (insetos e pequenos animais);

- ▶ elaboração e utilização de procedimentos de trabalho que busquem minimizar a ocorrência de incidentes envolvendo os resíduos;
- ▶ definição de procedimentos alternativos de contenção no caso de situações de emergência, para evitar o agravamento dos riscos. Por exemplo, caso os resíduos recebam tratamento interno utilizando autoclave, o que fazer em caso de pane no equipamento;
- ▶ realização de auditorias periódicas, a fim de verificar se os procedimentos vêm sendo seguidos e se as instalações do estabelecimento encontram-se em condições de segurança satisfatória;
- ▶ mapeamento dos possíveis riscos, por área ou local do estabelecimento, e indicação por meio de símbolos, croquis do estabelecimento ou outra forma adequada, facilmente compreensíveis e acessíveis a todos no estabelecimento;
- ▶ utilizar a educação em saúde ambiental como forma de conscientização para os riscos envolvidos nas atividades do estabelecimento;
- ▶ buscar a participação de todo o quadro de trabalho do estabelecimento de saúde na identificação dos riscos e na geração de idéias para determinar formas de minimizá-los.

## RESUMO

Tratamos neste capítulo da gestão de riscos, ou seja, caracterizamos e conceituamos as principais questões relativas ao risco, e também relacionamos os tipos de riscos existentes (físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes). Associamos, assim, a questão dos riscos à geração, coleta, transporte e disposição final dos RSS, mencionando a implicação dos mesmos quanto aos danos à saúde pública e ao meio ambiente. Apresentamos, ainda, diversas atividades aos profissionais dos estabelecimentos de saúde, a fim de permitir a cada um identificar no seu local de trabalho os riscos existentes e promover ações que encaminhem sanções para esses problemas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Reforsus. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, Brasília, 2001.

## EXERCÍCIOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

---

---

Procure fazer uma inspeção em cada local de trabalho, em conjunto com o seu grupo de trabalho, com o objetivo de caracterizar os tipos de risco existentes (utilizar para isto o formulário FCR-01). Posteriormente, através de um croqui do local (planta esquemática), posicionar os lugares em que ocorrem riscos. Após a localização, listar, agrupando por tipo, todos os riscos identificados. Caso não consiga levantar todas as informações em um primeiro momento, deixe as informações que faltam como pendentes. O objetivo desta atividade é realizar uma primeira avaliação, e, após ter estudado todos os módulos, você será capaz de realizar uma análise mais completa.

---

---