



**Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais**

## **GUIA CURRICULAR**

# **CURSO TÉCNICO EM SAÚDE BUCAL MÓDULO I**

**O Contexto do Trabalho em Saúde no SUS**

---

## **Manual do Docente**

Belo Horizonte, 2012





**Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais**  
Av. Augusto de Lima, 2.061 – Barro Preto/BH – MG  
CEP: 30190-002  
Unidade Geraldo Campos Valadão  
Rua Uberaba, 780 – Barro Preto/BH – MG  
CEP: 30180-080  
[www.esp.mg.gov.br](http://www.esp.mg.gov.br)

**Damião Mendonça Vieira**  
Diretor Geral da Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais

**Fernanda Jorge Maciel**  
Superintendente de Educação

**Marilene Barros de Melo**  
Superintendente de Pesquisa

**Miguel Ângelo Borges de Andrade**  
Superintendente de Planejamento, Gestão e Finanças

**Harrison Miranda**  
Assessor de Comunicação Social

**Junne Menezes Diniz Medrado**  
Assessora Jurídica

**Nina de Melo Dável**  
Auditora Setorial

**Clarice Castilho Figueiredo**  
Coordenadora de Educação Técnica

Elaboração / Conteudista  
**Jaqueline Silva Santos**  
**Rosângela de Campos Cordeiro**  
**Wanda Tauloies Braga**

Revisão Pedagógica  
**Érica Menezes dos Reis**  
**Heloisa Corrêa Moreira Bistene**  
**Jomara Aparecida Trant de Miranda**  
**Roberta Moriya Vaz**

Editor Responsável  
**Harrison Miranda**

Diagramação  
**José Antônio dos Santos**

Produção Gráfica  
???????

**Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais**

**Edifício Minas - 12º andar - Cidade Administrativa de Minas Gerais**  
Rodovia Prefeito Américo Giannetti, s/nº, Bairro Serra Verde - 31630-900- Belo Horizonte - MG

**Antônio Jorge de Souza Marques**  
Secretário de Estado de Saúde de Minas Gerais

**Breno Henrique Avelar de Pinho Simões**  
Secretário - Adjunto de Estado de Saúde Minas Gerais

**Maurício Rodrigues Botelho**  
Subsecretário de Políticas e Ações de Saúde

**Marcílio Dias Magalhães**  
Superintendente de Redes de Atenção à Saúde

**Daniele Lopes Leal**  
Diretora de Saúde Bucal

**Ministério da Saúde – Secretária de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde**  
Esplanada dos Ministérios Edifício Sede, Bloco G, sala 751- Zona Cívico - Administrativa  
Brasília - DF  
CEP: 70058-900  
e-mail: [degerts@saude.gov.br](mailto:degerts@saude.gov.br)

**Alexandre Padilha**  
Ministro da Saúde

**Milton de Arruda Martins**  
Secretário de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde

**Sigisfredo Luis Brenelli**  
Diretor do Departamento de Gestão de Educação na Saúde

**Clarice Aparecida**  
Técnicas em Educação na Saúde  
Coordenadora Geral de Ações Técnica em Educação na Saúde

M663g	Minas Gerais. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais Guia Curricular. Curso Técnico em Saúde Bucal: Módulo I – O contexto do trabalho em saúde no SUS / Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. -- Belo Horizonte: ESPMG, 2009.
	Manual do Aluno 72 p.; il.
	ISBN 978-85-62047-03-9
	1. Saúde bucal. 2. Saúde bucal, estudo e ensino. I. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. II. Título.
	WU 13



## SUMÁRIO

### MÓDULO I

#### O Contexto do Trabalho em Saúde no SUS

Unidade 3 - Vigilância em Saúde.....7

#### **Atividades de Concentração:**

Atividade I – Dinâmica: Atenda o Chamado.....	9
Atividade II – Renovação do Contrato de Convivência.....	10
Atividade III – Apresentação das Atividades de Dispersão.....	11
Atividade IV – Avaliação das Atividades de Dispersão.....	12
Atividade V – Conhecimento Prévio-Meio Ambiente.....	12
Atividade VI – Dinâmica de Reflexão.....	13
Atividade VII – Problemas Ambientais mais Comuns no Município.....	14
Atividade VIII – Pesquisa de Campo.....	17
Atividade IX – Ambiente.....	17
Atividade X – Dinâmica: Quebra Gelo.....	22
Atividade XI – O Que é Meio Ambiente.....	23
Atividade XII – Riscos Ambientais.....	24
Atividade XIII – Dinâmica: Telefone sem Fio.....	31
Atividade XIV – Fator de Risco na Prática Profissional.....	33
Atividade XV – O Que é Vigilância?.....	36
Atividade XVI – Dinâmica: Fluidez na Roda.....	36
Atividade XVII – Vigilância em Saúde.....	37
Atividade XVIII – Vigilância Ambiental em Saúde.....	39
Atividade XIX – Vigilância Ambiental no Local de Trabalho.....	43
Atividade XX – Estudo de Caso.....	46
Atividade XXI – Dinâmica: A Comunicação Não-Verbal.....	47
Atividade XXII – Vigilância Sanitária.....	48
Atividade XXIII – Estudo de Caso.....	51
Atividade XXIV – O Agente Etiológico.....	52
Atividade XXV – Dinâmica: A Microbiota das Mãos.....	53
Atividade XXVI – Transmissão de Doenças.....	54
Atividade XXVII – Dinâmica: Caixa Surpresa.....	57
Atividade XXVIII – Relação do Ambiente e o Processo Saúde-Doença.....	57
Atividade XXIX – Noções de Epidemiologia.....	61
Atividade XXX – Dinâmica: Método Científico.....	64
Atividade XXXI – Introdução à Epidemiologia.....	65
Atividade XXXII – Orientações para as Atividades de Dispersão.....	75
Atividade XXXIII – Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem.....	75
Atividade XXXIV – Encerramento da Concentração.....	76

#### **Atividades de Dispersão:**

Atividade I – Pesquisa de Campo.....	78
Atividade II – Coleta de Dados.....	79
Atividade III – Fator de Risco na Prática Profissional.....	79
Atividade IV – Doenças Transmissíveis e Doenças não-Transmissíveis.....	80
Para saber mais.....	81



## APRESENTAÇÃO

**A**liando Ensino, Pesquisa e Serviço, a Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais (ESP-MG) propõe o curso Técnico em Saúde Bucal (TSB). O curso tem como objetivo ampliar o tratamento odontológico dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), qualificando os profissionais que já atuam nos serviços de saúde pública.

O material didático deste curso foi elaborado aliando teoria à prática cotidiana de trabalho e auxilia os alunos na reflexão e análise de experiências, ampliando sua compreensão acerca da atuação desse técnico no SUS.

Agradecemos aos diversos parceiros que nos apoiam na concretização dos nossos objetivos, como os cirurgiões dentistas, que atuam como docentes da Concentração (momento teórico do curso) e da Dispersão (momento da prática profissional), as secretarias municipais de saúde, a Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais e o Ministério da Saúde.

**Um abraço**

**Damião Mendonça Vieira**

**Diretor geral da ESP-MG**





**MÓDULO I**  
**O Contexto do Trabalho em Saúde no SUS**

**UNIDADE 3**  
**VIGILÂNCIA EM SAÚDE**







# UNIDADE 3

## Vigilância em Saúde

### OBJETIVOS

- Compreender o significado de ambiente, fatores e condições de risco para a saúde, relacionando-os a doenças e agravos.
- Conhecer as Vigilâncias Ambiental, Sanitária, Epidemiológica e Saúde do Trabalhador, relacionado-as com o processo saúde/doença e importância para as Políticas de Saúde.

### ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Serão apresentadas a seguir as atividades pedagógicas a serem realizadas em sala de aula (momento de concentração) e no ambiente de trabalho (momento de dispersão) correspondente a Unidade 1 do Módulo I.

Esta unidade de estudo está articulada em um conjunto de atividades de forma a propiciar o engajamento dos alunos no processo de aquisição de novos conhecimentos que favoreçam a reflexão sobre o seu contexto e o processo de trabalho.

Este guia contém descrição detalhada de todas as atividades incluindo as dinâmicas de ativação, relaxamento e reflexão, bem como os textos de estudo para os alunos e os de apoio ao docente. Além disso, estão contidos também as atividades de conhecimentos prévios e atividades/procedimentos de avaliações.

É importante que o docente se aproprie do conteúdo e metodologia do curso fazendo um estudo cuidadoso, buscando aperfeiçoar sua didática para conduzir com sucesso todas as atividades pedagógicas propostas.

Em todas as unidades de estudo serão trabalhados os temas transversais: a ética, a comunicação, o trabalho em equipe e a ação educativa.









## ATIVIDADE I – DINÂMICA: ATENDA O CHAMADO

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Fortalecer a identidade e autoestima dos alunos.

### Material

- Sugestão: Um lenço, letra da música: “Dancem enquanto é tempo” - Tim Maia.

### Desenvolvimento

- Convidar a turma para formar um círculo de mãos dadas e lembrar ao grupo o seu significado:
  - igualdade: no círculo todos podem se olhar nos olhos e um não é mais importante que o outro;
  - apoio e proteção: no círculo podemos contar uns com os outros e estamos protegidos;
  - participação: o círculo é o lugar para cada um colocar suas ideias e respeitar as do outro.
- Solicitar que cada um transmita ao grupo, numa palavra, o sentimento que traz consigo neste momento;
- Em seguida, convidar o grupo para dar boas vindas a todos os colegas de forma diferente: uma pessoa vai ao centro do círculo e ao jogar um lenço para cima, pronuncia o nome de um colega que deverá ir ao centro do círculo e apanhar o lenço antes deste cair no chão. Quem foi chamado e está com o lenço, repete o procedimento dizendo o nome de outro colega até todos serem chamados. O grupo deve estar atento para não chamar uma mesma pessoa duas vezes;
- Após participação de todos com o lenço, solicitar que deem-se as mãos e combinar com o grupo que ao final da contagem regressiva (3 a 0), todos pronunciarão o seu próprio nome em voz alta ao mesmo tempo e que levantem as mãos dadas a fim de acordar a si mesmo para as próximas atividades.
- Ressaltar os seguintes pontos:
  - Estar presente numa atividade significa estar não somente o corpo, mas também a mente e o coração centrados na atividade;
  - Estar presente com o coração significa estarmos disponíveis para o outro e abertos para o novo, para as mudanças;
  - Estar presente com a mente significa não deixar que nossas preocupações diárias tomem conta de nosso pensar, dificultando nossas atenções e concentração na atividade em que está presente;
  - Estar presente com o corpo significa estar alerta e com uma postura que contribua para o bem-estar (ex.: coluna ereta), e a aproximação dos outros;
  - De acordo com a sabedoria popular temos que estar presente de “corpo e alma” em tudo que fazemos na nossa vida: com os nossos familiares, no trabalho, com os amigos, nas nossas orações, com as pessoas da comunidade e no curso técnico etc.;
  - Estar presente com o corpo, a mente e o coração é o melhor caminho para uma aprendizagem prazerosa, tranquila e com significado.

### Fechamento

- Finalizar convidando a todos para, em círculo de mãos dadas, cantar a seguinte música:





## DANCE ENQUANTO É TEMPO (Tim Maia)<sup>1</sup>

Todos vão dançando

Com animação

Todos num só ritmo

Todos dando a mão

Vê se deixa essa tristeza, bicho

Pega a dama e vem dançar

Até eu que estava nessa, bicho

Decidi vou me soltar

Todos vão dançando

Com animação

Todos num só ritmo

Todos dando a mão

Sai da fossa eu não tolero encrencas

O que eu quero é dançar

Já mandei parar com isso, cara

Vem para pista,

Vem dançar

Todos vão dançando

Com animação

Todos num só ritmo

Todos dando a mão



## ATIVIDADE II – RENOVAÇÃO DO CONTRATO DE CONVIVÊNCIA

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Renovar o contrato estabelecido pelo grupo na Concentração da Unidade 1 para viabilizar o bom desempenho das atividades.

### Material

- Painel com o contrato celebrado na Concentração da Unidade 1.

### Desenvolvimento

- Apresentar para o grupo o painel com o contrato feito na Concentração da Unidade 1 e solicitar para que os alunos avaliem a partir das perguntas:
  1. O que foi cumprido totalmente? Isso contribuiu para o bom desempenho dos trabalhos? Deve permanecer no contrato?
  2. O que foi cumprido parcialmente? O que não foi cumprido trouxe consequências para o grupo? Quais?
  3. Esse item deve permanecer no contrato do jeito que está ou deve ser modificado?
  4. É necessário incluir modificações no contrato?

<sup>1</sup> MAIA, TIM; RICARDO, Paulo. Dance enquanto é tempo. In: Maia, TIM. *Tim Maia*. São Paulo: Polydor, 1976. 1 vinil. Faixa 01.



- Sistematizar com o grupo as reflexões, lembrando que renovar o contrato tem por objetivo garantir o bom desempenho dos trabalhos.

### Fechamento

- Reescrever o contrato, se necessário. Ressaltar que qualquer aluno pode, ao longo das atividades, lembrar aos demais o cumprimento do contrato.



## ATIVIDADE III – APRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DE DISPERSÃO

Tempo estimado: 2 horas

### Objetivo

- Apresentar as atividades de Dispersão da Unidade 2, - Políticas de saúde no Brasil.

### Material

- Atividades de cada aluno realizado no momento de Dispersão da Unidade 2, - Políticas de saúde no Brasil.

### Desenvolvimento

- Solicitar que os alunos apresentem os relatórios da Unidade 2;
    - a) Apresentação da coleta de dados da forma de prestação do serviço de saúde em seu município;
    - b) Apresentação das fontes de financiamento destinadas para o setor saúde do seu município;
    - c) Apresentação da composição e atuação do Conselho Municipal de Saúde do seu município;
    - d) Apresentação do texto elaborado com o tema: Atenção Primária à Saúde na minha cidade.
  - Finalizar as apresentações reforçando os conteúdos trabalhados na Unidade 2 de forma geral.
  - Sistematizar as apresentações com os esclarecimentos pertinentes à Unidade 2;
    - Caso os alunos utilizem gráficos ou tabelas em seus registros da Dispersão comentar sobre a utilidade e apresentação dos mesmos;
    - Em relação às siglas orientar: sempre que utilizarem siglas em documentos escritos, estas devem ser precedidas do seu significado.
- Ex.: Conselho Municipal de Saúde - CMS; Sistema Único de Saúde - SUS.

### Fechamento

- Ao final das apresentações recolher os relatórios referentes às atividades de dispersão da Unidade 2, para leitura e avaliação do docente. Posteriormente o docente devolverá ao aluno estes relatórios;
- Orientar aos alunos que guardem os relatórios, após devolução do docente, pois servirão de base para a realização do trabalho de final de curso.



## ATIVIDADE IV – AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE DISPERSÃO

Tempo estimado: 1 hora

### Objetivo

- Avaliar os fatores facilitadores e dificultadores encontrados durante a realização das atividades da Dispersão da Unidade 2, - Políticas de saúde no Brasil.

### Material

- Nenhum.

### Desenvolvimento

- Promover o relato dos alunos sobre as atividades de Dispersão, levantando as questões a seguir:
  1. Como foi realizar a Dispersão?
  2. Quais foram os fatores facilitadores e dificultadores?

### Fechamento

- Sistematizar:
  1. Participar da construção da síntese da Unidade 2 (atividades de Dispersão desenvolvidas e apresentadas);
  2. Reforçar os conceitos chaves trabalhados anteriormente: A história das Políticas de Saúde no Brasil e a organização da assistência à saúde – regionalização.



## ATIVIDADE V – CONHECIMENTO PRÉVIO – MEIO AMBIENTE

Tempo estimado: 1 hora

### Objetivo

- Levantar o conhecimento prévio dos alunos sobre Meio Ambiente.

### Material

- Papel A4.



## Desenvolvimento

- Refletir e registrar em folha de papel A4:
  - a) Para você, o que é ambiente?
  - b) De que forma o homem se relaciona com o ambiente?
  - c) De que forma o homem atua para modificar o ambiente?
  - d) O que você entende por risco ambiental?
- Em plenária: - Sistematizar a atividade individual através de debate.
- Refletir com a turma sobre as diversas maneiras de entender o ambiente:
  - Os valores atribuídos ao ambiente: algo externo ou parte do ser (que inclui o indivíduo);
  - Ações humanas e as implicações sobre o meio ambiente;
  - Condições que possibilitam efeitos indesejáveis à saúde (condições geradoras de doenças);
  - Noção de espaço socialmente construído (o crescimento das cidades e a urbanização desordenada levando ao aumento da contaminação do meio ambiente e a exposição das pessoas a muitos riscos).

## Fechamento

- Concluir, lendo a seguinte mensagem:

“Todo espaço físico humanamente ocupado é um espaço socialmente construído, é um espaço que se transforma pelo vivido, pelo cotidiano, pelo conjunto das relações sociais que o constituem” (SCHERER-WARREN, 1993<sup>2</sup>).



## ATIVIDADE VI – DINÂMICA DE REFLEXÃO<sup>3</sup>

Tempo estimado: 30 minutos

## Objetivos

- Conhecer bem nossos objetivos individuais e coletivos;
- Integrar os participantes do grupo.

## Material

- Papel A4.

## Desenvolvimento

- Pedir aos alunos que pensem nas atividades que gostariam de fazer nos próximos dias ou semanas (viagens, ir bem numa prova, atividades profissionais, familiares etc.) ou nos seus objetivos e motivos para participar do grupo;
- Cada aluno deverá iniciar um desenho que represente o seu desejo;
- Após trinta segundos, pedir para que todos parem e passem a folha para o colega da direita, para que

<sup>2</sup> SCHERER-WARREN, Ilse. *Redes de movimentos sociais*. Edições Loyola, Centro João XXIII, 1993.

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.bernerartes.com.br/ideiasedicas/dinamicas/objetivos.htm>>.



o colega continue a fazer o desenho, da maneira como achar melhor (o colega pode continuar com sua própria ideia inicial ou tentar imaginar o que o outro pretendia desenhar);

- Após trinta segundos, passar adiante novamente e assim sucessivamente até que as folhas voltem à origem; Então cada aluno mostra o desenho que tem em mãos, descreve o que gostaria de ter desenhado e o que consegue entender do desenho que recebeu ao final.

### Fechamento

- Levar o grupo a conversar sobre:
- Importância de conhecermos bem nossos objetivos individuais e coletivos;
- Importância de sabermos expressar ao grupo nossos desejos e nossas dificuldades em alcançá-los;
- O interesse em sabermos quais os objetivos de cada participante do grupo e de que maneira podemos ajudá-los;
- A importância do trabalho em grupo para a resolução de problemas.



## ATIVIDADE VII – PROBLEMAS AMBIENTAIS MAIS COMUNS NO MUNICÍPIO

Tempo estimado: 2 horas

### Objetivo

- Refletir sobre as mudanças ambientais mais comuns no seu município e suas consequências.

### Material

- Papel A4, pincel atômico, Papel Kraft e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Dividir a turma em 6 grupos;
- Fazer a leitura dos artigos 196, 200 e 225 - da Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. (Marco Legal)";
- Momento 1:
  - Cada grupo ficará responsável por uma questão relativa ao texto, para discutir e anotar os pontos relevantes:
  - Grupo 1:** Quais as principais mudanças ambientais que você percebe no município em que você mora?
  - Grupo 2:** Quais as principais ações preventivas que podem ser realizadas para proteger o Meio Ambiente no seu município?
  - Grupo 3:** Como você poderia colaborar nas soluções apontadas?
  - Grupo 4:** Quais os setores envolvidos na solução dos problemas apontados?
  - Grupo 5:** Relate a competência dos órgãos públicos envolvidos.
  - Grupo 6:** Qual a relação entre Saúde e Meio Ambiente?



- Momento 2:  
Fazer uma redistribuição dos componentes dos grupos do momento 1, de tal forma que um componente permaneça no grupo origem e o restante direcionado aos outros grupos, possibilitando a troca das informações em todos os grupos sobre todas as partes do texto;
- Momento 3:
- Fazer uma síntese em cada novo grupo formado, englobando todas as informações discutidas.
- Eleger um coordenador para orientar as discussões e um relator para apresentar em plenária.
- Identificar as funções e responsabilidades dos atores sociais envolvidos no processo (do indivíduo ao Estado).

### Fechamento

- Sistematizar com a reflexão abaixo:

São evidentes os sinais de deterioração do ambiente na escala planetária. A destruição de ecossistemas, a contaminação crescente da atmosfera, solo e água, bem como o aquecimento global são exemplos dos impactos das atividades humanas sobre o ambiente. Esses problemas são exacerbados em situações locais em que se acumulam fontes de riscos advindas de processos produtivos passados ou presentes, como a disposição inadequada de resíduos industriais, a contaminação de mananciais de água e as más condições de trabalho e moradia (BARCELLOS e QUITÉRIO, 2006<sup>4</sup>).



#### TEXTO PARA LEITURA

#### CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1988<sup>5</sup>

#### Seção II Da saúde

Art. 196 - A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução de risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação.

(...)

Art. 200 - Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

I - controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos;

II - executar ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

III - ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde;

IV - participar da formulação da política e da execução de ações de saneamento básico;

V - incrementar em sua área de atuação o desenvolvimento científico e tecnológico;

<sup>4</sup> BARCELLOS, Christovam; QUITÉRIO; Luiz Antônio Dias. *Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde*. Rev. Saúde Pública, 2006; 40(1): 170-177.

<sup>5</sup> "Artigo 196 e Artigo 200 - Seção II - Da Saúde e Artigo 225 - Capítulo VI - do Meio Ambiente da Constituição. *República Federativa do Brasil, 1988* (Marco Legal)".



VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

VII - participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos;

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o trabalho.

(...)

## Capítulo VI Do Meio Ambiente

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º - São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.







## ATIVIDADE VIII – PESQUISA DE CAMPO

Tempo estimado: 1 hora

### Objetivo

- Estimular a participação para a construção de um roteiro de observação para um trabalho de campo, que acontecerá no momento de Dispersão sobre os vários aspectos que desenharam o ambiente em seu município.

### Material

- Papel A4.

### Desenvolvimento

- Trabalhar com todo o grupo, com exposição dialogada na elaboração de um **roteiro** para a coleta de informações (percepções) sobre os vários aspectos que desenharam o ambiente (Ver texto sobre Pesquisa, incluído na **unidade 1, atividade IX**), para realização da coleta de informações na Dispersão.
- Promover uma elaboração prévia de roteiro para pesquisa de campo, onde os dados a serem levantados acontecerão na área de abrangência de atuação do aluno (serviços de saúde, comércio de alimentos, farmácias, supermercados, salão de beleza, oficinas, praças, entre outros);
  - O roteiro deve privilegiar, as questões ligadas ao ambiente e os fatores de risco associados ao mesmo.

### Fechamento

- Ressaltar a necessidade de compreender e conhecer sua área como um todo (informações do ambiente).



## ATIVIDADE IX – AMBIENTE

Tempo estimado: 2 horas e 30 minutos

### Objetivo

- Considerando as atividades realizadas refletir sobre um conceito de ambiente.

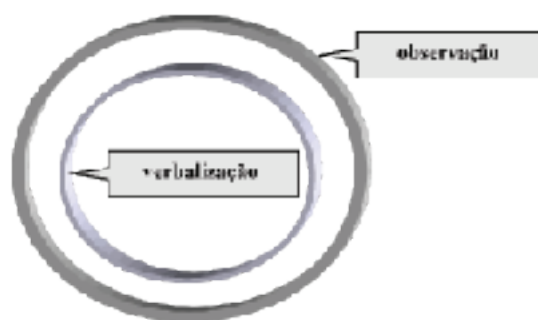
### Material

- Papel A4, pincel atômico, fita crepe e etc.

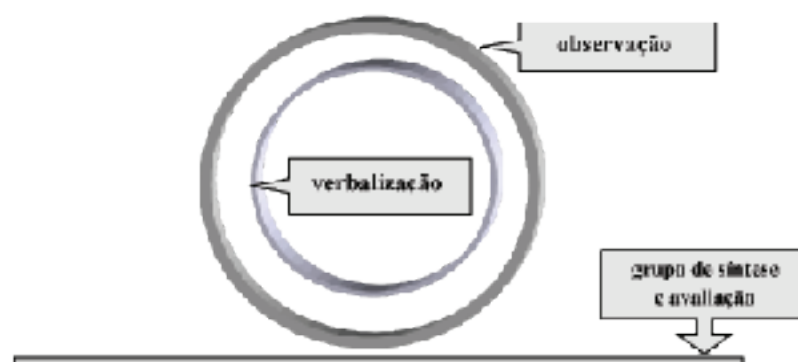
### Desenvolvimento

- Retornar os registros e os conceitos sistematizados na ATIVIDADE V, Conhecimento prévio - Meio Ambiente;
- Dividir os alunos em 2 grupos;
- Fazer a leitura do texto: O Meio Ambiente e sua relação com a saúde, promovendo o levantamento das ideias centrais para discussão durante a dinâmica (GV. GO);

- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo incluir no Glossário da turma, conforme sugerido na unidade 1;
- Atribuir ao primeiro grupo a VERBALIZAÇÃO, com a função de discutir as ideias centrais do texto proposto e ao segundo grupo, a OBSERVAÇÃO com a função da análise crítica da discussão feita pelo primeiro grupo;
  1. Os alunos são colocados nos grupos por simples sorteio;
  2. Recomenda-se uma disposição concêntrica dos dois grupos, sendo o círculo interno o de verbalização e o externo de observação. Terminada a primeira parte da sessão, que poderá durar até uma hora, os grupos invertem suas funções. A equipe que na 1ª parte se encontrava em verbalização, ocupa agora a posição de observação, e vice-versa. Desta maneira, realizam-se o objetivo de análise de um tema importante;
  3. Esquema da técnica de verbalização e de observação;



4. Sugerir aos alunos que compõem o grupo de observação (GO), a tarefa de dividir entre seus componentes a responsabilidade de uma das questões abaixo:
  - ✓ Todas as questões levantadas durante a verbalização são contempladas no texto proposto?
  - ✓ Demonstraram consistência teórica?
  - ✓ Houve participação de todos os alunos?
  - ✓ Demonstraram capacidade de ouvir?
  - ✓ Demonstraram dificuldade de comunicação?
  - ✓ Demonstraram objetividade?
5. Para enriquecimento de sua aplicação, para turmas com mais de 30 (trinta alunos) sugere-se:
  - a) Formar um terceiro grupo com os demais alunos. Esse grupo será chamado de Síntese e Avaliação (GSA) e terá a função de sistematizar as ideias discutidas pelos 2 (dois) grupos e fazer uma avaliação quanto à adequação e o resultado da atividade para o estudo e compreensão do tema.
  - b) O docente poderá, também, dar alguns minutos, após a apresentação, para o GSA se organizar para a apresentação. O novo esquema da técnica poderá ser assim representado:



## Fechamento

- Sistematizar com a turma a relação do Meio Ambiente e a Saúde.

**TEXTO PARA LEITURA****O MEIO AMBIENTE E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE<sup>6</sup>**

Texto adaptado por Rachel Calderano

O ser humano, desde sua origem no planeta, interage com o ambiente natural e, conseqüentemente, o transforma por meio de suas ações diárias. Desde a matéria-prima indispensável para a execução de tarefas e de estratégias de sobrevivência até as sobras dos processos de transformação são extraídas e lançadas de volta à natureza, com riscos de degradação ambiental pelos chamados poluentes. Muitas vezes não há nenhum critério para esse lançamento, sendo conhecidas agressões históricas provocadas pelas ações antrópicas. Dessa forma, das ações agressivas ao meio natural resulta num meio alterado, que por sua vez passa a agredir a saúde da população.

Em grande parte das vezes, a ignorância da presença de poluentes impede que as pessoas exerçam algum controle sobre os riscos a que estão expostas. A ocupação dos espaços e de urbanização das cidades, principalmente nos séculos XIX e XX, impôs e ainda impõe situações incompatíveis com a capacidade suporte dos ecossistemas naturais. Os impactos gerados por essas situações incompatíveis com a capacidade suporte dos ecossistemas naturais impõem hoje a necessidade de mudança nos padrões de consumo e de produção da humanidade para tentar reverter os atuais problemas ambientais.

Assim, as ações de degradação ambiental fazem com que a população possa estar constantemente exposta a poluentes presentes no ar, na água, no solo e nos alimentos, diretamente no seu trabalho diário ou de forma indireta pelo convívio ou usufruto de ambientes insalubres em sua rotina diária.

A íntima ligação entre ambiente e saúde é mais facilmente percebida no caso de contato de uma pessoa com altos níveis de concentração de poluentes (exposição aguda), quando sintomas evidentes costumam surgir rapidamente, fazendo com que pessoas possam adoecer e morrer em curto espaço de tempo. Menos perceptível é a exposição a concentrações menores de poluentes, que podem influir na saúde ao longo do tempo, muitas vezes ficando ignorada a causa da enfermidade quando os sintomas subclínicos, passam a ser evidenciados de forma clínica.

Ambientes sem higiene e problemas de saúde estão relacionados, principalmente no que diz respeito à transmissão de doenças infecciosas e parasitárias. Desde a Era Antiga já se sabia disso. Existem ainda registros arqueológicos de cuidados com a saúde de populações de 4.000 anos atrás; banhos, sistema de esgoto, drenagem e aquedutos são exemplos de soluções sanitárias em civilizações do norte da Índia, que aconselhavam que a água impura fosse purificada por meio de fervura ao fogo, ou aquecimento ao sol, ou ainda mergulhando-se nela um ferro quente, ou por filtração em areia e pedregulho grosso. No final do século XIX, com a evolução do conhecimento científico e seus experimentos, foi possível reconhecer a existência da bactéria como agente importante no meio ambiente, atuando na geração de doenças. A identificação da bactéria permitiu ampliar a compreensão da influência do ambiente sobre a saúde do homem. A partir destes avanços, gradualmente, ampliaram-se os recursos orientados para a cura das doenças. Ao mesmo tempo, ficou evidente a necessidade da ampliação de ações de saúde pública (melhoria da qualidade de água, manejo adequado de resíduos, higiene e saneamento de locais de trabalho, moradias, das cidades, entre outras) especialmente na área ambiental para redução de doenças.

**As características ambientais dos ecossistemas primitivo, rural e urbano**

A menor ou maior fragilidade de um ecossistema está relacionada às características bióticas e abióticas de um ecossistema, tais como, tipo de solo e subsolo, chuva, radiação solar, ventos, arranjo da cadeia alimentar (cadeia trófica), existência de espécies endêmicas.

<sup>6</sup> MINAS GERAIS. Escola de Saúde Pública. *Guia Curricular do Curso Básico de Vigilância em Saúde para Trabalhadores da Vigilância Sanitária*. Belo Horizonte: ESP-MG, 2006. p. 110-113. [Texto adaptado].

No ecossistema primitivo as ações antrópicas exercem pouca ou nenhuma alteração nas características naturais do ecossistema considerado. Isso se deve ao fato da área total do ambiente considerado ser bem maior que a área de intervenção antrópica, além do tipo de atividade realizada gerar pouca interferência. Não se pode desconhecer que a exploração da madeira (silvicultura) é legalmente permitida no Brasil, desde que respeite as regras de sustentabilidade. Entretanto é necessário lembrar que ações de desmatamento ilegal também existem. Ambas geram impactos negativos no ambiente primitivo.

No ecossistema rural as atividades agropecuárias imprimem mudanças significativas no ambiente primitivo. Produz alimentos e exporta tanto para a localidade (agricultura de subsistência) como aglomerações urbanas. Há importação de energia na forma de fertilizantes químicos, de combustível para equipamentos de preparação do solo, plantio e colheita, de bombeamento de água para irrigação de cultivos, transporte de insumos para produção e produtos para consumo. Há importação de biota com o uso de espécies vegetais e animais de outras regiões, podendo haver monoculturas. Há remoção da vegetação primitiva para plantio de agricultura e pastagens.

No ecossistema urbano as modificações no ambiente são ainda maiores em relação às anteriores. A densidade demográfica é alta, no ambiente construído predomina em relação ao natural, a importação de energia para o funcionamento desse sistema, geração de grande volume de resíduos, alteração da diversidade biológica nativa (florestas) e importação de espécies vegetais, animais, impermeabilização do solo e alteração dos cursos d'água.

O conjunto de problemas dos meios rural e urbano ilustrados representa grande desafio de vigilância à saúde uma vez que a ocupação das margens dos rios, lançamento de resíduos em cursos d'água e terrenos vazios, ausência de saneamento básico, habitações insalubres, trânsito de veículos, poluição atmosférica e hídrica, ruídos, uso de agrotóxicos etc., têm relação com maior risco de agravamento à saúde e menor qualidade de vida.

O resumo das características que distinguem o ambiente primitivo, rural e urbano estão apresentadas no Quadro 1:

Características	Ambiente primitivo	Ambiente rural	Ambiente urbano
Biodiversidade (fauna e flora)	Alta	Baixa	Muito baixa
Densidade demográfica	Próxima a zero	Baixa	Alta
Atividade econômica principal	Silvicultura em florestas (hoje a atividade de turismo ecológico aumenta; discutem-se as patentes de biodiversidade e a silvicultura na Amazônia)	Agropecuária (turismo rural em crescimento)	Indústria e serviços
Bases energéticas principais	Energia solar - fotossíntese	Energia solar – fotossíntese, energia hidrelétrica e combustível fóssil.	Energia hidrelétrica e combustível fóssil, termonuclear
Ciclos biogeoquímicos (água, nutrientes)	Completo	Incompleto (utilização de fertilizantes químicos – importação; exportação para ambiente urbano)	Altamente desbalanceado e incompleto (importação da área rural; alta produção de óxidos de carbono por queima de combustível fóssil)
Taxa de impermeabilização do solo	Condição natural		Alta

QUADRO 1: Resumo das Características dos Ambientes Primitivo, Rural e Urbano

FONTE: Modificado de Philippi Jr. (2005).



Os fatores relacionados ao aparecimento do risco e o aumento da chance de exposição são portanto relacionados ao crescimento populacional, ao desenvolvimento econômico, às inovações tecnológicas, à organização social e política existentes.

### **Qual é o percurso do risco?**

A variação dos riscos ambientais à saúde é grande. Os dejetos humanos presentes no meio desde a antiguidade persistem ainda hoje acrescidos de poluentes mais contemporâneos, como é o caso, por exemplo, da complexa mistura de poluentes atmosféricos provenientes do tráfego intenso de automóveis. O percurso desses poluentes no meio ambiente começa pela atividade humana (esgotos domésticos e industriais, agrotóxicos etc.) ou, mais raramente, por um processo natural (vulcão, ciclones etc.). O processo de lançamento de poluentes é chamado de emissão. Depois de serem emitidos há a Dispersão dos poluentes no ambiente por meio do ar, da água, do solo ou dos alimentos. A exposição ocorre quando há o encontro entre as pessoas e os poluentes do ambiente.

### **Fontes, processos de emissão, de Dispersão e de exposição**

A emissão pode ocorrer durante todo o ciclo de vida de um produto, desde a extração da matéria-prima, passando pelo processo de beneficiamento, pela distribuição, pelo uso do produto e pelo descarte final.

As fontes são os locais ou áreas de origem da emissão de poluentes. Os poluentes podem ser classificados como poluentes primários ou secundários. Os chamados poluentes primários são originados diretamente na fonte de emissão, que podem ser pontuais (Ex.: chaminé de uma indústria), lineares (Ex.: descargas dos carros ao longo de uma rodovia) ou em área (Ex.: drenagem urbana); podem ser fontes estacionárias (Ex.: saída de tubulação de esgoto no rio) ou fontes difusas (escoamento superficial de agrotóxico em área rural); de origem antropogênica (Ex.: lixão) ou não antropogênica embora possam ser consequência da ação humana (Ex.: furacões, inundações). Os poluentes secundários podem ser formados quando as emissões de poluentes primários se combinam produzindo novos compostos. Uma vez no ambiente, os poluentes podem ser dispersos pelo ar, pela água, solo, organismos vivos e/ou produtos, como os alimentos.

O poluente e sua fonte vão influenciar nas diversas rotas de dispersão. A poluição do ar depende das condições climáticas (velocidade e direção do vento, estabilidade atmosférica), pela altura de emissão (chaminés altas ou descargas de veículos ao nível do solo), pela topografia local e regional (Ex.: montanhas ou planícies). A poluição no solo depende das condições deste, tais como, textura, grau de compactação e capacidade de drenagem. A dispersão por organismos vivos ou por produtos alimentícios depende do padrão de movimentação destes e contato com a população suscetível (Ex.: caldo de cana contaminado com *Tripanosoma Cruzi*).

Após a dispersão dos poluentes podem ocorrer várias alterações e transferências. Pode haver diluição ao serem misturados aos meios de transporte (água ou ar). Pode haver seleção e segregação dos poluentes em função do seu tamanho, massa ou densidade. Ou ainda reações químicas, convertendo o poluente original em novos compostos. Os poluentes podem ser removidos do meio de transporte pela deposição do mesmo (Ex.: mercúrio sedimentado no fundo de cursos d'água próximos a garimpos). O efeito da gravidade interfere na deposição de poluentes atmosféricos (Ex.: pó de material minerado próximo a minerações), podem ser lavados pela chuva (Ex.: chuva ácida), podem ser interceptados por plantas e outras obstruções. O resultado disso é que os poluentes apresentam padrões complexos de variabilidade no espaço e no tempo, em curtos períodos e distâncias, sobretudo em grandes cidades com muitas fontes de emissão e variações das condições ambientais.

Os processos de exposição podem se dar por diferentes modos como por ingestão, inalação ou absorção dérmica. A dose, quantidade de poluente que entra pelo corpo, depende da intensidade e duração da exposição. Os primeiros efeitos podem ser alterações subclínicas, seguidos de doença e, às vezes morte, dependendo da dose absorvida e da dose biologicamente efetiva.

A associação entre a dose biologicamente efetiva e a gravidade da doença subsequente vai depender dos fatores de suscetibilidade do sujeito afetado (condição de saúde, estado de nutrição, predisposição genética





etc.), assim como da farmacodinâmica e da relação dose-resposta.

O ar contaminado com poluentes atinge o organismo humano por inalação ou por contato dérmico e os efeitos mais comuns à saúde estão associados ao sistema respiratório, sobretudo em pessoas mais sensíveis, isto é, crianças e idosos. Por exemplo, material particulado e dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) podem levar à constrição brônquica, bronquite crônica ou doença pulmonar obstrutiva crônica.

Alimentos ou solo contaminado podem atingir o organismo humano de diversas formas. Por exemplo, o chumbo no alimento ou solo é absorvido no trato gastrointestinal e quase todos os órgãos podem ser alvos potenciais. Há efeitos no sistema nervoso, pressão sanguínea, na síntese de hemácias etc.



## ATIVIDADE X – DINÂMICA: QUEBRA GELO

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivos

- Fazer com que os membros do grupo sintam-se à vontade uns com os outros;
- Sensibilizar os alunos para a importância da construção coletiva.

### Material

- Papel A4 e pincel atômico.

### Desenvolvimento

- Orientar os alunos para sentarem em círculo;
- Distribuir para cada aluno uma folha de papel A4 e um pincel atômico;
- Em seguida orientar para que todos os alunos desenhem o seguinte na sua folha de papel A4:
  - uma sobrancelha somente;
  - passar a sua folha para o colega da sua direita;
  - pegar a folha do colega da esquerda e desenhar um olho;
  - passar novamente e desenhar o outro olho;
  - passar novamente e completar todo o rosto com cada pessoa colocando uma parte (boca, nariz, queixo, orelhas, cabelos);
- Quando todas as partes do rosto estiverem completas, pedir a todos que observem e contemplem o desenho final;
- Orientar para, o último a desenhar, dar personalidade ao desenho final colocando nele seus traços pessoais.

### Fechamento

- Pedir ao grupo para dizer que sentimentos foram vivenciados.





## ATIVIDADE XI – O QUE É MEIO AMBIENTE

Tempo estimado: 1 hora

### Objetivo

- Ampliar o conceito de Meio Ambiente.

### Material

- Poesia: “O Que é o Meio Ambiente” - Maria da Conceição.

### Desenvolvimento

- Em plenária ler, refletir e contextualizar a poesia: “O que é o Meio Ambiente?”- Maria da Conceição;
- Fazer uma exposição dialogada, abordando o projeto ambientalista Projeto Manuelzão/UFMG – sua ideia, área de atuação, objetivos (<http://www.manuelzao.ufmg.br>);
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo incluir no Glossário da turma.

### Fechamento

- Fazer a síntese ampliando o conceito de Meio Ambiente.



#### TEXTO PARA LEITURA

#### REFLEXÃO COM POESIA

### O Que é o Meio Ambiente<sup>7</sup>

O meio ambiente é o céu  
Antes azul, hoje carregado,  
O meio ambiente é o mar,  
Antes claro, hoje rajado.

O meio ambiente são as matas,  
Antes verdes, hoje derrubadas.  
O meio ambiente é a camada de ozônio,  
Antes perfeita, hoje furada.

O meio ambiente são os animais,  
Ontem em paz, hoje assustados.  
O meio ambiente são os cerrados,  
Antes imensos, hoje acabados.

<sup>7</sup> CONCEIÇÃO, Maria da. O que é meio ambiente. In: *Jornal Manuelzão*. Projeto Manuelzão/UFMG. Belo Horizonte, jun. 2002. [Aluna da 7ª série da Escola Municipal Padre Joaquim da Silveira / Morro da Garça].





O meio ambiente é o ar,  
Outrora puro, hoje poluído.  
O meio ambiente são os lençóis subterrâneos,  
Antes latos, hoje diminuídos.

O meio ambiente são os rios,  
Antes grandes, hoje pequenos.  
O meio ambiente é o solo,  
Outrora rico, hoje o que vemos?

O meio ambiente é o sol,  
Antes passivo, hoje quente de “torrar”.  
O meio ambiente são as chuvas,  
Antes mansas, hoje, quando vêm é pra arrasar.  
O meio ambiente é o homem  
Ontem primata, hoje evoluído,  
Que, com sua ganância,  
Tudo tem destruído.

O meio ambiente é o Brasil,  
Antes riqueza, hoje pobreza,  
O meio ambiente é Minas,  
Antes beleza, hoje tristeza.

O meio ambiente é Morro da Garça,  
Antes parada, hoje alertada.  
O meio ambiente somos nós,  
Antes conformados, hoje revoltados.

O meio ambiente é a nossa determinação, antes adormecida, hoje despertada.  
O meio ambiente é nossa vitória,  
Hoje prometida, amanhã, alcançada.

O meio ambiente é a constante luta para salvar o mundo da destruição humana, e toda essa luta se resume entre palavras:  
PRESERVAR É PRECISO!



## ATIVIDADE XII – RISCOS AMBIENTAIS

Tempo estimado: 2 horas

### Objetivo

- Identificar os principais riscos ambientais e relacionar sua atuação com a Saúde Pública.

### Material

- Sugestão: fita de papel colorida.





## Desenvolvimento

- Promover a leitura do texto: Para melhor gerenciar os riscos, responsabilizando cada aluno pela leitura de um parágrafo;
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo incluir no Glossário da turma, conforme sugerido na Unidade I;
- Após leitura, em plenária, refletir, responder e registrar às questões a seguir:  
Existem diferenças na saúde das pessoas que moram em lugares onde:
  - O ambiente está fortemente alterado, modificado pelas atividades industriais?
  - Há exploração turística e recreativa com o ambiente pouco alterado?
- Dividir a turma em 4 grupos;
- Promover em cada grupo a sistematização de parte do texto de acordo com as instruções a seguir:
  - GRUPO 1 – Agentes Ambientais
  - GRUPO 2 – Indicadores Ambientais Locais
  - GRUPO 3 – Limites de ação e Ações Ambientais Participativas
  - GRUPO 4 – Avaliação do Projeto
- Escolher um coordenador e relator para apresentação das discussões e sistematização do trabalho do grupo em plenária.

## Fechamento

- Concluir a atividade ressaltando a importância da identificação ou reconhecimento dos riscos e do domínio sistemático destes, como forma de controle e diminuir o impacto destes, conforme discutido a partir do texto.



### TEXTO PARA LEITURA

### PARA MELHOR GERENCIAR OS RISCOS<sup>8</sup>

Rogério Queiroz da Silva

O gerenciamento de riscos é a melhor administração que visa o controle de riscos, isso deve ser feito a partir da identificação ou reconhecimento dos riscos e do domínio sistemático destes, fundamentados em princípios humanos, técnicos, legais, econômicos, entre outros.

De forma geral, as etapas do gerenciamento de risco são:

- Análise do risco;
- Avaliação do risco;
- Definição de medidas preventivas; e
- Eliminação ou minimização do risco.

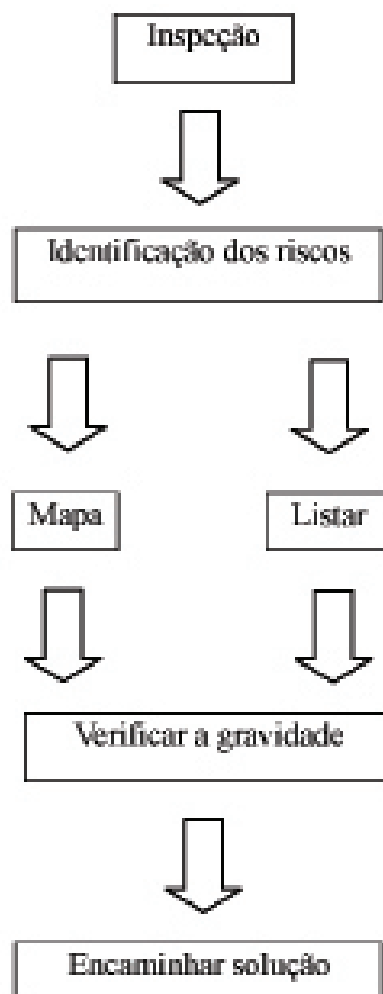
Na fase de análise de risco devemos ainda considerar os seguintes elementos:

- Quais os riscos presentes, e o que pode acontecer;
- Quais os dados indicadores das ocorrências dos riscos;

<sup>8</sup> Retirado de: MINAS GERAIS. Escola de Saúde Pública. *Guia Curricular do Curso Básico de Vigilância em Saúde para Trabalhadores da Vigilância Sanitária*. Belo Horizonte: ESP-MG, 2006. p.116-121. [Texto adaptado].In. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Atenção primária ambiental. Washington: D. C., 1999.

- Qual a probabilidade de ocorrência de agravos decorrentes dos riscos;
- E, intimamente ligado à probabilidade, quais os efeitos e as consequências destes agravos;
- Como poderiam ser eliminados ou reduzidos estes riscos.

Combinamos com as bases acima mencionadas, de maneira geral os programas de prevenção e controle de riscos são conduzidos de forma sistemática, conforme o organograma apresentado abaixo:



### ***Agentes Ambientais***

Apesar de existirem problemas ambientais globais, como as mudanças climáticas, a diminuição da camada de ozônio etc., estes sempre têm repercussões nacionais, regionais e locais. Do mesmo modo, existem problemas regionais que têm repercussões locais. É possível identificar que a maioria dos problemas ambientais é de origem local e que tem repercussão direta na saúde e na qualidade de vida da comunidade ou municipalidade.

Como por exemplo, mencionam-se os mais frequentes:

### **CONTAMINAÇÃO ATMOSFÉRICA (INDUSTRIAL E DOMÉSTICA)**

É um problema frequente que muitas vezes se manifesta como um conflito ambiental, onde os interesses da comunidade entram em contraposição com os das empresas e, em algumas ocasiões, contra o Estado. Este é um fator que, em reiteradas ocasiões, cria dificuldade para as instituições fiscalizadoras e mesmo para os municípios, que não conseguem compatibilizar os interesses de diferentes atores, nem fazer cumprir as normas (plano diretor - lei de uso e ocupação do solo), quando estas existem. A origem deste problema é um ordenamento territorial insuficiente ou inexistente.

### **CONTAMINAÇÃO ACÚSTICA**

A contaminação acústica é um problema difícil de gerenciar. Em geral, está associado a fontes pontuais como indústrias, oficinas, discotecas, tráfegos de veículos etc. Tal problema é agravado pela ausência de normas e fiscalização, que deixa desta forma um ponto de conflito entre setores de produção, que lutam pela localização centralizada nas cidades e aqueles que sofrem os transtornos decorrentes do ruído.

### **CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA**

Este problema é considerado pela comunidade como uma agressão das indústrias, das fazendas e até mesmo pelos sistemas de esgotamento sanitário, que lançam seus resíduos nos cursos de água, deteriorando-os. O uso dos rios se torna restrito, a saúde corre perigo e o entorno se degrada. Sua ocorrência é muito frequente e, quando não existem mecanismos adequados para a sua solução, se transformam em graves conflitos ambientais.

### **ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL**

Problema prioritário devido à estreita relação entre água potável e a saúde. Tanto a comunidade, quanto os seguimentos da saúde deverão estar alertas quanto à qualidade (físico-química, biológica e hidrobiológica) tanto nos aspectos de proteção aos mananciais de abastecimento, como tratamento e igualdade na distribuição.

### **RESÍDUOS SÓLIDOS**

O lixo é um dos problemas mais frequentes e denunciados pela comunidade e se produz devido à falta de um adequado serviço municipal, falta de consciência das unidades geradoras e pelos maus hábitos da população. Este quadro é agravado pela complexidade dos componentes do lixo como resíduos de saúde, químicos e industriais, domésticos, cada um com sua particularidade de manejo com alto nível de risco à comunidade.

### **USO INDEVIDO DO SOLO**

A comunidade reconhece o uso indevido do solo como um dos mais importantes no nível local, uma vez que origina muitos dos conflitos assinalados anteriormente, ao não se respeitarem as disposições dos planos reguladores do uso do solo. É comum encontrar atividades produtivas localizadas em bairros residenciais ou populações periféricas em meio do lixo, industriais, torres de alta tensão etc.

### **VETORES DE DOENÇAS**

Os roedores, carrapatos e outros vetores de doenças são sintomas da deterioração das condições de vida da população. São a manifestação de focos de contaminação, como lixo e esgotos a céu aberto, bairros insalubres e hábitos da comunidade que favorecem sua presença por meio de acúmulo de objetos inservíveis, criatório de animais etc.

### **RUAS SEM PAVIMENTAÇÃO**

A emissão de material particulado, a sujeira das estruturas e habitações e os problemas de trânsito são efeitos sentidos pela população e associados diretamente à carência de pavimento. A pavimentação é uma necessidade social a ser resolvida no entanto, em muitos casos não é satisfeita adequadamente pelos serviços públicos.

### **SEGURANÇA E QUALIDADE DOS ALIMENTOS**

A falta de segurança na qualidade dos alimentos apresenta graves implicações, particularmente nos setores de mais baixos recursos, porque consomem alimentos produzidos inadequadamente como leite cru e carnes de origem desconhecida.

### **INCINERAÇÕES E QUEIMADAS NÃO AUTORIZADAS**

Um fator importante na emissão de contaminantes atmosféricos corresponde às incinerações ilegais e queimadas em terrenos baldios, de pneus, lixos, entre outros. Se bem que esta prática se encontra regula-

mentada em algumas cidades, não existe a consciência e controle necessários para evitar estas ações que geram problemas à saúde da população.

### **FALTA DE ÁREAS VERDES**

carência de áreas verdes gera problemas de deterioração ambiental e de relações entre as pessoas. Segundo as normas municipais, somente o município está autorizado a realizar podas e corte de árvores localizadas em bens nacionais de uso público. Porém o município é incapaz de satisfazer às necessidades da população, o que provoca a deterioração na arborização, obstrução de redes de água potável e esgoto e rompimento das calçadas.

### **MANEJO INADEQUADO DOS CANAIS DE DRENAGEM**

A existência de vetores transmissores de doenças, contaminação da água, risco de acidentes, transbordamentos e degradação estética são alguns dos efeitos observados pela comunidade. Estes problemas têm como causa principal a falta de recursos e de vontade dos governos locais para enfrentar esta situação. Outra razão é a falta de educação de pessoas que não cooperam em manter os canais.

### **AGROTÓXICOS**

A utilização cada vez maior de agroquímicos está tendo sérias consequências sobre a saúde da população, o ambiente e os ecossistemas. A urgente necessidade de estabelecer mecanismos de regulação técnica e social sobre estes produtos químicos é uma tarefa que a sociedade deve travar imediatamente.

### ***Indicadores Ambientais Locais***

Um sistema de informação ambiental poderá contribuir para melhorar a qualidade e confiabilidade de informação ambiental de nossos países e da região, mediante a disponibilização de informação ambiental confiável e adequada. Para isto existem dois requisitos:

A informação deverá ser analisada, avaliada e utilizada em nível local e poderá ser fornecida aos níveis regionais e nacionais para análise, processamento e retroalimentação;

Devem desenvolver-se indicadores mais adequados para refletir a situação ambiental local. Propõem-se os seguintes indicadores, que poderiam ser incorporados aos clássicos como cobertura de abastecimento de água e esgoto sanitário e resíduos sólidos:

- População servida com água potável e destinação sanitária de resíduos e dejetos;
- Porcentagem de lixo tratado e disposto adequadamente (em função do volume total produzido);
- Porcentagem de lixo reciclado;
- Geração de lixo *per capita*;
- Parâmetros locais de qualidade do ar e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Consumo de energia e água;
- Qualidade bacteriológica da água;
- Porcentagem de moradias não habitáveis;
- Porcentagem da população de extrema pobreza;
- Superfície de áreas verdes *per capita*;
- Níveis de ruído;
- Porcentagem de ruas sem pavimentação;
- Número de organizações ecológicas;

- Presença de animais silvestres;
- Número de indústrias;
- Presença de vetores de doenças;
- Número de profissionais de saúde ambiental por 10.000 habitantes;
- Incidência e prevalência de doenças devido ao inadequado manejo ambiental (dengue, malária, cólera, leishmaniose, leptospirose, hantavírus, peste).

### **Limites de Ação**

A OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, em seu documento de atenção primária ambiental levanta os limites das ações ambientais com a finalidade de direcionar a construção de modelos de gestão para efetivação do controle ambiental adequado. O desenvolvimento da estratégia de atenção primária ambiental terá que enfrentar múltiplas dificuldades para estabelecer-se social e tecnicamente, tanto no espaço local, como no nacional. Algumas das maiores dificuldades identificadas são:

- carência de políticas para o desenvolvimento sustentável;
- institucionalidade ambiental centralizada;
- setorialidade;
- deficiências e debilidades do sistema municipal;
- excessivo tecnicismo;
- falta de recursos financeiros;
- ausência de organizações sociais e ambientais.

### **Ações Ambientais Participativas**

A participação da população é um dos princípios básicos do regime democrático que se expressa principalmente através da eleição livre e direta das mais altas autoridades do estado pelos cidadãos. Em nível local, isto se traduz na eleição popular do Prefeito, dos conselhos municipais, dos demais corpos colegiados, encarregados da administração e governo local ou municipal. Desta forma, estas autoridades contam com uma maior legitimidade política e social para desenvolver suas funções e atividades próprias, dentre as quais se encontra a de zelar pela conservação e proteção da saúde ambiental.

Sobre esse ponto deve-se assinalar que as ações ambientais, não somente são possíveis como são facilitadas, em um contexto democrático e participativo, não conferindo única e exclusivamente às autoridades locais. Com efeito, existem outros níveis de decisão nos quais a participação da comunidade é crítica, porque, em última instância, ela será a prejudicada ou a beneficiada.

Entre essas decisões podem-se mencionar, como exemplo, os seguintes processos dos quais a cidadania deve participar:

O planejamento das políticas e programas de saúde ambiental do município;

A identificação e avaliação dos problemas de saúde ambiental que requeiram prioridade em sua solução;

Destino e investimento dos recursos municipais (entendido como o conjunto dos recursos que podem contribuir com as diversas instituições locais e com a própria comunidade);

A fiscalização e controle da aplicação da legislação ambiental e sanitária; e

Avaliação da gestão do município na proteção da saúde e do meio ambiente.

Segundo os moldes práticos de controle ambiental proposto pela OPAS e convergindo com os modelos institucionais atuais no segmento da saúde podemos extrair deste documento seus principais pontos e desencaixar ações idênticas evidentemente necessárias ao equilíbrio do ambiente. Nesta questão vale ressaltar que há referência explícita para a formação de um projeto local para gerenciar as propostas aqui apresentadas.

**Educação e capacitação:** Orientar, difundir e promover ferramentas conceituais e práticas relacionadas com a prevenção ambiental entre os atores relevantes (professores, estudantes, funcionários municipais, trabalhadores etc). Eles terão uma função multiplicadora para o restante da comunidade e serão o recurso humano básico da municipalidade para executar os programas de proteção e recuperação ambiental.

**Formação de líderes ambientalistas:** Um dos objetivos fundamentais é destinar um espaço da participação, apoio e capacitação para a comunidade a fim de que ela intervenha na promoção, prevenção, proteção e solução dos problemas ambientais em âmbito local, pois o controle destes problemas não depende somente da adoção de políticas e ações técnicas.

Para alcançar este objetivo, tem grande importância formar pessoas capazes de gerar propostas alternativas. Estas pessoas devem ser membros da comunidade, de preferência líderes locais que, a partir de um processo de capacitação, devem exercer uma influência positiva sobre a organização e outros atores locais para atuar em defesa da saúde e o ambiente.

**Realização de diagnósticos ambientais participativos:** O objeto do diagnóstico é contribuir com elementos fundamentais e suficientes para explicar uma realidade determinada e detectar os fatores que originam determinado problema a fim de planejar as ações necessárias que transformem essa realidade. Por isso, a ideia é incorporar esta técnica de manejo de informação como uma ferramenta básica da gestão ambiental local, e é necessário começar com o diagnóstico ambiental que, em definitivo, implica o conhecimento da realidade local. Desde o início, deve-se evitar que sua execução seja exclusivamente técnica. A elaboração do diagnóstico implica na participação de todas as pessoas que vivem nessas localidades em conjunto com as autoridades do município. Não se trata de privilegiar somente os conhecimentos técnicos, pois a percepção da comunidade é um indicador muito importante no qual se deve apoiar esta informação.

Por esta razão, faz-se necessário desenhar e aplicar metodologias de diagnósticos ambientais participativos que facilitem a intervenção direta da comunidade na definição de seus problemas, como mencionada nos capítulos de saneamento básico.

No entanto, a participação da comunidade não se pode limitar unicamente a proporcionar dados, mas, também, deve estar em todo o processo, desde a seleção da informação até a programação, execução e avaliação das atividades.

- **Monitoramento ambiental primário:** Conferir se há apoio à fiscalização do setor indicado para a função através de diagnósticos, medições e seguimento das normas e padrões fixados em lei, por meio do instrumental e equipamento básico (decibelímetro, kits simples para análise da qualidade da água etc.) que deverá ter o setor. Alguns membros selecionados na comunidade deverão ser capacitados no manejo do equipamento e instrumento de análise.
- **Identificação e segmento de conflitos ambientais locais:** Entende-se por conflito ambiental a incompatibilidade de interesses que surgem a propósito da prevenção ou recuperação de um dano ambiental. Em um conflito ambiental podem-se distinguir três tipos de atores: os “geradores” (que provocam um impacto no ambiente e alteram negativamente o entorno e a qualidade de vida de outras pessoas), os “receptores” (os afetados diretamente) e os “reguladores” (quem, legalmente, tem a responsabilidade de diminuir ou anular a ação que provoca os danos ambiental-fiscais, agentes etc).
- **Divulgação tecnológica:** Orientada a expor e difundir alternativas tecnológicas ambientalmente limpas, adaptadas às necessidades e problemas locais mais frequentes. Por exemplo, os fiscais e líderes comunitários estimularão o uso de energia solar e difundirão processos de reciclagem em cada casa.
- **Recepção de demandas e denúncias ambientais locais:** Esta atividade será realizada mediante instâncias de diálogo com os diversos atores relevantes da comunidade organizada. As demandas, sugestões e iniciativas que a comunidade proponha deverão ser comunicadas oficialmente às autoridades dos níveis municipais, regionais ou nacionais, a que corresponda. Isto se constituirá em um insumo básico para as decisões sobre políticas e programas ambientais.
- **Incentivar o desenvolvimento de projetos de gestão local:** Inclui projetos de reciclagem, microempresas, arborização, viveiros e praças, campanhas de sensibilização ambiental etc. É fundamental que a

própria comunidade local comprometa seus recursos materiais e humanos na execução dos referidos projetos e ações.

- **Centro de informação e orientação:** Os coordenadores devem converter-se no centro de informação e orientação ambiental da comunidade.
- **Sensibilização:** Deve-se conseguir a sensibilização das autoridades e buscar, seu compromisso com as ações ambientais locais.

### **Avaliação do Projeto**

A eficiência das ações desses projetos participativos entre a comunidade e organismos da saúde e meio ambiente deve ser medida e avaliada através de indicadores ambientais de risco ambiental sobre os que intervêm e orientam seu trabalho, assim como pela mobilização dos cidadãos que consiga alcançar:

- Melhoria nos indicadores de saúde ambiental.
- Número de acordos e programas de saúde ambiental elaborados e implementados com a participação comunitária e intersetorial (vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e setores do meio ambiente).
- Participação efetiva no aumento do investimento municipal em assuntos ambientais.
- Aumento das ações de fiscalização, assim como de controle da legislação ambiental e sanitária por parte das autoridades e a comunidade.
- Aumento da participação comunitária através da criação de novos grupos ambientais e do desenvolvimento de iniciativas dos cidadãos.
- Comunidade das ações.



## **ATIVIDADE XIII – DINÂMICA: TELEFONE SEM FIO**

**Tempo estimado: 30 minutos**

### **Objetivos**

- Vivenciar a situação de comunicação intergrupal;
- Refletir sobre o tema da comunicação na educação em saúde;
- Analisar as variáveis que interferem no processo de comunicação.

### **Material**

- Nenhum.

### **Desenvolvimento**

- Solicitar a turma um número de voluntários (em torno de cinco ou seis) que deverão retirar-se da sala para um local onde não possam ouvir o que for falado;
- Após os voluntários terem saído, explicar ao restante da turma que será lida, para o primeiro voluntário, uma estória, que deverá ser contada de memória e o ouvinte não poderá fazer perguntas. O grupo que ficar na sala não deve interferir no relato de nenhuma maneira, apenas observar o que vai acontecendo com a estória de relato para relato.



- Em seguida, chamar um voluntário de cada vez, dando uma instrução do tipo: “Você vai ouvir uma estória. Preste atenção, pois ela vai ser contada uma só vez e você não poderá fazer perguntas. Quando terminar de ouvi-la, deverá contá-la ao próximo voluntário.”

### Cuidado/dica

- Neste jogo o docente é o responsável pela condução da tarefa e garante o cumprimento das regras;
- Caso o grupo fique “envergonhado” com a tarefa, retomar que o objetivo do jogo é propiciar uma vivência para discussão e não avaliar o desempenho dos alunos;
- Caso algum dos alunos tenha “branco” na hora de contar a estória, tranquilizá-lo, dizendo que deve contar o que lembrar;
- Caso o grupo “assopre” a estória, lembrar que devem apenas observar, sem interferir;
- Qualquer estória com algum grau de detalhe, pequenas notícias de jornal ou revista são muito apropriadas, principalmente se tiverem um teor humorístico.

### Fechamento

- Promover a discussão sobre a importância da comunicação no processo pedagógico e nas relações de trabalho:
  - O que aconteceu com a estória?
  - O que facilitou e/ou dificultou sua transmissão de pessoa para pessoa?
  - O que mudou e por que mudou?
  - Como isto aconteceu no dia-a-dia e nas situações de ensino?



### TEXTO PARA LEITURA

### SUGESTÕES DE ESTÓRIAS PARA A DINÂMICA<sup>9</sup>

Desesperado com o miserê que enfrentava e sem perspectiva de melhora, Jesus Gonçalves, maranhense que vive há vinte anos em Brasília, resolveu o problema de moradia de modo original: abandonou a casinha na qual morava, em Taguatinga, prestes a ser penhorada em virtude do atraso no pagamento de impostos, instalando-se num tumba vazia do cemitério de São Francisco de Assis, que se transformou em seu lar “doce lar”. O negócio correu bem até o administrador do cemitério, que chamou a polícia para prender o intruso. Na polícia, Jesus contou que, além de morar de graça, recolhendo a comida dos despachos feitos naquele cemitério. Dava-se até o luxo de fumar uns charutinhos após o jantar, já que os despachos caprichados não dispensava. Algumas vezes, bebia até vodca soviética ou polonesa, que substituía a tradicional cachaça no ritual macumbeiro de “luxo”.

### Corre-corre

O presidente da câmara dos vereadores do Rio de Janeiro, Roberto Cid, foi obrigado, na semana passada a suspender uma sessão de edilidade carioca que presidia, em virtude de um respeitável rato ter adentrado o plenário, provocando protestos e correrias.

<sup>9</sup> Histórias extraídas de: Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Práticas de Saúde Pública. Eixo Promoção da Saúde. Educação em Saúde. *Técnicas Educativas em Saúde Pública*. São Paulo, 1998.





Apesar da perseguição movida ao ratão, não foi possível matá-lo ou aprisioná-lo, já que ao retirar-se do plenário revelou uma grande intimidade com os corredores da “Gaiola de Ouro” e tomou chá de sumiço nas dependências. Alguns dizem que fazem campanha para moralizar a casa suspeitam que o corpo estranho talvez figure no listão dos funcionários fantasmas que assombam o orçamento da Câmara.

### Tragicomédia

Apavorada com a aparição de uma barata na sala, uma dona de casa de Telavive deu combate tão feroz e desastrado à invasora de seu lar que por um triz não liquidou o maridinho, internado num hospital com duas costelas quebradas, queimaduras e fissura da bacia. Depois de atingido por fortes vassouradas durante o corpo-a-corpo entre a cara-metade e o inseto, ele se sentou, mais tarde no vaso sanitário, onde a pessoa atirara a barata e derramara formicida. Em meio à leitura de um jornal, no trono, jogou a guimba do seu cigarrinho no vaso e foi vitimado por um terrível fogaréu. Mais tarde, no corre-corre para socorrê-lo os enfermeiros de uma ambulância tiveram um tal acesso de riso ao saber a origem de desgraça que um deles acabou escorregando na escada e jogando o paciente no chão, o que lhe valeu a fissura na bacia.



## ATIVIDADE XIV – FATOR DE RISCO NA PRÁTICA PROFISSIONAL

Tempo estimado: 1 hora e 30 minutos

### Objetivo

- Refletir e identificar sobre os riscos ambientais na prática profissional.

### Material

- Papel A4.

### Desenvolvimento

- Solicitar que os alunos respondam individualmente e discutam em seguida em plenária a questão:  
Na sua vida cotidiana e na sua prática profissional, o que você considera fator de risco?
- Solicitar a leitura do texto: “Riscos Ocupacionais”;
- Auxiliar na classificação dos riscos: biológico, físico, químico, mecânico, ergonômico, entre outros.
- Utilizar canetas ou fitas de papel nas cores relativas ao tipo de risco (risco biológico: marrom; risco físico: verde; risco químico: vermelho; risco ergonômico: amarelo; risco de acidentes: azul);
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo incluir no Glossário da turma;
- Incentivar a percepção de outros aspectos no sentido de ampliar a visão inicial;
- Incluir outros pontos relevantes que não tenham sido considerados na classificação dos riscos (Impacto ambiental – ações que produzem alteração sobre o meio ambiente).

### Fechamento

- Sistematizar os tipos de riscos.



## TEXTO PARA LEITURA

### RISCOS OCUPACIONAIS

#### MAPA DE RISCOS<sup>10</sup>

1. O Mapa de Riscos tem como objetivos:

- a) reunir as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa;
- b) possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção.

2. Etapas de elaboração:

- a) conhecer o processo de trabalho no local analisado:
  - os trabalhadores: número, sexo, idade, treinamento profissionais e de segurança e saúde, jornada;
  - os instrumentos e materiais de trabalho;
  - as atividades exercidas;
  - o ambiente.
- b) identificar os riscos existentes no local analisado, conforme a classificação da tabela I;
- c) identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia:
  - medidas de proteção coletiva
  - medidas de organização do trabalho
  - medidas de proteção individual
  - medidas de higiene e conforto: banheiro, lavatórios, vestiários, armários, bebedouro, refeitório, área de lazer.
- d) identificar os indicadores de saúde:
  - queixas mais freqüentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos;
  - acidentes de trabalho ocorridos;
  - doenças profissionais diagnosticadas;
- e) causas mais freqüentes de ausência ao trabalho.
- f) conhecer os levantamentos ambientais já realizados no local;
- g) elaborar o Mapa de Riscos, sobre o layout da empresa, incluindo através de círculo:
- h) o grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor padronizada na Tabela I;
- i) o número de trabalhadores expostos ao risco, o qual deve ser anotado dentro do círculo;
- j) a especialização do agente (por exemplo: químico > sílica, hexano, ácido clorídrico, ou ergonômico > repetitividade, ritmo excessivo) que deve ser anotada também dentro do círculo;
  - A intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, que deve ser representada por

<sup>10</sup> BRASIL. Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994. Disponível em: <[http://www.trabalhoseguro.com/Portarias/port\\_25\\_1994\\_mapa\\_de\\_risco.html](http://www.trabalhoseguro.com/Portarias/port_25_1994_mapa_de_risco.html)>. Acesso em: 06 nov, 2009.



tamanhos proporcionalmente diferenciados de círculos.

- Após discutido e aprovado pela CIPA, o Mapa de Riscos, completo ou setorial, deverá ser afixado em cada local analisado, de forma claramente visível e de fácil acesso para os trabalhadores.

3. No caso das empresas da indústria da construção, o Mapa de Riscos do estabelecimento deverá ser realizado por etapa de execução dos serviços, devendo ser revisto sempre que um fato novo e superveniente modificar a situação de riscos estabelecida.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Verde	Vermelho	Marrom	Amarelo	Azul
Riscos físicos	Riscos químicos	Riscos biológicos	Riscos ergonômicos	Riscos de acidentes (mecânicos)
Ruídos	Poeiras Fumos Névoas Neblinas Gases Vapores Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral	Vírus Bactérias Protozoários Fungos Parasitas Bacilos	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado Máquinas e equipamentos sem proteção Ferramentas inadequadas ou defeituosas Iluminação inadequada Eletricidade Probabilidade de incêndio ou explosão Armazenamento inadequado Animais peçonhentos Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes
Vibrações			Levantamento e transporte manual de peso	
Radiações ionizantes			Exigência de postura inadequada	
Radiações não ionizantes			Controle rígido de produtividade	
Frio			Imposição de ritmos excessivos	
Calor			Trabalho em turno noturno	
Pressões anormais			Jornadas de trabalho prolongadas	
Umidade			Monotomia e repetitividade	
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	

QUADRO 2: Classificação dos Principais Riscos Ocupacionais em Grupo, de acordo com sua Natureza e a Padronização das Cores Correspondentes

FONTE: NR-9 / Anexo IV (Portaria nº 25/1994. Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho).



## ATIVIDADE XV – O QUE É VIGILÂNCIA?

Tempo estimado: 1 hora

### Objetivo

- Identificar o conhecimento prévio do aluno sobre vigilância em saúde.

### Material

- Pincéis atômicos, papel A4, papel kraft e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Refletir e fazer o registro individual das questões a seguir:
  1. O que significa para você vigilância?
  2. Qual o trabalho do vigilante?
  3. Como é a relação da vigilância com a saúde?
  4. Como você percebe a relação de cuidado em saúde e qualidade de vida?
- A partir do registro individual, levantar questões sobre os valores atribuídos à saúde, situações que afetam as condições de saúde e formas de resolvê-las;
- Estimular a discussão no sentido de se chegar a um consenso sobre o(s) conceito(s) de vigilância em saúde elaborado(s) por cada aluno;

Para a turma vigilância em saúde é: .....

.....

.....

### Fechamento

- Concluir a atividade com a apresentação da síntese do conceito vigilância em saúde, elaborado pela turma.



## ATIVIDADE XVI – DINÂMICA: FLUIDEZ NA RODA

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Promover integração e relaxamento.

### Material

- Sugestão: Música para relaxamento.





### Desenvolvimento

- Solicitar que os alunos façam uma grande roda;
- Deixar que as mãos fiquem levemente soltas e livres, de modo que tenham liberdade para os movimentos seguintes, mas não interfira no ritmo e movimentos dos seus colegas;
- pedir que todos fechem os olhos;
- Colocar uma música e deixar que o sentimento transmitido pela melodia flua dentro de seu corpo e mente, propiciando um relaxamento;
- Permitir movimentos de braços e de todo o corpo até que a música pare.

### Fechamento

- Concluir que a dinâmica tem como finalidade, soltar o corpo e aliviar as tensões.



## ATIVIDADE XVII – VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Tempo estimado: 1 hora

### Objetivo

- Refletir sobre a importância da vigilância em saúde.

### Material

- Texto: "De Olhos Abertos para a Vida" - Daniella Guimarães de Araujo.

### Desenvolvimento

- Fazer a leitura dialogada do texto;
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo, sugerir aos alunos para inserirem no Glossário.

### Fechamento

- Esclarecer dúvidas, sugerindo ao aluno, que busquem a leitura de outros textos com relação ao tema vigilância em saúde, para ampliarem seu conhecimento.





## TEXTO PARA LEITURA

### DE OLHOS ABERTOS PARA A VIDA <sup>11</sup>

Daniella Guimarães de Araujo

De olhos abertos para a vida.

Sabemos que o mercado e as tecno-ciências nortearam políticas de Vigilância Sanitária.

Sabemos que o poder da globalização enfraquece a identidade do país e fortalece o desenvolvimento de uma cultura de consumo.

Sabemos que a quantidade de riscos aos quais estamos expostos na modernidade é maior que nossa capacidade de controle.

Sabemos da prevalência de interesses corporativos, do empobrecimento das populações, do crescimento dos danos à saúde e ao ambiente.

Sabemos que a perversidade anda à solta nos quadros sociais.

Um mundo de riscos, irregularidades, insustentabilidade, perigos e inseguranças apresenta-se à nossa frente, ameaçando o homem, o ambiente e suas relações, ameaçando até aqueles que ainda não chegaram.

Sabemos dos alimentos contaminados, dos medicamentos fraudados, da clandestinidade dos estabelecimentos de interesse à saúde, da assistência médica nas drogarias, das inadequações das unidades de saúde pública, das deficiências no controle da infecção hospitalar, da medicalização da sociedade, da degradação dos recursos hídricos, do uso indevido dos agrotóxicos, da ausência de acesso a bens básicos, do agravamento das infrações.

Sabemos de que adoece e morre o nosso povo.

E aí?

(...)

Somos cidadãos brasileiros.

A nossa responsabilidade é a de sermos capazes de “eliminar, diminuir ou prevenir riscos e agravos à saúde e intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde.

A responsabilidade nossa enquanto cidadão num país onde cidadania é apenas uma palavra bonita para muitos – é reconhecer e fazer reconhecido nosso direito à saúde. Sejamos também reguladores na promoção de bens, serviços e ambientes de qualidade para benefício de todos.

O conhecimento e a informação devem estar também do lado de cá. Do lado de quem consome e não apenas do lado de quem detém a produção ou a prestação de serviços e produtos, mas para isso necessitamos ir além.

Além de consumidores, somos cidadãos.

E a parte que cabe ao cidadão além do direito chama-se dever.

Se a proteção e a promoção da saúde constitucionalmente é de responsabilidade pública, isto significa competência de todos, o que traduz-se em participação, deveres, controle social.

É necessário o empenho da sociedade inteira na defesa da vida.

<sup>11</sup> MINAS GERAIS. Escola de Saúde Pública. *Guia Curricular do Curso Técnico em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental*. Belo Horizonte: ESP-MG, 2004. p. 41-42. [Texto adaptado].



Um grupo de fiscais sozinhos não alteram a precariedade da saúde neste país.

Ir além da fiscalização, ir além da assimetria do conhecimento, ir além do risco.

Seria o ideal.

E agora José? Que propostas temos ou que luzes vemos à frente?

Como sair de um emaranhado de insatisfação, mesmice, escassez de saúde e olharmos com os nossos olhos de vigília caminhos mais transitáveis, caminhos mais resolutivos?

Como diminuir riscos e danos, como intervir antes que o caso seja instalado?

Falta muito. Falta marketing para Vigilância Sanitária.

Falta comunicar aos quatro ventos a sua finalidade maior em defesa da vida.

Falta articular seus passos politicamente com outros órgãos governamentais, associações de defesa dos consumidores, movimentos comunitários, gente da área da comunicação, os diversos conselhos.

Falta publicidade para as ações mais importantes.

Falta inserir a sociedade no contexto da Vigilância.

Falta dizer para todo mundo que o nosso papel não é burocrático e sim essencialmente ético e humanista porque trabalhamos pela melhoria das condições de saúde da população.

Falta educar a população sobre o nosso papel social.

Falta educar a população para o exercício da cidadania, necessária a reproduzir a vida com mais qualidade.

Comprendermos os cidadãos como parceiros decisivos para a Vigilância Sanitária, pode ser um caminho.

E cidadãos são também aqueles que produzem bens e serviços, aqueles que cuidam da gestão e prestação de serviços.

Um trabalho de esforço e ousadia nos aguarda. Exemplos de renovação acontecem em algumas VISA's do país. A cada um espera-se uma parcela de novas proposições. Não é possível que os nossos olhos de vigília estejam apenas semi-abertos.

O país e os homens que aqui vivem precisam de nossos olhos abertos, nossas corações solidários e a bandeira da justiça carregada na alma e nas ações.



## ATIVIDADE XVIII – VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE

Tempo estimado: 1 hora e 30 minutos

### Objetivos

- Identificar as mudanças no meio ambiente que interferem na saúde humana;
- Identificar as medidas de prevenção e controle de risco ambiental relacionados às doenças ou agravos à saúde.

### Material

Sugestão: vídeo “A Ilha das Flores”<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Disponível em: [www.portacurtas.com.br](http://www.portacurtas.com.br) < Acesso em: 29 out. 2009.



## Desenvolvimento

- Ver o filme: “Ilha das Flores” e ler a sinopse abaixo;
- Refletir e discutir sobre a problemática no filme:
  - O contexto de vida das pessoas apresentadas no sinopse/filme e as formas de relações sociais e o ambiente;
  - Os aspectos ambientais, o modo de produzir, distribuir e consumir, as relações sociais estabelecidas no processo e o conceito de cidadania;
  - As modificações no espaço habitado pelo homem têm trazido uma série de consequências ao Meio Ambiente, com repercussões sobre as condições de vida das populações;
- Sistematizar o debate e a reflexão com a leitura do texto: “Vigilância Ambiental em Saúde” - Netto, G.F, Carneiro, F.F.;
- Sugerir aos alunos grifar as palavras cujo significado não conheça e incluir no Glossário;
- Concluir exemplificando ações de vigilância e controle ambiental/prevenção e controle de doenças e agravos de fatores ambientais de riscos biológico; contaminantes ambientais; desastres naturais e tecnológicos;
- Ressaltar que o uso do termo vigilância no setor saúde é utilizado para definir o ato de observar sistematicamente, registrar fenômenos, problemas, situações etc. e intervir sobre eles;

## Fechamento

- Enfatizar que os fatores de risco relacionados à saúde que advêm dos problemas ambientais são parte integrante da Vigilância em Saúde.

## SINOPSE<sup>13</sup>

**TÍTULO** A ILHA DAS FLORES

**PRODUTORA** Casa de Cinema

**TEMPO** 13' **ANO DE PRODUÇÃO** 1989

### SINOPSE

Este filme retrata a sociedade atual tendo como enfoque seus problemas de ordem sociais, econômicas e culturais, na medida em que contrasta a força do apelo consumista, os desvios culturais retratados no desperdício, e o preço da liberdade do homem, enquanto um ser individual e responsável pela própria sobrevivência. Através da demonstração do consumo e desperdício diários de materiais (lixo) o autor aborda toda a questão da evolução social de indivíduo, em todos os sentidos. Torna evidente ainda todos os excessos decorrentes do poder exercido pelo dinheiro numa sociedade onde a relação opressão e oprimido é alimentada pela falsa ideia de liberdade de uns, em contraposição à sobrevivência monitorada de outros. Obs.: Considerando todas as relações abordadas no filme e possibilidades de interpretações dos mais diferentes ângulos, recomenda-se uma análise do ponto de vista interdisciplinar.

<sup>13</sup> Disponível em: <<http://www.cdcc.sc.usp.br/cav/doc45.htm>> Acesso em: 30 jul.2009.





**TEXTO PARA LEITURA****MEIO AMBIENTE - BEM DE USO COMUM DO POVO E ESSENCIAL À QUALIDADE DE VIDA E SUA SUSTENTABILIDADE LEI Nº 9795/99.****Vigilância Ambiental em Saúde<sup>14</sup>**

O processo de desenvolvimento social e econômico tem repercussões nas relações que ocorrem nos ecossistemas, impactando, conseqüentemente, a saúde dos seres humanos.

No Brasil, a urbanização acelerada associada à forte concentração de renda está relacionada com o crescimento das áreas de pobreza. Projetos de desenvolvimento não-sustentável, ampliação do desmatamento - principalmente na Amazônia e no cerrado -, qualidade da água para consumo e saneamento precário são fatores que estão associados ao aumento de doenças infecto-contagiosas como a malária e a diarreia, entre outras. Por sua vez, a contaminação ambiental por poluentes químicos e físicos, é um emergente fator na geração de agravos à saúde.

Em nosso país, a vigilância em saúde possui caráter sistêmico buscando reorientar o planejamento e a gestão das diversas vigilâncias que vem sendo implementadas no Sistema Único de Saúde (SUS), tais como a epidemiológica (sobre a população), sanitária (de produtos e serviços), saúde do trabalhador (das condições e risco à saúde no ambiente de trabalho) e ambiental (dos riscos socioambientais).

A Vigilância Ambiental em Saúde, conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, tem por finalidade identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambiental relacionados às doenças ou agravos à saúde. Suas tarefas fundamentais (produzir, integrar, processar e interpretar informações) visam o conhecimento dos problemas de saúde relacionados aos fatores ambientais e execução de ações relativas às atividades de promoção da saúde, prevenção e controle de doenças.

O campo de atuação desta Vigilância está representado na interface entre saúde e ambiente, o chamado campo da saúde ambiental, e requer articulação constante com os diferentes atores institucionais públicos, privados e com a comunidade para que as ações sejam eficientes.


O Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde (SINVAS), definido por meio de instrumentos legais, tem por finalidade recomendar e adotar medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos relacionados às doenças e outros agravos à saúde, em especial: vetores; reservatórios e hospedeiros; animais peçonhentos; água para consumo humano; ar; solo; contaminantes ambientais; desastres naturais; e acidentes com produtos perigosos.

Considerando que a grande diversidade dos fatores ambientais implicam em formas diferenciadas de abordagem, tanto para a vigilância como para o controle dos riscos, a vigilância ambiental em saúde, divide-se em duas subáreas:

- Vigilância e controle de fatores de risco biológico: vetores; hospedeiros e reservatórios; animais peçonhentos.
- Vigilância e controle de fatores de risco não biológico: água para consumo humano; contaminantes ambientais; ar; resíduos tóxicos; desastres naturais e tecnológicos.


<sup>14</sup> NETTO, G. F.; CARNEIRO, F. F. Vigilância Ambiental em Saúde e a promoção de ambientes saudáveis. *Revista da Saúde* 4: 31-32. 2003.

Vigilância e Controle Ambiental  Prevenção e Controle de Doenças e Agravos

Fatores Ambientais de Riscos Biológicos		
AGENTE TRANSMISSOR		DOENÇAS E AGRAVOS
a) <b>Vetores</b> Aedes aegypti, Anopheles.	Vírus Bactérias Parasitas Protozoários Venenos	a) Dengue, Febre Amarela, Malária, etc.
b) <b>Hospedeiros e reservatórios</b> cães/gatos, caramujos, morcegos, roedores, suínos/bovinos e aves.		b) Raiva.
c) <b>Animais peçonhentos</b> serpentes, escorpiões, aranhas, himenópteros e lepidópteros.		c) Acidentes com animais peçonhentos.


QUADRO 3: Fatores Ambientais de Riscos Biológicos.

FONTE: Adaptado de: FUNASA. *Curso Básico de Vigilância Ambiental em Saúde (CBVA)*: módulo II. Brasília: Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde (SINVAS), 2002.

Água para consumo humano		
Vigilância e Controle Ambiental		Prevenção e Controle de doenças e agravos
Via de Transmissão	Vírus Bactérias Parasitas Protozoários Toxinas Subst. Químicas Radiações Ionizantes	<b>Doenças e Agravos</b>
ÁGUA		Cólera, febre Tifóide e paratifóide, amebíase, diarreia e gastroenterites, hepatites virais e helmintíases, doenças infecciosas e parasitárias, esquistossomose, intoxicações diversas, neoplasias etc.


QUADRO 4: Água para Consumo Humano.

FONTE: FUNASA. *Curso Básico de Vigilância Ambiental em Saúde (CBVA)*: módulo II. Brasília: Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde (SINVAS), 2002.

Contaminantes Ambientais		
Vigilância e Controle Ambiental		Prevenção e Controle de doenças e agravos
Via de Transmissão	Vírus Bactérias Parasitas Protozoários Toxinas Subst. Químicas Radiações Ionizantes	<b>Doenças e Agravos</b>
AR		Cólera, febre Tifóide e paratifóide, amebíase, diarreia e gastroenterites, hepatites virais e helmintíases, doenças infecciosas e parasitárias, esquistossomose, infecções respiratórias, intoxicações diversas, neoplasias etc.
ÁGUA		
SOLO		

QUADRO 5: Contaminantes Ambientais

FONTE: FUNASA. *Curso Básico de Vigilância Ambiental em Saúde (CBVA)*: módulo II. Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde (SINVAS). Brasília, 2002

Desastres Naturais e Tecnológicos		
Vigilância e Controle Ambiental		Prevenção e Controle de doenças e agravos
Situação de risco		Doenças e Agravos
<p><b>Desastres Naturais (seca, enchentes, incêndios)</b></p> <p><b>Desastres Tecnológicos</b></p>	<p>Vírus Bactérias Parasitas Protozoários Venenos Toxinas Subst. Químicas Radiações Ionizantes</p>	<p>Doenças e agravos decorrentes de fatores de risco biológicos e não biológicos, tais como: leptospirose, cólera, hepatites virais, infecções respiratórias, intoxicações diversas, acidentes com animais peçonhentos, etc.</p>

QUADRO 6: Desastres Naturais e Tecnológicos

FONTE: FUNASA. *Curso Básico de Vigilância Ambiental em Saúde (CBVA)*. volume II. Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde (SINVAS). Brasília, 2002



## ATIVIDADE XIX – VIGILÂNCIA AMBIENTAL NO LOCAL DE TRABALHO

Tempo estimado: 1 hora

### Objetivo

- Fazer a análise da organização do local de trabalho, a partir dos conceitos estudados.

### Material

- Papel A4, pincel atômico e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Dividir a turma em grupos;
- Escolher um coordenador para orientar as discussões e um relator para apresentação da atividade em plenária;
- Caracterizar com um pequeno texto (máximo 10 linhas), sobre seu local de trabalho:
  - No seu local de trabalho, existem ações de Vigilância Ambiental em Saúde? em caso positivos, quais?
- Sortear um grupo para apresentação da atividade em plenária e em seguida promover um debate.

### Fechamento

- Sistematizar com a leitura dos textos: “A Doença do Trabalhador e sua Relação com o Trabalho” e “Saúde do trabalhador”



## TEXTO PARA LEITURA

### A DOENÇA DO TRABALHADOR E SUA RELAÇÃO COM O TRABALHO<sup>15</sup>

Os trabalhadores compartilham os perfis de adoecimento e morte da população em geral, em função de sua idade, gênero, grupo social ou inserção em um grupo específico de risco. Além disso, os trabalhadores podem adoecer ou morrer por causas relacionadas ao trabalho, como consequência da profissão que exercem ou exerceram, ou pelas condições adversas em que seu trabalho é ou foi realizado. Assim, o perfil de adoecimento e morte dos trabalhadores resultará da amalgamação desses fatores, que podem ser sintetizados em quatro grupos de causas (MENDES e DIAS, 1999):

- doenças comuns, aparentemente sem qualquer relação com o trabalho;
- doenças comuns (crônico-degenerativas, infecciosas, neoplásicas, traumáticas etc.) eventualmente modificadas no aumento da frequência de sua ocorrência ou na precocidade de seu surgimento em trabalhadores, sob determinadas condições de trabalho. A hipertensão arterial em motoristas de ônibus urbanos, nas grandes cidades, exemplifica esta possibilidade;
- doenças comuns que têm espectro de sua etiologia ampliado ou tornado mais complexo pelo trabalho. A asma brônquica, a dermatite de contato alérgica, a perda auditiva induzida pelo ruído (ocupacional), doenças músculo-esqueléticas e alguns transtornos mentais exemplificam esta possibilidade, na qual, em decorrência do trabalho, somam-se (efeito auditivo) ou multiplicam-se (efeito sinérgico) as condições provocadoras ou desencadeadoras destes quadros nosológicos;
- agravos à saúde específicos, tipificados pelos acidentes do trabalho e pelas doenças profissionais. A silicose e a asbestose exemplificam este grupo de agravos específicos.

Os três últimos grupos constituem a família das doenças relacionadas ao trabalho. A natureza dessa relação é sutilmente distinta em cada grupo. O Quadro II resume e exemplifica os grupos das doenças relacionadas de acordo com a classificação proposta por Shilling (1984).

Categoria	Exemplos
I – Trabalho como causa necessária	Intoxicação por chumbo Silicose Doenças profissionais legalmente reconhecidas
II – Trabalho como fator contributivo, mas não necessário	Doença coronariana Doenças do aparelho locomotor Câncer Varizes dos membros inferiores
III – Trabalho como provocador de um distúrbio latente, ou agravador de doença já estabelecida	Bronquite crônica Dermatite de contato alérgica Asma Doenças mentais

QUADRO 7: Classificação das Doenças Segundo sua Relação com o Trabalho  
FONTE: Adaptado de: Shilling, 1984.

<sup>15</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. *Doenças relacionadas ao trabalho*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. cap II, p. 27-36. (Série A. Normas e Manuais Técnicos, 114).

Forma	Agente	Situação de Produção e/ou Utilização
Líquida, gasosa ou de partículas	Ácido cianídrico	Galvanoplastia, fumigação
	Ácido sulfídrico	Decomposição de matéria orgânica, indústria de rayon pelo processo viscoso.
	Arsênio	Refinação do cobre, fabricação e uso de pesticidas, fabricação de vidro, produtos farmacêuticos, preservação de madeira, indústria de couro, etc.
	Benzano	Coquerias, indústria química e petroquímica ou como impureza em certos solventes, etc.
	Chumbo	Mineração, refinação, fundição, fabricação de baterias e pilhas, tintas e pigmentos, cerâmica, recuperação de sucata, indústria química, etc.
	Mercúrio	Processo cloro-álcali, equipamentos eletrônicos, fabricação de pilhas, indústria farmacêutica, de pesticidas, termômetros, manômetros, banômetros, etc.
	Monóxido de Carbono	Formado em processos de combustão incompleta, motores de combustão interna, etc.
	Solventes (hidrocarbonetos alifáticos, clorados, aromáticos)	Indústria química, lavanderia com limpeza a seco, desengraxamento de peças, limpeza de metais, etc.
Poeiras minerais e vegetais*	Asbesto (utilizado ou removido)	Mineração, beneficiamento, manufatura de produtos têxteis de amianto e de lonas de freios, fundições, construção civil, utilização de jato de areia, etc.
	Sílica livre cristalina	Mineração (de ouro, cobre), pedreiras de granito ou de arenito, fabricação de abrasivos, fundições, construção civil, utilização de jato de areia, etc.
	Carvão mineral	Mineração de carvão.
	Algodão	Preparação, carda e fiação.
	Sisal	Fabricação de cordas.
	Poeira de madeira	Serraria, fábricas de móveis e outros artefatos de madeira, construção civil, etc.

QUADRO 8: Exemplos de Agentes Químicos e outros contaminantes Atmosféricos que podem oferecer Risco para a Saúde dos Trabalhadores Expostos  
 FONTE: Ministério da Saúde.

\* As poeiras também são agentes químicos, mas são classificadas como um grupo a parte para facilitar a compreensão.



## Saúde do trabalhador

A Lei Orgânica da Saúde – LOS (Lei nº 8080/90) regulamenta a saúde do trabalhador como “um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho”.

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde, em vigor desde 2004, visa à redução dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, mediante a execução de ações de promoção, reabilitação e vigilância na área de saúde.



### ATIVIDADE XX – ESTUDO DE CASO

Tempo estimado: 30 minutos

#### Objetivo

- Discutir o papel da Vigilância Sanitária em relação ao caso apresentado.

#### Material

- Texto: Frigorífico da Cidade de Serafim;
- Papel A4, papel kraft, pincel atômico e fita crepe.

#### Desenvolvimento

- Em duplas, ler o Estudo de Caso: “Frigorífico da Cidade de Serafim”;
- Analisar a situação descrita no Estudo de Caso, discutir e responder e registrar, as questões a seguir:
  1. O que é o alimento?
  2. Quais são os produtos sujeitos à vigilância sanitária que são produzidos, comercializados, armazenados e consumidos na sua área de atuação?
  3. Em que locais são produzidos, comercializados, armazenados e consumidos os alimentos?
  4. Quais são os grupos da população que produzem e comercializam?
  5. Como são comercializados (restaurantes, padarias, distribuidores, feiras, mercados, supermercados etc.)?
- Promover uma discussão com a turma sobre as questões discutidas.

#### Fechamento

- Concluir a atividade com esclarecimento pertinente à situação descrita.



**TEXTO PARA LEITURA****ESTUDO DE CASO****Frigorífico da cidade de Serafim<sup>16</sup>**

O “Frigorífico Internacional” da cidade de Serafim, sob inspeção federal, cuja produção se destina ao comércio interestadual ou internacional. Em virtude da desvalorização do Real frente ao Euro, necessitou aumentar o abate de 500 para 1000 cabeças/dia e modernizar as suas instalações e equipamentos, visando atender às exigências do mercado comprador quanto aos aspectos higiênicos sanitários e tecnológicos. A população de Serafim, apesar de viver em região de criação de gado de corte, encontra nos açougues carne não inspecionada, abatida clandestinamente e também carne de frigorífico quando esta é rejeitada para o comércio externo. Em função da necessidade de matéria-prima, o “Frigorífico Internacional” envolveu a Prefeitura, a Câmara dos Vereadores e os Serviços de Inspeção Federal do Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA e a Vigilância Sanitária, para coibir o abate clandestino. Por intermédio dos meios de comunicação, a população soube do fato, ficando apreensiva, uma vez que a carne clandestina é mais barata e mais disponível para seu consumo.

**ATIVIDADE XXI – DINÂMICA: A COMUNICAÇÃO NÃO-VERBAL**

Tempo estimado: 1 hora

**Objetivo**

- Sensibilizar o grupo para a importância da comunicação não-verbal.

**Materiais**

- Tarjetas e uma caixa.

**Desenvolvimento**

- Explicar ao grupo que a maior parte de nossa comunicação é não-verbal (através de gestos, expressões faciais, posturas);
- Escrever em cada tarjeta uma das palavras abaixo:
  - Furioso - Mal-humorado - Rejeitado - Alegre - Tímido
  - Assustado - Sedutor - Triste - Nervoso - Cansado - Egoísta
- Colocar as tarjetas em uma caixa;
- Solicitar que um voluntário pegue uma das tarjetas e comunique em forma de gestos, o sentimento ou emoção que a palavra traduz;
- Os demais alunos participam identificando qual palavra o voluntário está interpretando, até que alguém identifique a resposta certa;

<sup>16</sup> MINAS GERAIS. Escola de Saúde Pública. *Guia Curricular do Curso Básico de Vigilância em Saúde para Trabalhadores da Vigilância Sanitária*. Belo Horizonte: ESP-MG, 2006. p.163. [Texto adaptado].



- O docente dará continuidade à dinâmica promovendo a oportunidade de que outros alunos interpretem as outras palavras;
- Promover a sistematização da atividade com o grupo, a partir dos seguintes pontos:
  1. Que outros gestos ou expressões usamos comumente?
  2. Você acha a comunicação não-verbal é tão importante quanto a verbal?
  3. Você acha que, em geral, a comunicação não-verbal é coerente com a comunicação verbal?  
Caso negativo, por quê?
  4. O que pode acontecer com a comunicação quando o aspecto verbal não coincide com o não-verbal?

### Fechamento

- Finalizar ressaltando que podemos perceber que a comunicação não-verbal permeia todas nossas ações e relações. É importante que haja coerência entre aquilo que expressamos verbalmente e o que realmente sentimos.



## ATIVIDADE XXII – VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Tempo estimado: 1 hora e 30 minutos

### Objetivo

- Conceituar Vigilância Sanitária, suas principais ações e área de atuação.

### Material

- Papel A4, pincel atômico, fita crepe, etc.

### Desenvolvimento

- Promover a leitura do texto: “O Que é a Vigilância Sanitária: noções básicas” - Maria Bernadete de Paula Eduardo e Isaura cristina S de Miranda;
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo incluir no Glossário, conforme sugerido na unidade 1;
- Em plenária fazer debate a partir das seguintes questões:
  - a) Qual a prática de Vigilância Sanitária realizada em seu município?
  - b) Quem faz? Como faz? E para quem faz?Destacar o conceito de Vigilância Sanitária, e suas várias dimensões da prática (política, ética, poder de polícia);
- Após leitura do texto e debate, promover uma reflexão com a leitura da citação a seguir:

A Vigilância Sanitária é a forma mais complexa de existência da Saúde Pública, pois suas ações, de natureza eminentemente preventiva, perpassam todas as práticas médico-sanitárias: promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde. A Vigilância Sanitária atua sobre os fatores de risco associados a produtos, insumos e serviços relacionados à saúde, com o ambiente e o ambiente de trabalho, com a circulação internacional de cargas e pessoas. Os saberes e práticas da Vigilância Sanitária se situam num campo de convergência de várias disciplinas e áreas de conhecimento humano, pressupondo uma equipe multiprofissional para lhe dar sustentação<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> ROSENFELD, Suely (Org.). *Fundamentos de vigilância sanitária*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2004.







## Fechamento

- Finalizar esclarecendo as dúvidas.



### TEXTO PARA LEITURA

#### O QUE É A VIGILÂNCIA SANITÁRIA: NOÇÕES BÁSICAS<sup>18</sup>

Em praticamente todas as esferas de nossas vidas estamos constantemente expostos a diversos riscos à nossa saúde. Existem sérios riscos no consumo, dentre outras coisas, de medicamentos, vacinas, alimentos, cosméticos, agrotóxicos, saneantes, hemoderivados. Na circulação internacional de pessoas e mercadorias existe o risco de introdução de doenças graves para a população humana e animal e para agricultura. Há risco no uso indevido de tecnologias e matérias-primas, na manipulação e deposição de resíduos industriais e radioativos e na degradação ambiental. Enfim, nos arriscamos, inclusive, quando procuramos profissionais e serviços de saúde.

No mundo globalizado em que vivemos, somos cada vez mais incentivados a consumir produtos e serviços, dos quais muito pouco sabemos. Na busca incessante do lucro, empresas e profissionais acabam expondo os indivíduos e a sociedade a riscos desnecessários. O marketing e a publicidade, preocupados em vender os produtos, dificilmente revelam os danos que o consumo de tais produtos e serviços pode ocasionar. O cidadão, portanto, na maioria das vezes, não tem todas as informações que necessita para realizar escolhas que preservem, de fato, a sua saúde.

Neste contexto, resta uma pergunta: “Quem poderá nos defender?”

No Brasil a vigilância sanitária inicia-se nos séculos XVIII e XIX com o surgimento da noção de “polícia sanitária”, que tinha como função regulamentar o exercício da profissão, combater o charlatanismo, exercer o saneamento da cidade, fiscalizar as embarcações, os cemitérios e o comércio de alimentos com o objetivo de vigiar a cidade para evitar a propagação das doenças.

Essa noção apresenta significados diferentes ao longo do tempo, dependendo do entendimento que se tem de dano ou doença e suas formas de ocorrência.

Com a Constituição Brasileira de 1988, e a Lei Orgânica da Saúde, a vigilância sanitária é definida como “um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo: (I) o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo; e, (II) o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde”.

Essa definição amplia o seu campo de atuação tornando-a uma prática com poder de interferir em toda a reprodução das condições econômico-sociais e de vida, isto é, em todos os fatores determinantes do processo saúde/doença – coloca em destaque o caráter eminentemente preventivo e a prioridade da defesa da saúde coletiva sobre os interesses econômicos.

A Vigilância Sanitária é uma prática de várias dimensões:

O fato de ser uma prática de saúde coletiva, de vigilância à saúde e, conseqüentemente, um instrumento de defesa do cidadão, confere à vigilância sanitária uma forte ‘dimensão política’, que também se manifesta na medida em que prevenir ou eliminar riscos significa interferir no modo de produção econômico-social.

Sua atuação na proteção à saúde da população, desde sua ação educativa e normativa, estabelecendo obri-

<sup>18</sup> EDUARDO, Maria Bernadete de Paula; MIRANDA, Isaura Cristina S. de (Colab). *Coleção Saúde & Cidadania para Gestores Municipais de Serviços de Saúde*. v.8. Vigilância Sanitária. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998.





gatoriedades ou recomendações, até seu papel de polícia, na aplicação de medidas que podem representar algum tipo de punição, tem fortes implicações legais. Essa característica revela a sua 'dimensão jurídica'.

Permeando todas as dimensões inerentes à sua prática de vigilância, existe a dimensão ideológica' que determina de que maneira a vigilância se propõe a enfrentar os diferentes projetos e interesses presentes na sociedade a fim de satisfazer às necessidades da população.

A Vigilância Sanitária é uma função típica do Estado:

Sendo a proteção e promoção da saúde e do bem-estar da população dever do Estado, cabe a ele a tarefa de impedir ou regular as atividades de particulares que possam significar riscos para a saúde pública. O poder público, portanto, deve zelar pelos interesses coletivos, ainda que isso implique na restrição de direitos e liberdades individuais. Essa atribuição se realiza de diversas formas e por meio de esferas da administração pública que tenham poder de regulamentação e poder de polícia, dentre elas a Vigilância Sanitária.

Ao Estado, cabe a função regulatória da Vigilância Sanitária. A regulação exercida pelo Estado tem, portanto, a função de tornar a vida das pessoas mais segura e isso é feito de várias formas, tais como: obrigar as empresas a usarem rótulos que especifiquem a composição dos alimentos, proibir ou limitar o fumo em ambientes públicos ou exigir receita médica para a compra de determinados medicamentos.

A Vigilância Sanitária tem poder de polícia:

Poder de polícia pode ser definido como: ação que restringe e condiciona as atividades particulares, individuais, em nome da proteção do interesse coletivo e social. Seu fundamento está na supremacia que o Estado exerce sobre as pessoas, bens e atividades. Isso significa que o Estado pode punir quem desrespeita as normas determinadas pela vigilância sanitária, em nome da proteção da saúde da população.

No entanto, a vigilância sanitária deve regular, vigiar, educar, orientar, advertir e, só em última instância, punir.

O campo de abrangência da vigilância sanitária é vasto e ilimitado, pois poderá intervir em todos os aspectos que possam afetar a saúde dos cidadãos, a saber:

I - Bens e serviços de saúde (interferem direta ou indiretamente na saúde do consumidor ou comunidade):

1. tecnologias de alimentos: métodos e processos de produção de alimentos necessários ao sustento e nutrição do ser humano.
2. tecnologias de beleza, limpeza e higiene: métodos e processos de produção de cosméticos, perfumes, produtos de higiene pessoal e saneantes domissanitários.
3. tecnologias de produção industrial e agrícola: produção de outros bens necessários à vida do ser humano, como produtos agrícolas, químicos, drogas veterinárias.
4. tecnologias médicas: que interferem diretamente no corpo humano, na busca da cura da doença, alívio ou equilíbrio da saúde (medicamentos, soros, vacinas, equipamentos médico-hospitalares, cuidados médicos e cirúrgicos) e as organizações de atenção à saúde (atendimento direto ao paciente - suporte diagnóstico, terapêutico e prevenção ou apoio educacional).
5. tecnologias do lazer: processos e espaços onde se exercem atividades não-médicas, mas que interferem na saúde como centros esportivos, cabeleireiros, barbeiros, manicures, pedicuros, institutos de beleza, espaços culturais, clubes, hotéis etc.
6. tecnologias da educação e convivência: processos e espaços de produção, englobando escolas, creches, asilos, orfanatos, presídios, cujas condições das aglomerações humanas interferem na sua saúde.

II-Meio Ambiente (conjunto de elementos naturais e daqueles que resultam da construção humana e suas relações sociais):

1. O meio natural (água, ar, solo e atmosfera):

- tecnologias utilizadas na construção de sistemas de abastecimento de água potável para o consumo humano, na proteção de mananciais, no controle da poluição do ar, na proteção do solo, no controle dos sistemas de esgoto sanitário e dos resíduos sólidos, entre outros. Visa a proteção dos recursos naturais e à garantia do equilíbrio ecológico e conseqüentemente da saúde humana.



## 2. O meio construído (edificações e formas do uso e parcelamento do solo):

- tecnologias utilizadas na construção das edificações humanas (casas, edifícios, indústrias, estabelecimentos comerciais etc.) e a forma de parcelamento do solo no ambiente urbano e rural;
- meios de locomoção e toda a infra-estrutura urbana e de serviços;
- ruído urbano e outros fatores, no sentido de prevenir acidentes, danos individuais e coletivos e proteger o meio ambiente.

## 3. O ambiente de trabalho (condições dos locais de trabalho):

modelos de processos produtivos de risco ao ser humano (condições desagradáveis, ambientes fechados e insalubres, processos repetitivos, competitivos e sob pressão). Envolve saúde física e psicológica e a vida dos indivíduos e da comunidade.



## ATIVIDADE XXIII – ESTUDO DE CASO

Tempo estimado: 1 hora e 30 minutos

### Objetivo

- Identificar o papel dos agentes etiológicos no processo da transmissão das doenças.

### Material

- Papel A4, papel kraft, pincel atômico e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Dividir a turma em grupos;
- Analisar a situação do estudo de caso a seguir, responder e registrar as questões propostas;
- Apresentar em plenária;
- Destacar os fatores de risco para a saúde (contaminação da água, hábitos de higiene, falta de saneamento básico, entre outras).
- Sistematizar a atividade.

### Fechamento

- Esclarecers às dúvidas.



TEXTO PARA LEITURA

ESTUDO DE CASO

Em uma região do Bairro Moreno da Cidade Bom Jesus ocorrem episódios frequentes de diarreia.

Nesse território, quase todas as moradias têm o piso de chão batido, não existe água tratada e nem rede de esgoto, precária circulação de ar (ventilação), boa parte da população encontra-se desempregada e é bastante comum encontrar crianças magras, pálidas e barrigudas.

No bairro está localizada uma Unidade Básica onde, comumente, a comunidade busca tratamento médico.



Nesse bairro, também verificou-se a presença de tuberculose e alcoolismo entre os homens.

- a) Na sua opinião, o que está provocando esses episódios de diarreia?
- b) Quais medidas deveriam ser adotadas para resolver o problema? (relacionar as ações que poderiam ser tomadas, identificando os responsáveis por cada uma delas).
- c) A busca de tratamento médico resolve a questão? Esclareça.
- d) Onde mais as pessoas deveriam procurar ajuda para resolver o problema?



## ATIVIDADE XXIV – O AGENTE ETIOLÓGICO

Tempo estimado: 2 horas

### Objetivo

- Discutir a presença do agente etiológico como fator diferenciador entre as doenças transmissíveis das não transmissíveis.

### Material

- Papel kraft, papel A4, pincel atômico e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Fazer uma tabela individual contendo vinte doenças que você conhece, dividindo as doenças em duas colunas, sendo:
  - Em uma coluna colocar dez doenças que “pegam” e na outra coluna dez doenças que “não pegam” ;
- Em plenária promover a construção de um quadro comparativo, sistematizando as doenças transmissíveis e as não transmissíveis registradas pelos alunos;
- Após todas as colocações dos alunos, encaminhar a discussão de maneira que os alunos entendam a presença do agente etiológico como fator diferenciador entre as doenças transmissíveis das não transmissíveis (crônicas ou degenerativas). Caso os alunos não citem a tuberculose (doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*) e a Hanseníase (doença infecto-contagiosa, crônica, de evolução lenta, curável, causada pelo *Mycobacterium leprae* ou Bacilo de Hansen) Influenza A (causada pelo vírus H1N1), bem como DST's, AIDS, incluí-las na listagem;
- Em seguida fazer uma reflexão sobre a questão:
  - Como a população entende porque algumas pessoas desenvolvem doenças e outras não?
- Auxiliar a turma a conceituar agente etiológico (**Agente etiológico**: Entidade biológica, física ou química capaz de causar doenças);
- Comparar a atividade estudada com o estudo de caso da atividade anterior. (Atividade XXIII)

### Fechamento

- Orientar sobre as doenças citadas, esclarecendo as dúvidas e acrescentando algumas informações para complementação do assunto.





## ATIVIDADE XXV – DINÂMICA: A MICROBIOTA DAS MÃOS

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Estimular a percepção da transmissão de microorganismos através das mãos.

### Material

- Purpurina;
- Texto: Higienização simples das mãos.

### Desenvolvimento

- Fazer o experimento de controle de microbiota das mãos:
  - 1- Passar purpurina nas mãos;
  - 2- Manipular normalmente objetos de situações corriqueiras;
  - 3- Observar o resultado;
- Promover a atividade, empregando purpurina de diversas cores;
- Estimular várias formas de contato físico entre os alunos e objetos. Em seguida, solicitar aos alunos que observem a disseminação das purpurinas, fazendo referência à transmissão de agentes infecciosos.
- Ao final da atividade, pedir aos alunos para lavarem as mãos empregando a técnica de lavagem simples;
- Solicitar que os alunos façam a leitura do texto: Higienização simples das mãos;
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo incluir no Glossário da turma.

### Fechamento

- Sistematizar a atividade citando outros exemplos de contaminação em: Hospital, restaurante e outros (diferentes formas de contaminação – biológica, física e química), e salientar que as técnicas de higienização das mãos podem variar, dependendo do objetivo ao qual se destinam.



#### TEXTO PARA LEITURA

#### HIGIENIZAÇÃO SIMPLES DAS MÃOS<sup>19</sup>

**Finalidade:** remover os microrganismos que colonizam as camadas superficiais da pele, o suor, a oleosidade e as células mortas, retirando a sujidade propícia à permanência e à proliferação de microrganismos.

**Duração:** 40 a 60 segundos.

#### Técnica:

- 1- Retirar anéis, pulseiras, relógio (sob esses objetos podem acumular microrganismos).

<sup>19</sup>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Higienização das mãos em serviços de saúde*. Brasília: Anvisa, 2007.



- 2- Abrir a torneira e molhar as mãos evitando encostar-se na pia.
- 3- Aplicar na palma da mão quantidade suficiente de sabão líquido para cobrir todas as superfícies das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).
- 4- Ensaboar as palmas das mãos, friccionando-as entre si.
- 5- Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.
- 6- Entrelaçar os dedos e friccionar os espaços interdigitais.
- 7- Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem e vice-versa.
- 8- Esfregar o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, utilizando-se movimento circular e vice-versa.
- 9- Friccionar as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa.
- 10- Esfregar o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, utilizando movimento circular e vice-versa.
- 11- Enxaguar as mãos, retirando os resíduos de sabão. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.
- 12- Secar as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos. Desprezar o papel-toalha na lixeira para resíduos comuns.

#### Importante:

- No caso de torneiras com contato manual para fechamento, sempre utilize papel-toalha.
- O uso coletivo de toalhas de tecido é contra-indicado, pois estas permanecem úmidas, favorecendo a proliferação bacteriana.
- Deve-se evitar água muito quente ou muito fria na higienização das mãos, a fim de prevenir o ressecamento da pele.



## ATIVIDADE XXVI – TRANSMISSÃO DE DOENÇAS

Tempo estimado: 1 hora e 30 minutos

#### Objetivo

- Aprofundar o conhecimento em relação à transmissão de doenças.

#### Material

- Papel A4, pincel atômico, Papel Kraft e fita crepe.

#### Desenvolvimento

- Formar duplas;
- Reler a atividade XXIV: O agente etiólogo, onde os alunos classificaram dez doenças “transmissíveis” e dez doenças “não transmissíveis”;



- Distinguir as doenças que passam do meio para a pessoa, de animal para pessoa e de pessoa para pessoa;
- Listar as diversas formas de transmissão de doenças, apontando as alternativas para quebrar a cadeia de transmissão;
- Sistematizar os registros das duplas em plenária, conforme sugestão do quadro a seguir:

TRANSMISSÃO DE DOENÇAS		
Doença	Tipo de transmissão	Prevenção

- Após apresentações ler e discutir o texto: “Doenças Transmissíveis e Doenças não Transmissíveis” Gustavo dos Santos Bretas;
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo, sugerir aos alunos para inserirem no Glossário.

### Fechamento

- Esclarecer as dúvidas que ainda persistirem.



#### PARA LEITURA

#### DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS E DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS<sup>20</sup>

Gustavo dos Santos Bretas

As doenças que ocorrem numa comunidade podem ser separadas em dois grupos: as doenças transmissíveis e as doenças não transmissíveis. As doenças transmissíveis são capazes de “passar” de um homem para o outro homem ou de um animal para o homem. Portanto, são doenças que as pessoas “pegam” de outras pessoas ou por causa de um animal.

O sarampo, a tuberculose, a esquistossomose, a sífilis, o tétano são doenças transmissíveis.

O reumatismo, o câncer, a asma, a desnutrição, o bócio são doenças não transmissíveis. Elas não se transmitem de uma pessoa para outra.

Às vezes, uma doença tanto pode ser transmissível como não transmissível, porque tem mais de uma causa. É o que acontece com a diarreia, a hepatite e a pneumonia.

#### Os agentes causadores de doenças transmissíveis

Para ocorrer uma doença transmissível é necessário que um agente infeccioso penetre no corpo de um indivíduo e se desenvolva nos seus tecidos. Esses agentes são seres vivos e muitos deles são tão pequenos que não podem ser vistos sem a ajuda de um microscópio. Popularmente são chamados de micróbios ou germes. Mas existem também os vermes, que são maiores e facilmente reconhecíveis.

Vejamos os principais tipos de agentes infecciosos e algumas das doenças que provocam:

<sup>20</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia Curricular para Formação de Auxiliar de Enfermagem para atuar na Rede Básica do SUS*. Brasília, 1994. [Texto adaptado].



**Bactérias** => (micróbios pertencentes ao reino monera) causam a tuberculose, a difteria, o tétano, a coqueluche, certas diarreias, a sífilis.

**Protozoários** => (micróbios pertencentes ao reino animal) causam a malária, a doença de Chagas, a amebíase, o calazar.

**Fungos** => (cogumelos) causam a impingem, o pano branco, a micose de unha.

**Vírus** => (micróbios menores que as bactérias e que não são vistos pelos microscópios comuns) causam o sarampo, a catapora, a gripe, a rubéola, o dengue, a febre amarela.

**Vermes** => causam a esquistossomose (xistose), a ascariíase (lombriga), a ancilostomose (amarelão).

O homem, no qual penetrou um desses agentes de doença é chamado de **hospedeiro**. Quando o agente chega ao hospedeiro, desenvolve-se e multiplica-se em seus tecidos, ocorrendo uma infecção. Por isso, as doenças transmissíveis são também denominadas de infecciosas.

Assim, hospedeiro é uma pessoa ou animal, inclusive aves e insetos, em que se aloja e subsiste um agente infeccioso.

### Localização, porta de entrada e porta de saída

Os agentes infecciosos penetram no corpo humano através de uma porta de entrada e localizam-se em determinados órgãos até serem eliminados através de uma porta de saída. As principais portas de entrada dos agentes infecciosos são as seguintes:

a) via digestiva – os agentes penetram através da boca, com os alimentos e a água: ovos de lombrigas, ovos de tênia (solitária), bactérias da diarreia infecciosa, vírus da hepatite, cistos de amebas e outros;

b) via respiratória – os agentes infecciosos são inalados através do nariz, penetrando no corpo, portanto, através do processo de respiração: bactéria da tuberculose pulmonar, vírus da gripe, vírus do sarampo e da catapora, bactéria da coqueluche e da difteria (crupe) e outros;

c) pele – os agentes infecciosos penetram também devido ao contato da pele com o solo ou a água que os contenham ou do contato direto com a pele de outra pessoa doente; larvas de ancilóstoma e de esquistossomose, o carrapato da escabiose (sarna), o vírus da hepatite, os protozoários da malária e da doença de chagas e outros;

d) vias genital e urinária – os agentes infecciosos penetram através dos órgãos sexuais: bactérias da sífilis e da gonorreia e de outras infecções gênito-urinárias.

Em geral, os agentes infecciosos que penetram pela boca acabam por se localizar na faringe e nos diversos órgãos do aparelho digestivo, especialmente os intestinos; e os que penetram através da respiração irão localizar-se na laringe, brônquios e pulmões.

Os agentes que infectam os pulmões e a parte superior das vias respiratórias são expelidos através das pequenas gotas produzidas pelos mecanismos de tosse e espirro, como também são expulsos através da expectoração.

A porta de saída é, portanto, a própria via respiratória. Os que se alojam no tubo digestivo saem, em geral, através das fezes. Os que circulam pelo sangue saem quando se realiza uma punção (por uma agulha de injeção ou picada de inseto). Os que se localizam na pele são expelidos devido a lesões (feridas abertas) ou contato direto com objetos e a pele de outra pessoa. Finalmente, os que se encontram nas vias genitais e urinárias são eliminados mediante o contato sexual ou pela urina.







## ATIVIDADE XXVII – DINÂMICA: CAIXA DE SURPRESA

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Promover o sentimento de valorização de si.

### Material

- Uma caixa de sapato, espelho e cola.

### Desenvolvimento

- Motivar a turma para a dinâmica;
- Esclarecer que o desenvolvimento da dinâmica requer silêncio na sala;
- Promover reflexão individual, onde cada aluno deverá pensar em alguém muito importante, que ame de verdade, que mereça sua atenção, carinho e com quem está sintonizado permanentemente. Deixar um tempo para reflexão individual;
- Após reflexão, informar que a partir deste momento cada aluno ficará frente a frente com esta pessoa que é o grande significado de sua vida;
- Solicitar que cada aluno se dirija ao local onde está a caixa, ou passar a caixa a cada aluno nas cadeiras;
- Silenciosamente cada aluno deverá olhar o conteúdo da caixa e voltar ao seu lugar, continuando a reflexão sem se comunicar com os demais.

### Fechamento

- Discutir em plenária os sentimentos vivenciados das reflexões e as conclusões de cada aluno.



## ATIVIDADE XXVIII – RELAÇÃO DO AMBIENTE E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

Tempo estimado: 2 horas

### Objetivos

- Identificar os condicionantes e determinantes em relação ao meio ambiente frente ao processo saúde-doença;
- Relembrar o que já foi levantado na Unidade de Estudos I.

### Material

- Papel A4, pincel atômico e fita crepe.



## Desenvolvimento

- Dividir a turma em grupos;
- Discutir em seu grupo o estudo de caso segundo o roteiro a seguir:
  - a) A (s) doença (s) que está (ão) acometendo a população;
  - b) Descrever a possível forma de transmissão;
  - c) Sugerir medidas de controle.
- Estimular a discussão de modo a relacionar as condições ambientais e o processo saúde/doença;
- Apresentar em plenária o resultado da discussão;
- Fazer a sistematização dos condicionantes e determinantes, em relação ao ambiente, no processo saúde/doença e estabelecer o conceito de cuidado domiciliar e peridomiciliar;
- Auxiliar os alunos na compreensão dos níveis de responsabilidade para o controle da doença;
- Concluir a atividade com a leitura do texto: “Relações entre os seres vivos” - Maria Eugênia Alves Leite;
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo, sugerir aos alunos para inserirem no Glossário.

## Fechamento

- Fazer uma síntese, reforçando os conceitos básicos de microbiologia.



### TEXTOS PARA LEITURA

### ESTUDO DE CASO

Num bairro de classe média, em pleno verão, as chuvas não têm dado trégua.

As crianças têm reclamado de mosquitinhos que lhes picam seguidamente.

Nas escolas do ensino fundamental, vários alunos têm faltado às aulas. Alguns apresentam atestado médico quando retornam. A maioria dos pais liga justificando a ausência dos filhos e relatando que os mesmos estão se queixando de dor muscular, febre, mal estar geral e prostração.

Em uma das casas do bairro, um adolescente foi internado com suspeita de hemorragia decorrente de uma complicação desse quadro. Próximo à casa dele existe um ferro velho e uma borracharia com depósito de pneus recauchutados.

### Relações entre os Seres Vivos<sup>21</sup>

Maria Eugênia Alvarez Leite

A ecologia é o estudo da interrelação dos seres vivos com o seu ambiente. Ela estuda a relação entre os membros de uma comunidade (sejam eles homens, animais, microorganismos etc.) e a influência do ambiente sobre eles.

Durante toda sua existência, o ser humano convive com vários tipos de microorganismos. Existem incontáveis microorganismos no ambiente, contudo nosso contato mais íntimo é com o grande número de

<sup>21</sup> Retirado de: BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia Curricular para a formação do Atendente de Consultório Dentário para atuar na Rede Básica do SUS*. Brasília, [2004].



microorganismos que vivem, na verdade, dentro e sobre os nossos corpos.

Estima-se que o corpo humano adulto seja formado por aproximadamente 100 trilhões de células. Destas, somente uma pequena parcela (10%) é proveniente do próprio indivíduo. Os outros 90% constitui-se de células microbianas denominadas flora normal do corpo humano (ou também microflora residente).

A maioria da microflora normal compõe-se de bactérias, entretanto, fungos e outros microorganismos também podem ser encontrados. Estes organismos habitam a pele e algumas superfícies internas do corpo (boca, ouvido, intestino, garganta, trato respiratório superior, aparelhos genital e urinário). A quantidade e as espécies de microorganismos variam conforme o local em que eles estão residindo (por exemplo, cavidade bucal, pele e intestino são locais de maior número e diversidade de microorganismos) e também quanto à idade do paciente.

A flora normal está em íntima e constante associação com o ser humano, estando, na sua maioria, altamente adaptada para sobreviver e crescer nestas áreas. Em outras palavras, os locais onde os microorganismos habitam possuem condições físicas (temperatura, quantidade de oxigênio, umidade etc.) e condições químicas específicas que possibilitam e facilitam a fixação, colonização e multiplicação de sua flora residente.

Por outro lado, microorganismos que não possuem habilidades para lidar com as condições oferecidas pelo local, não conseguirão se fixar ali por muito tempo ou mesmo não sobreviverão.

As características físicas e químicas de cada local irão determinar uma condição ideal para cada tipo de microorganismo. Baseado nisto, pode-se classificar as bactérias conforme sua capacidade de lidar com o oxigênio, de suportar diferentes temperaturas além de lidar com outras propriedades do meio em que vivem (meio ácido, meio com maior ou menor quantidade de nutrientes etc.).

São exemplos disto, as bactérias anaeróbias que só sobrevivem em locais com ausência de oxigênio; as bactérias aeróbias que sobrevivem apenas na presença de oxigênio e as anaeróbias facultativas que têm habilidade de sobreviver na presença ou ausência do oxigênio.

As bactérias também podem ser termófilas, pois sobrevivem a altas temperaturas – como os esporos que resistem a temperaturas maiores que 100°C –, as psicrófilas que crescem melhor em baixas temperaturas e as mesófilas que geralmente crescem a uma temperatura média de 25 a 40°C. Estas últimas são extremamente importantes nas doenças humanas, pois tendo o corpo humano a temperatura interna de mais ou menos 37°C, facilita a sua multiplicação.

Os microorganismos provenientes do ambiente, que instalam-se temporariamente (presentes por várias horas, dias ou semanas) e depois desaparecem, são denominados flora transitória (exógena). Estes microorganismos que estão “de passagem”, geralmente, têm pouco significado para o hospedeiro, desde que a flora normal esteja intacta. Entretanto, se esta flora diminui em quantidade, os microorganismos transitórios podem, então, colonizar, reproduzir e causar doença.

### **Flora normal de um hospedeiro humano saudável**

Sob condições naturais, antes do nascimento, um feto humano está livre de microorganismos. O recém-nascido entra em contato com os microorganismos enquanto está passando pelo canal do parto da mãe (canal vaginal). Os microorganismos são adquiridos durante e após o nascimento por meio de contato com as superfícies e com as pessoas; pela ingestão de alimentos ou inalação do ar contaminado. Desta forma, o bebê é exposto, desde o primeiro dia, a uma completa variedade de microorganismos do ambiente ao seu redor (mãos da mãe, médicos e enfermeiros, mamadeiras, berço etc.) e os microorganismos vão se adaptando a cada região do corpo (pele, cavidade bucal, intestino etc.) e vão se fixando, colonizando e multiplicando-se, para formar a flora residente do indivíduo. É importante ressaltar que alguns órgãos e tecidos mais internos do corpo humano saudável estão, geralmente, livres de microorganismos. São eles, o coração, o sangue, o cérebro, entre outros.

Como dito anteriormente, a flora normal consiste de microorganismos que estão presentes no corpo humano em grandes quantidades e em alta frequência. Tais habitantes microbianos são inofensivos em determinadas condições. Para a maioria dos indivíduos em condições saudáveis, os microorganismos desta





flora não vão causar doença, e ao contrário, contribuem direta ou indiretamente na fisiologia, nutrição e sistema de defesa de seus hospedeiros.

Ainda que a presença desta microflora não seja indispensável para a sobrevivência do hospedeiro, (visto que animais isentos de microorganismos podem ser mantidos vivos em laboratório, com alimentação estéril e em ambiente também esterilizado), eles colaboram com o hospedeiro de forma essencial nos seguintes aspectos:

- na nutrição, através de digestão de alimentos e produção de vitaminas por bactérias do intestino;
- no sistema de defesa, estimulando a formação de anticorpos pelo hospedeiro e aumentando, conseqüentemente, a resistência às infecções por microorganismos. (Além disto, eles vão dificultar a instalação de microorganismos invasores, pois eles tendem a ser excluídos quando competem com aqueles da microflora residente);
- no desenvolvimento de alguns órgãos como o intestino e o sistema linfático.

Apesar destas características benéficas da flora normal, (que ocorrem, geralmente, quando ela está em equilíbrio com o hospedeiro), em algumas situações, este equilíbrio é perturbado e estes microorganismos podem se “aproveitar” e provocar doenças. Estas situações podem ocorrer a partir da diminuição da resistência do indivíduo, da modificação do ambiente ou de danos aos tecidos do corpo onde eles estão localizados. Estes distúrbios acarretam o crescimento em número e proporção destes microorganismos ou ainda a presença deles em locais onde não deveriam estar (por exemplo, sangue, coração, cérebro etc.). Assim, eles se comportarão como patogênicos e oportunistas e poderão produzir infecções denominadas endógenas, isto é, doenças ocasionadas por flora normal. São exemplos destas, a cárie, a doença periodontal, a candidíase (sapinho), dentre outras.

### **Interações parasita - hospedeiro**

Além dos microorganismos da flora normal que podem tornar-se oportunistas e causar doenças, outros microorganismos potencialmente patogênicos (considerados como parasitas) podem também invadir o corpo humano e causar doenças.

Quando um parasita tenta estabelecer uma infecção, o hospedeiro responde através da ativação de um conjunto de mecanismos de defesa. A habilidade para combater a doença por meio destes mecanismos é denominada resistência. A falta de resistência é denominada susceptibilidade.

A capacidade de um microorganismo causar doença é chamada de patogenicidade. Quando um micróbio invade o hospedeiro (isto é, quando ele se fixa, entra e multiplica-se nos tecidos do organismo), estabelece-se uma infecção. Se o microorganismo provoca danos ao hospedeiro, por ele ser ou estar susceptível, estabelece-se uma doença infecciosa. Entretanto, todos os seres humanos e animais estão constantemente infectados por uma flora normal, sem, contudo, estar, necessariamente, com uma doença infecciosa.

Considera-se que um microorganismo é um patógeno quando ele é capaz de provocar uma doença. Esta habilidade em causar doença depende não só dos fatores de agressão do patógeno (por exemplo, substâncias tóxicas produzidas por ele), como também da resistência do hospedeiro.

Atualmente, um número crescente de doenças tem sido causadas por microorganismos até então considerados como não-patogênicos (a maioria causada por flora normal do hospedeiro). Estas doenças se desenvolvem em indivíduos com deficiências no seu sistema de defesa, causadas por outras doenças (AIDS, por exemplo) ou tratamento prolongado com antibióticos e drogas que abaixam a resistência do hospedeiro. Tais microorganismos são considerados patógenos oportunistas e diferem dos patógenos primários porque estes últimos, além de não participarem da flora normal, podem iniciar uma doença infecciosa mesmo em indivíduos saudáveis.

A capacidade de um patógeno, oportunista ou primário, agredir o hospedeiro e conseqüentemente causar doença, é chamada de virulência. Alguns microorganismos produzem substâncias venenosas denominadas toxinas. As bactérias causadoras do tétano, da difteria, da coqueluche e da cólera são alguns exemplos de microorganismos que as produzem. Outros microorganismos produzem substâncias denominadas enzimas, que vão destruir alguns tecidos do corpo ou atacar células de defesa do hospedeiro (por exemplo,



as bactérias que provocam doença periodontal). Estas substâncias (toxinas e enzimas) e outras estruturas especiais são consideradas fatores de virulência e aumentam a patogenicidade de um microorganismo.

Portanto, para causar uma doença infecciosa, um patógeno deve realizar as seguintes etapas:

1. Infectar o hospedeiro: o patógeno primário deve entrar no hospedeiro.
2. Multiplicar-se nos tecidos e órgãos do hospedeiro.
3. Resistir às defesas do hospedeiro, por um período de tempo.
4. Prejudicar o hospedeiro.

A “porta de entrada” pode ser pelo trato respiratório (inalação), trato gastrointestinal (ingestão), trato genital e urinário (contato sexual, por exemplo) e por lesões de pele e mucosa (via percutânea e não percutânea).

A pele e as mucosas intactas (com flora normal em equilíbrio) são barreiras mecânicas importantes contra a penetração de microorganismos externos.

Por outro lado, microorganismos de maior virulência e hospedeiros mais susceptíveis podem aumentar o risco de uma doença infecciosa.



## ATIVIDADE XXIX – NOÇÕES DE EPIDEMIOLOGIA

Tempo estimado: 1 hora e 30 minutos

### Objetivo

- Estabelecer o conceito de método científico/epidemiológico.

### Material

- Papel A4, pincel atômico, papel kraft e fita crepe;
- Texto: A história do médico que estudou o caso da febre puerperal em viera.

### Desenvolvimento

- Ler o texto: A história do médico que estudou o caso da febre puerperal em viera - adaptado da história do médico húngaro Ignaz Philipp Semmelweis;
- Observar as formas de relações sociais e o ambiente;
- Dividir a turma em grupos;
- Refletir, discutir e registrar as ideias principais do texto, e promover um debate com o seguinte roteiro:
  - Descobrimto do problema;
  - Colocação precisa do problema;
  - Busca de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema;
  - Tentativa de solução do problema;
  - Invenção de novas ideias;
  - Obtenção de uma solução;
  - Investigação das consequências;
  - Prova (comprovação) da solução;
  - Correção das hipóteses.
- Identificar os seguintes conceitos: prevalência, incidência, epidemia e fator de exposição;
- Estimular o relato das opiniões nos grupos de modo a identificarem os vários momentos da investigação,



a introdução de novos recursos e a comprovação de uma hipótese;

- Construir um conceito de método científico / epidemiológico;
- Em plenária cada grupo irá apresentar o resultado da discussão apresentar o conceito de método científico/epidemiológico;
- Sistematizar:
  - Método científico é definido como um processo sistemático de investigação científica que pode ser dividido em algumas etapas. Essas etapas são:
    - 1-A coleção de dados, obtidos pela observação e por medidas;
    - 2-A formulação de uma Lei Científica, que sumariza as observações;
    - 3-O desenvolvimento de hipóteses, a partir das quais podem-se planejar experimentos;
    - 4 - Se os experimentos dão suporte às hipóteses, então pode ser formulada uma teoria, cuja validade dependerá de futuros experimentos.

## Fechamento

- Finalizar a atividade com o conceito estabelecido sobre o método científico/epidemiológico.



### TEXTO PARA LEITURA

#### A HISTÓRIA DO MÉDICO QUE ESTUDOU O CASO DA FEBRE PUERPERAL EM VIENA<sup>22</sup>

Em 1846, Samuel, médico, iniciou o seu trabalho em Viena.

Havia duas divisões na maternidade local onde ocorriam vários casos de mulheres com febre de pós-parto, identificada como Febre Puerperal. Ele, Samuel, trabalhava na primeira Clínica Obstétrica onde eram instruídos os estudantes de medicina. Nessa clínica, em média, de cada seis mulheres que entravam na maternidade, uma saía morta.

Então, o médico procurou várias explicações para a febre: qualidade do ar, qualidade da circulação de ar dos locais onde ocorreram os casos, variações climáticas, e, observou que havia uma mortalidade grande e constante, em todas as épocas do ano e com qualquer tipo de clima.

Mas era preciso buscar uma explicação para os casos de febre, portanto, ele foi reunindo outros dados e avaliando a influência dos mesmos.

Samuel sabia que as mulheres que preferiam realizar o parto em suas casas raramente ficavam doentes (então o problema não parecia estar relacionado ao clima) e observou que nos períodos em que a maternidade ficava fechada as mortes diminuía: assim, concluiu que a causa do grande número de casos de febre puerperal devia estar dentro do próprio hospital.

Mas havia fatos que o médico Samuel, não conseguia compreender: Na divisão em que trabalhava, a Primeira Clínica, a mortalidade das mulheres era quatro vezes maior do que na Segunda da Clínica e as duas clínicas ficavam no mesmo prédio. Assim, começou a procurar a causa dessa diferença: suspeitava de que havia fatores nocivos dentro da Primeira Clínica Obstétrica.

Como na cidade já havia espalhado a informação de que ocorria muita morte na Primeira Clínica, o médico supôs que o medo e a insegurança poderiam estar afetando as mulheres. Mas, tinha dúvidas: como e por que ocorreriam tantos casos na Primeira Clínica? Como o medo poderia gerar tantas mortes?

<sup>22</sup> Texto adaptado: *A descoberta de Semmelweis*: os médicos podem transportar a morte. Disponível em: <<http://www.cefetsp.br/edu/eso/semmelweissjussara.html>>. Acesso em: 16 jun. 2009. Para fins didáticos, foi utilizado o nome fictício de Samuel. Essa é uma história verdadeira do médico húngaro Ignaz Philip Semmelweis (1818-1865) que estudou o caso da febre puerperal em Viena.



Na Primeira Clínica, as doentes de Febre Puerperal eram isoladas em uma sala especial e visitadas pelo padre, que passava antes pelos quartos onde estavam as mulheres sadias, com o sacristão tocando o sino. Sugeriu-se que isso podia criar um terror muito grande entre as mulheres e aumentar a doença. Na “Segunda Clínica, ao contrário, o padre chegava às doentes sem passar pelas outras.

O médico conseguiu alterar o roteiro do padre e solicitou que não tocasse o sino, mas as mortes continuaram. Procurou observar outros aspectos nas duas clínicas, como a posição das mulheres durante o parto, de lado ou deitadas de costas, mas os casos de morte continuaram da mesma forma.

Após vários estudos, o médico Samuel não tinha nenhuma ideia sobre a causa da enfermidade ou sobre sua transmissão. Um fato novo criou a oportunidade de uma nova compreensão do problema da Febre Puerperal: a morte de um colega.

Seu amigo, professor de Medicina Legal, feriu-se com o bisturi após realizar uma autópsia. A ferida se infectou e surgiu uma infecção geral, chamada “piemia”, da qual ele faleceu poucos dias depois.

Chocado com a morte do amigo, Samuel buscou mais informações detalhadas e verificou que os sintomas do amigo tinham sido idênticos aos das mulheres com Febre Puerperal.

Efeitos semelhantes devem ter causas semelhantes. Mas o que poderia haver de semelhante entre uma mulher que fica doente após o parto, e um médico que se infecta pela ferida de um bisturi sujo? Preocupado, pensava e refletia sobre quais seriam as semelhanças entre os dois tipos de morte. Assim, concluiu que devia ter entrado “partículas cadavéricas” no corpo das mulheres. E isso deveria ter sido causado pelos próprios médicos que as examinaram.

Reconstituiu várias cenas sobre como era organizado o trabalho dos médicos e estudantes na Primeira Clínica: médicos e estudantes dissecavam os cadáveres para estudar, após a realização desta atividade iam examinar as parturientes e/ou realizar partos.

Samuel percebeu que aí estava o problema. Durante a dissecação, algumas “partículas cadavéricas” se prendiam às mãos dos médicos e não seriam removidas pelo processo apressado de lavagem, como o próprio cheiro mostrava. Então, concluiu que, ao examinar as mulheres grávidas ou ao atuar no auxílio ao parto, os médicos transmitiam partículas cadavéricas” que estavam em suas mãos para as mulheres. A causa da Febre Puerperal seria igual a causa da morte de seu amigo: infecção por contato com substâncias de cadáveres.

Assim, o médico Samuel refletiu sobre os fatos:

- as mulheres que tinham seus partos em casa eram, em geral, atendidas por parteiras ou clínicos que não praticavam autópsias;
- vários médicos que atendiam às mulheres no parto, antes já tinham realizado autópsias de cadáveres;

Deste modo, concluiu que uma das formas de evitar a Febre Puerperal seria destruir as partículas cadavéricas nas mãos por meios químicos. E começou a usar uma solução de cloreto de cálcio. O resultado foi muito bom. A mortalidade tornou-se aproximadamente igual à da Segunda Clínica. Portanto, parecia que o médico observador havia descoberto a diferença entre as duas divisões.

Embora todos os cuidados estivessem sendo respeitados, doze mulheres que estavam todas na mesma fileira de camas ficaram doentes e onze delas morreram de Febre Puerperal. Samuel analisou o caso, notou que na fileira de mulheres que haviam morrido, a primeira paciente já tinha ingressado no hospital com uma doença do útero. Verificou que, após examiná-la, ele e seus estudantes haviam apenas lavado as mãos com sabonete, e passado a examinar as pacientes seguintes, que depois adoeceram com Febre Puerperal.

Assim, concluiu que o material transmitido da primeira paciente para as outras havia produzido a enfermidade. Compreendeu que o líquido que saía da ferida do útero poderia ter semelhanças com um material em decomposição, podendo ter propriedades semelhantes ao material de um cadáver. Então, Samuel construiu outra conclusão: a causa da mortalidade não era apenas o transporte de material dos cadáveres para as pacientes. Existia uma semelhança entre os dois casos, mas não uma identidade.

## REFERÊNCIAS

A *DESCOBERTA de Semmelweis*: os médicos podem transportar a morte. Disponível em: <<http://www.cefetsp.br/edu/eso/semmelweisjussara.html>>. Acesso em: 16 jun. 2009.

FERNANDES, Antônio Tadeu. *Semmelweis*: uma história para reflexão. Disponível em: <<http://www.ccih.med.br/semmelweis.html>>. Acesso em: 16 jun. 2009.



## ATIVIDADE XXX – DINÂMICA: MÉTODO CIENTÍFICO

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Refletir sobre o conceito de método científico/epidemiológico.

### Material

- Uma caixa, pincel atômico e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Dinâmica: A brincadeira da adivinhação;
- Trabalhar com uma caixa completamente fechada, contendo um objeto, não muito comum, em seu interior;
- Dentro da caixa colocar um objeto que apenas o professor tenha conhecimento e os alunos tentarão descobrir que objeto é esse;
- Cada aluno, seguindo uma ordem (por exemplo, a distribuição das cadeiras) fará apenas uma pergunta. O docente deverá responder apenas SIM ou NÃO;
- O objeto será entregue ao aluno que descobrir;
- Ao final, todos são parabenizados, pois todos participaram da descoberta da identidade do objeto;
- Tecer alguns comentários gerais:
  - O primeiro a fazer a pergunta tinha remotas chances de acertar, mas contribuiu para eliminar inúmeras possibilidades;
  - Total de perguntas efetuadas e que resultaram na descoberta da identidade do objeto;
  - Perguntas que reduziram o universo inicial de possibilidades (perguntas chaves);
  - O objeto é descoberto sem que nenhuma pista seja dada, demonstrando a capacidade dedutiva da mente humana;

### Fechamento

- Estabelecer o paralelo com o método científico:
  - Após algumas perguntas nota-se que o número de possibilidades já foi sensivelmente reduzido. Em ciências, muitos experimentos são realizados de forma muito parecida. Isto é, um experimento é planejado e executado com a finalidade de responder a uma ou várias questões fundamentais;



- Simbolicamente, as perguntas representam os experimentos. Os experimentos vão se tornando cada vez mais refinados, à medida que um resultado anterior é obtido. Da mesma forma, as perguntas formuladas vão se aperfeiçoando pelo uso das respostas prévias. A formulação de novas hipóteses e o abandono de outras transcorre ao longo dos experimentos como na atividade com a caixa fechada.



## ATIVIDADE XXXI – INTRODUÇÃO À EPIDEMIOLOGIA

Tempo estimado: 2 horas

### Objetivo

- Definir o conceito de Epidemiologia.

### Material

- Texto: “Introdução à Epidemiologia” - Divane Leite Matos.

### Desenvolvimento

- Ler e discutir o texto: “Introdução à Epidemiologia”;
- As palavras cujo significado seja desconhecido para o grupo, sugerir aos alunos para inserirem no Glossário;
- Fazer uma síntese do texto: “Introdução à Epidemiologia”, reforçando os conceitos básicos de microbiologia;
- Utilizar a dinâmica de grupo sugerida a seguir para fixação dos conceitos;
- Solicitar que se preparem para um jogo de perguntas e respostas em plenária “Show de perguntas e respostas”;
- Dividir a turma em pequenos grupos (equipes) para início da dinâmica (gincana);
- Utilizar o texto: “ABC de termos e definições” para elaboração das perguntas:
- 1º momento:  
Cada grupo prepara uma pergunta a ser feita para outro grupo. Sorteia-se para qual grupo será dirigida a pergunta. Feita a pergunta e obtida a resposta, o docente pergunta para um integrante do grupo que perguntou se a resposta está correta ou não. Caso o integrante do grupo que questionou não saiba a resposta correta o grupo perde ponto. Registra-se os pontos ganhos;
- 2º momento:  
O docente faz uma rodada de perguntas suaves. Registra os pontos ganhos;
- 3º momento:  
O docente passa uma sacola com questões médias e mais fortes; Cada grupo retira uma pergunta da sacola. Os alunos de cada grupo conversam entre si e decidem a resposta. Registra-se os pontos ganhos;
- Verifica-se quem venceu a gincana;
- Promover a comemoração para todos que participaram.

### Fechamento

- Refletir sobre a seguinte afirmação a partir da leitura do texto: “Introdução à Epidemiologia”:  
- “A Epidemiologia é um instrumento importante na organização dos serviços de saúde”;



- Avaliar o grau de compreensão do grupo acerca do tema do texto;
- Estimular o relato de experiências de como os estudos epidemiológicos contribuem para organizar a demanda;
- Definir a oferta de serviços;
- Avaliar os resultados encontrados, entre outros.



## TEXTO PARA LEITURA

### INTRODUÇÃO À EPIDEMIOLOGIA<sup>23</sup>

Divane Leite Matos

#### Aspectos conceituais

A Epidemiologia é uma disciplina básica da saúde pública voltada para a compreensão do processo saúde/doença no âmbito coletivo (populações), aspecto que a diferencia da clínica, na qual o objeto de estudo é o indivíduo.

Tradicionalmente tem sido definida como a ciência que estuda a distribuição das doenças/agravos e suas causas em populações humanas, subsidiando as práticas de saúde pública em três aspectos:

- (1) a epidemiologia, através do diagnóstico de saúde de uma população, fornece subsídios para o planejamento e organização das ações de saúde;
- (2) a investigação epidemiológica possibilita o conhecimento sobre os determinantes do processo saúde-doença e;
- (3) a metodologia epidemiológica pode ser usada para avaliação de programas e de ações terapêuticas e/ou preventivas, tanto no que se refere à prestação de serviços quanto ao impacto de medidas adotadas.

Conceitualmente, a epidemiologia vem mudando ao longo dos anos e apresentando várias definições.

Uma definição que nos mostra sua crescente abrangência e aplicação em saúde pública é a seguinte:

Epidemiologia é o estudo da frequência, da distribuição e dos determinantes dos estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas e a aplicação desses estudos no controle dos problemas de saúde (LAST, 1988).

A epidemiologia constitui importante instrumento para a pesquisa na área da saúde, seja no campo da clínica, seja no campo da saúde pública. Um de seus objetivos finais, enquanto ciência da área de saúde pública, é a melhoria das condições de saúde da população humana, o que demonstra o vínculo indissociável da pesquisa epidemiológica com o aprimoramento da assistência à saúde.

As aplicações mais frequentes da epidemiologia em saúde pública são:

- descrever a evolução clínica das doenças e sua história natural,
- identificar fatores de risco de uma doença e grupos de indivíduos vulneráveis,
- prever tendências,
- avaliar o quanto os serviços de saúde respondem aos problemas e necessidades das populações,

<sup>23</sup> MATOS, Divane Leite. Introdução a Epidemiologia. In: MINAS GERAIS. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. *Guia Curricular do Curso Técnico em Higiene Dental*. Belo Horizonte: ESP-MG, 2005.



- testar a eficácia, a efetividade e o impacto das estratégias de intervenção, bem como a disponibilidade, o acesso e a qualidade dos serviços de saúde.

### Elementos do método epidemiológico

O método epidemiológico é o próprio método científico aplicado aos problemas de saúde das populações humanas. É de caráter multidisciplinar e aborda o problema coletivamente apoiando nas ciências sociais (sociologia, economia, história, antropologia) e em outras ciências (biologia, ecologia e estatística) que facilitam a interpretação científica.

Para o desenvolvimento de uma investigação epidemiológica<sup>24</sup> é necessário desenvolver uma série de passos ou etapas, que constituem um guia para o modelo metodológico (método científico). Estas etapas ou passos vão desde a pergunta inicial até a interpretação e divulgação dos resultados. Da preparação cuidadosa de uma investigação epidemiológica dependerá o êxito de seus resultados. As etapas ou passos nas fases de planejamento e de execução de uma investigação epidemiológica são:

#### Fase de planejamento

- Planejamento e delimitação do objeto a ser estudado (pergunta inicial).
- Elaboração ou conformação do marco teórico.
- Construção das hipóteses.
- Identificação e operacionalização das variáveis.

#### Fase de execução

- Planejamento de como será a observação do objeto a ser estudado.
- Universo populacional, amostra, recursos, técnicas e instrumentos, capacitação e calibração, estudo piloto e coleta dos dados.
- Processamento e análise dos resultados.
- Conclusões que levam a aceitar ou rejeitar as hipóteses formuladas.
- Definição do valor prático social da investigação.
- Apresentação e divulgação dos resultados.

2 Investigação epidemiológica: estudos efetuados a partir de casos clínicos ou de portadores com o objetivo de identificar as fontes de infecção e os modos de transmissão do agente, para a adoção de medidas de controle.

### Estudos epidemiológicos

Para garantir a interpretação científica dos problemas relacionados ao processo saúde-doença é fundamental que as investigações ou estudos epidemiológicos incorporem conceitos, métodos e técnicas.

Os estudos epidemiológicos podem ser classificados em:

a) Estudos Descritivos – estuda a quantidade e distribuição das doenças em uma determinada população em um determinado tempo. Responde às seguintes perguntas: Qual é o problema? Qual sua frequência? Quem está envolvido? Onde e quando?

É o primeiro estágio para entendimento de um problema de saúde ou de uma doença sob a perspectiva epidemiológica, e permite comparação entre grupos diferentes, mas não estabelecem relação de causalidade.

Podem ser subdivididos em estudos descritivos de prevalência e de incidência.

<sup>24</sup> Investigação epidemiológica: estudos efetuados a partir de casos clínicos ou de portadores com o objetivo de identificar as fontes de infecção e os modos de transmissão do agente, para a adoção de medidas de controle.

b) Estudos Analíticos – com base nos estudos descritivos, estuda os determinantes da doença ou razões que explicam a sua frequência através do teste de hipóteses, a fim de responder perguntas tais como: Como a doença é causada? E por que continua ocorrendo?

Podem ser retrospectivos (caso-controle) ou prospectivos ou longitudinais.

c) Estudos Experimentais – são realizados para testar hipóteses levantadas nos estudos analíticos. O investigador intervêm sobre uma das variáveis do processo e observa o que ocorre. Podem ser divididos em ensaios clínicos e ensaios comunitários.

d) Epidemiologia de avaliação – Mede a efetividade dos diferentes serviços e programas de saúde em andamento, e pretende responder à importante pergunta: E então? Houve alguma melhora no nível de saúde?

## REFERÊNCIAS

MENA GARCIA, Antônio; RIVERA, Luis. *Epidemiologia bucal (Conceptos Basicos)*. Caracas: Organizacion de Facultades, Escuelas e Departadontologia de La Union de Universidades de La America Latina (OFEDO/UDUAL), 1991.

LAST, John M. *A dictionary of epidemiology*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1988.

PEREIRA, M. G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. A. *Epidemiologia & Saúde*. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

VAUGHAN, J. P.; MORROW, R. H. *Epidemiologia para os municípios: manual para gerenciamento dos distritos sanitários*. São Paulo: HUCITEC, 1992.

WALDMAN, A. E. *Vigilância em saúde pública*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998. (Série Saúde & Cidadania, 7).



## TEXTO PARA LEITURA

O Brasil coleciona vitórias importantes na saúde coletiva, como a erradicação da poliomielite desde 1989, a interrupção da circulação autóctone do vírus do sarampo a partir de 2000, e da transmissão vetorial da doença de Chagas pelo T. Infestans. Há boas perspectivas de eliminação do tétano neonatal, da raiva humana transmitida por animais domésticos e, com a realização da grande campanha de vacinação realizada em 2008, da rubéola e da síndrome da rubéola congênita. <<http://www.portal.saude.gov.br>>.

Vigilância Epidemiológica: o conjunto de atividades que permite reunir a informação indispensável para conhecer o comportamento ou história natural das doenças, bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes.

<<http://www.portal.saude.gov.br>>.

## ABC de Termos e Definições<sup>25</sup>

### A

**Acidente:** Qualquer evento não intencional, incluindo erros de operação e falhas de equipamentos ou eventos não controláveis que podem afetar ou pôr em risco a saúde de indivíduos ou da população.

**Agente etiológico:** Entidade biológica, física ou química capaz de causar doenças.

<sup>25</sup> MINAS GERAIS. Escola de Saúde Pública. *Guia Curricular do Curso de Formação Técnica em Saúde* (THD). Belo Horizonte, 2004. [Texto adaptado].

**Alvará de funcionamento:** documento expedido pela autoridade sanitária, após inspeção do local, para verificação de procedimentos, finalidades, equipamentos, se em conformidade com os padrões exigidos em lei, e conforme a solicitação feita pelo interessado, e que autorizará o funcionamento do estabelecimento, se sujeito ao controle sanitário.

**Anticorpo:** Globulina encontrada em fluidos de tecidos e no soro, produzida como resposta à presença de substâncias estranhas (antígenos), que protege o organismo contra infecções. Os anticorpos podem se combinar, neutralizar ou destruir os antígenos.

**Antígeno:** Porção ou produto de um agente biológico que pode estimular a formação de anticorpos específicos.

**Antiretroviral:** Medicamento que inibe determinados vírus.

**Antissepsia:** Conjunto de medidas empregadas para impedir a proliferação microbiana.

**Assepsia:** Conjunto de medidas utilizadas para impedir a penetração de microorganismos (contaminação) em local ainda não contaminado.

**Autoridade sanitária:** autoridade competente, na área de saúde, com poderes legais para decidir, baixar regulamentos, executar licenciamentos e fiscalizações no âmbito de abrangência da Vigilância Sanitária.

**Autorização de Internação Hospitalar (AIH):** Este é o principal formulário usado pelo SIH (Sistema de Informação Hospitalar) que permite o diagnóstico da produção de serviços. Este instrumento apresenta diversos modelos: a AIH1, dispõe de dados de identificação do paciente, registro do conjunto de procedimentos médicos e serviços de diagnose e terapia realizados; e a AIH5, dispõe de dados referentes a pacientes crônicos ou psiquiátricos que necessitam de continuidade no tratamento.

**Agente:** Um fator cuja presença é essencial para a ocorrência da doença. Por exemplo: microrganismos, substâncias químicas, vitaminas e aminoácidos essenciais.

**Aleatório.** Descreve um acontecimento ou evento ocorrido devido ao acaso e não determinado por outros fatores.

**Amostra:** Um subgrupo selecionado de uma população. Pode ser selecionada de forma aleatória ou não, podendo ou não ser representativa. Ao selecionar uma amostra com igual probabilidade de seleção, todas as unidades da população têm a mesma chance de serem selecionadas.

**Arbovírus:** Um grupo de viroses animais transmitidas aos seres humanos por vetores artrópodes que se alimentam de sangue, como carrapatos, moscas e mosquitos. O termo é uma abreviação de “arthropod-bord virus”, ou seja, vírus transmitidos por artrópodes.

**Área de abrangência:** A área geográfica de onde provem as pessoas que se consultam em um determinado serviço de saúde.

## B

**Bactéria:** Micro-organismo unicelular que não possui núcleo individual.

**Bacteriófago:** Vírus que pode infectar e destruir bactérias.

## C

**Cadastro:** Assentamento de dados de serviços, instalações, pessoas, equipamentos, produtos e outros relevantes para o controle sanitário.

**Cadeia alimentar:** Todas as etapas envolvidas na elaboração do alimento: insumos, embalagens, produção, armazenagem, distribuição e comercialização.

**Cadeia de transmissão epidemiológica:** Caracterização dos mecanismos de transmissão de um agente infeccioso, que envolvem os suscetíveis, os agentes patogênicos e os reservatórios.

**Caso:** Pessoa ou animal infectado ou doente que apresenta características clínicas, laboratoriais e/ou epidemiológicas específicas.

**Censo:** A contagem de uma população inteira. Normalmente inclui o registro de informações sobre residência, idade, sexo, grupo étnico, estado civil, história obstétrica e relação com o chefe da família. Um censo “de fato” conta apenas as pessoas que estão presentes durante o momento da contagem, enquanto um censo “de jure” registra todas as pessoas de acordo com o seu local habitual de residência no momento de contagem.

**Centro de Saúde:** Unidade destinada a prestar assistência à saúde de uma população determinada, contando com uma equipe de saúde interdisciplinar em caráter permanente, com médicos generalistas e ou especialistas. Sua complexidade e dimensões físicas variam em função das características da população a ser atendida, dos problemas de saúde a serem resolvidos e de acordo com o seu tamanho e capacidade resolutiva.

**Cobertura:** Uma medida, normalmente expressa como um percentual, das pessoas ou domicílios que receberam um determinado serviço, em relação àquelas que o necessitam (exemplo: percentual de domicílios com abastecimento adequado de água).

**Coefficiente de mortalidade:** Relação entre a frequência absoluta de mortes e o número dos expostos ao risco de morrer. Pode ser geral, quando inclui todos os óbitos e toda a população da área em estudo, e pode ser específico por idade, sexo, ocupação, causa de morte.

**Coefficiente de mortalidade materna:** Medida do risco de uma mulher morrer por causas associadas à gravidez. Morte materna é o óbito de uma mulher enquanto grávida ou durante os primeiros 42 dias após o término da gestação, independente da duração da gravidez e se esta foi intrauterina ou ectópica, por qualquer causa, excluindo causas acidentais ou incidentais.

É calculado a partir do número de mortes maternas, em uma dada área, durante um ano dividido pelo número de nascidos vivos na população da mesma área durante o mesmo ano multiplicado por 1000.

**Contagioso:** Transmitido por contato ou por proximidade.

**Contato:** Exposição a uma fonte de infecção. A transmissão devida ao contato direto pode ocorrer quando a pele ou membranas mucosas se tocam como no contato físico e relação sexual.

**Contra-referência:** Ato formal de encaminhamento de um paciente ao estabelecimento de origem (que o referiu) após resolução da causa responsável pela referência.

**Controle:** Os programas de controle de doenças têm por objetivo diminuir a incidência de novos casos ou reduzir através de tratamento a proporção de casos graves a um nível aceitável, de modo que a doença deixe de ser considerada uma ameaça importante à saúde pública.

## D

**Demanda por cuidados de saúde:** Vontade e/ou capacidade de procurar e utilizar serviços de saúde.

**Demografia:** O estudo de populações, com referência a fatores como tamanho, estrutura de idade, densidade, fecundidade, mortalidade, crescimento e variáveis sociais e econômicas.

**Denominação genérica:** Nome da substância ou matéria-prima utilizada na fabricação de medicamentos, que não o nome de fantasia ou marca.

**Denúncia:** Reclamação ou informação sobre irregularidades que possam prejudicar a saúde de indivíduos ou população.

**Desenvolvimento sustentável:** Estilo de desenvolvimento que não seja excludente socialmente nem danoso ao meio ambiente, garantindo que as necessidades das atuais gerações sejam atendidas sem comprometer o atendimento das gerações futuras.

**Desinfecção:** Destruição de agentes infecciosos que se encontram fora do corpo, utilizando agentes químicos ou físicos.

**Direito sanitário:** Conjunto de princípios jurídicos, componente do direito público e administrativo, que regem especificamente as condições sanitárias.

**Doença notificável:** Uma doença que, de acordo com exigências legais, deve ser notificada à autoridade de saúde pública responsável.

**E**

**Endemia:** Presença contínua de uma doença ou de um agente infeccioso em uma determinada região. Também pode expressar a prevalência usual de uma doença particular numa zona geográfica.

**Edificação:** Construção, habitação, instalação física.

**Epidemia:** A ocorrência em uma comunidade ou região de um número de casos de uma doença ou outro evento semelhante que exceda claramente o número normalmente esperado. A quantidade de casos que indica ou não a existência de uma epidemia vai variar conforme o agente infeccioso, o tamanho e as características da população exposta, sua experiência prévia ou falta de exposição à enfermidade, o local e a época do ano em que ocorre.

**Epidemiologia:** O estudo da distribuição e dos determinantes da saúde e da doença em populações e sua aplicação para a prevenção e o controle das doenças e problemas de saúde.

**Eradicação:** O extermínio de um agente infeccioso, interrompendo assim a transmissão da infecção.

**Esporádica:** Uma doença ou evento que ocorre irregularmente. É um termo normalmente usado para certas doenças transmissíveis.

**Estabelecimentos:** Denominação utilizada para designar locais onde se desenvolve atividades sob regime de vigilância sanitária.

**Ética profissional:** Conduta profissional segundo os preceitos da moral, padrões técnicos e científicos.

**Exercício ilegal:** Exercício de alguma atividade regulada por lei por indivíduo sem habilitação legal, isto é, sem diploma legal e registro no respectivo Conselho Regional.

**Expectativa de vida:** O número médio de anos que uma pessoa pode esperar viver se os níveis correntes de mortalidade forem mantidos. A expectativa de vida ao nascer é o número médio de anos que um recém-nascido pode esperar viver, calculado a partir das condições de mortalidade existentes no momento do seu nascimento.

**F**

**Falso negativo:** Um resultado falso obtido através de um teste de triagem, em que uma pessoa que na verdade é positiva (portadora da doença), é classificada como negativa (não tendo a doença).

**Fiscalização:** Verificação, pela autoridade sanitária, da conformidade com requisitos estabelecidos em normas legais e regulamentares e a adoção de medidas cabíveis para impor o cumprimento desses requisitos.

**Frequência:** Termo genérico utilizado em epidemiologia para descrever a ocorrência (frequência) de uma doença, sem fazer distinção entre incidência ou prevalência.

**G****H**

**História natural da doença:** Descrição das características das funções de infecção, distribuição da doença segundo os atributos das pessoas, tempo e espaço, distribuição e características ecológicas do(s) reservatório(s) do agente; mecanismos de transmissão e efeitos da doença sobre o homem.

**Hospedeiro:** Uma pessoa ou animal que esteja infectado. Muitos microorganismos e parasitas podem ter vários hospedeiros diferentes.

**Humanização:** É entendida como valor, na medida em que resgata o respeito à vida humana. Abrange circunstâncias sociais, éticas, educacionais e psíquicas presentes em todo relacionamento humano. Esse valor é definido em função do seu caráter complementar aos aspectos técnicos.

**I**

**Imunidade:** Resistência geralmente associada à presença de anticorpos que inibem microorganismos específicos ou suas toxinas responsáveis por doenças infecciosas particulares.



**Incidência:** Número de casos novos de uma doença ocorridos em uma determinada população durante um período específico de tempo.

**Infecção:** Penetração, alojamento e, em geral, multiplicação de um agente no organismo de um hospedeiro, produzindo-lhe danos, com ou sem aparecimento de sintomas clinicamente reconhecíveis.

**Infectividade:** Capacidade do agente etiológico se alojar e multiplicar-se no corpo do hospedeiro.

**Inflamação:** Resposta normal do tecido à agressão celular por material estranho. Caracteriza-se pela dilatação dos vasos capilares e mobilização de defesas celulares (leucócitos e fagócitos).

**Inquérito domiciliar:** A coleta de informações em uma amostra representativa de domicílios, por entrevistadores treinados. Normalmente se trata de um estudo transversal para coletar informações sobre cada um dos membros do domicílio e sobre características compartilhadas por todos, como, por exemplo, o abastecimento de água.

**Inspeção sanitária:** Atividade desenvolvida com o objetivo de avaliar os estabelecimentos, serviços de saúde, produtos, condições ambientais e de trabalho, na área de abrangência da Vigilância Sanitária, que implica expressar julgamento de valor sobre a situação observada, se dentro dos padrões técnicos minimamente estabelecidos na legislação sanitária, e a consequente aplicação de medidas, de orientação ou punitivas, quando for o caso.

**In vitro:** Expressão em latim que significa “no vidro”. Refere-se ao termo em inglês “IVF” ou “fertilização *in vitro*”. Ocorre em uma proveta (tubo de vidro).

## J

**Janela imunológica:** Intervalo entre o início da infecção e a possibilidade de detecção de anticorpos, através de técnicas laboratoriais.

## K

## L

## M

**Morbidade:** Comportamento de uma doença ou de um dano à saúde em uma população exposta. É calculada pelos coeficientes de incidência e prevalência.

**Média aritmética:** É calculada, somando-se todos os valores individuais de um grupo de medidas e dividindo-se pelo número de medidas feitas.

**Monitorização:** Observar e medir continuamente o desempenho de um serviço ou programa para verificar se está progredindo de acordo com os planos e os objetivos propostos.

**Morbidade:** Qualquer desvio de um estado de bem-estar. A morbidade pode ser expressa em termos de pessoas que estão enfermas e/ou de episódios de enfermidade.

## N

**Nível socioeconômico:** Uma classificação descritiva da posição da pessoa na sociedade, usando critérios como renda, nível educacional, ocupação e local de residência. Frequentemente, a morbimortalidade e as atitudes em relação à saúde estão intimamente relacionadas ao nível socioeconômico.

## O

**Organofosforado:** Grupo de produtos químicos utilizados como inseticida.

## P

**Padronização:** Aplicação de técnicas estatísticas para padronizar duas ou mais populações quanto a diferenças que possam existir entre estas, especialmente com relação à estrutura de sexo e idade, de forma a permitir comparações válidas entre as populações.

**Pandemia:** Uma epidemia acontecendo em uma extensa área geográfica.





**Patogenicidade:** Capacidade de um agente biológico causar doença em um hospedeiro suscetível.

**Patógeno:** Agente biológico capaz de causar doenças.

**Período de incubação:** Intervalo entre a exposição efetiva do hospedeiro suscetível a um agente biológico e o início dos sinais e sintomas clínicos da doença nesse hospedeiro.

**População de risco:** Conjunto de pessoas consideradas com maior probabilidade de contrair uma determinada doença, além das que mantêm um contato direto, em comparação aos padrões dessa doença na mesma população ou da população geral.

**Portador:** Pessoa ou animal (doente, convalescente ou sadio) que abriga o agente patogênico de uma doença e age como propagador da mesma.

**Prevalência:** Número de casos clínicos ou de portadores existentes em um determinado momento, em uma comunidade, que dá uma ideia estática da ocorrência do fenômeno. Pode ser expressa em números absolutos ou em coeficientes.

**Prevenção:** Medidas que visam promover e manter a saúde, através de intervenções como a melhoria do estado nutricional, imunizações, abastecimento adequado de água potável e destino adequado dos dejetos; medidas destinadas a detectar precocemente doenças e infecções; medidas de redução da sintomatologia da doença e da subsequente incapacidade.

## Q

**Quimioprofilaxia:** A administração de medicamentos para prevenir a ocorrência de infecção ou para prevenir a progressão da infecção até a doença.

## R

**Referência:** Ato formal de encaminhamento de um paciente atendido em um determinado serviço de saúde para outro de maior complexidade (sempre feita após constatação de insuficiência de capacidade resolutive e segundo normas e mecanismos pré-estabelecidos).

**Repetitividade:** A capacidade de um teste produzir resultados que sejam idênticos ou muito semelhantes cada vez que é realizado. Também é chamada de reprodutibilidade.

**Reservatório de infecção:** O habitat natural de um agente infeccioso, que pode ser uma pessoa, um animal, um artrópode, uma planta, um solo etc., onde o agente normalmente vive e se multiplica, sendo passível de transmissão para outros seres vivos.

**Risco:** A probabilidade de que um evento venha a ocorrer, por exemplo, de que um indivíduo adoça ou morra dentro de um determinado período de tempo ou em uma faixa etária. O termo comumente é usado com relação a eventos desfavoráveis.

## S

**Saneantes domissanitários:** Substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, ambientes coletivos e/ou públicos, lugares de uso comum e no tratamento da água. Compreende: a) inseticidas - destinados ao combate, à prevenção e ao controle dos insetos em habitações, recintos e lugares de uso público e suas cercanias; b) raticidas; c) desinfetantes; d) detergentes.

**Serviço de Saúde:** Estabelecimento destinado ao desenvolvimento de ações de atenção à saúde da população, em regime de internação ou não, incluindo atenção realizada em consultórios e domicílios.

**Sistema de informação de saúde:** É um sistema composto de pessoas, equipamentos, procedimentos, documentos e comunicações que coleta, valida, transforma, armazena, recupera e apresenta dados, gerando informação para usos diversos.

**Socioambiental:** Articulação entre as dimensões social e ambiental, apontando para a impossibilidade de separação na abordagem de ambas: não há social sem ambiental e nem ambiental social, ambos se completam e interagem mutuamente.

**Sub-registro:** Falha em identificar ou em contar todos os casos ou eventos, levando a um numerador que é inferior ao verdadeiro, resultando em subestimativas de frequência.

**Surto:** Epidemia de proporções reduzidas que atinge uma pequena comunidade humana. O termo é usado algumas vezes como sinônimo de epidemia.

**Suscetível:** Qualquer pessoa ou animal que supostamente não possui resistência suficiente contra um determinado agente patogênico, que o proteja da enfermidade caso venha a entrar em contato com o agente.

## T

**Taxa de incidência:** Uma medida do grau em que novos casos ou eventos ocorrem em uma determinada comunidade.

**Taxa de prevalência:** O número total de casos, eventos ou problemas em um determinado ponto no tempo dividido pela população total sob risco (de ser um caso ou apresentar o problema) no mesmo ponto do tempo. As taxas de prevalência são usadas mais frequentemente para doenças ou eventos que tenham uma duração média longa.

**Toxinas:** Proteínas ou substâncias protéicas conjugadas, letais para certos organismos. São produzidas por algumas plantas, animais e bactérias. O alto peso molecular e a antigenicidade das toxinas as diferenciam de alguns venenos químicos e alcalóides de origem vegetal.

**Transmissão:** Transferência de um agente etiológico animado de uma fonte primária de infecção para um novo hospedeiro.

## U

**Urgência:** Que é necessário ser feito com rapidez. Indispensável, imprescindível.

## V

**Validade:** O grau em que uma medida realmente mede ou detecta o que se propõe a medir.

**Variável:** Qualquer característica ou atributo que possa ser medido.

**Veículo:** Ser animado ou inanimado que transporta um agente etiológico. Não se considera como veículos as secreções e excreções da fonte primária de infecção. Estas constituem um substrato no qual são eliminados os microorganismos.

**Viés:** Qualquer influência durante a coleta ou a interpretação dos dados que leve a um erro sistemático em uma determinada direção, por exemplo, erros resultantes de balanças que dão um peso inferior ao peso real da criança.

**Virulência:** O grau de patogenicidade, ou a capacidade de produzir doença, de um agente infeccioso.

## X

## Y

## Z

**Zoonose:** Infecção ou doença infecciosa transmissível, sob condições naturais, de animais vertebrados para seres humanos e vice-versa.



## ATIVIDADE XXXII – ORIENTAÇÕES PARA AS ATIVIDADES DE DISPERSÃO

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Compreender as atividades de dispersão a serem realizadas no trabalho.

### Material

- Roteiro para atividades de Dispersão.

### Desenvolvimento

- Ler as atividades de Dispersão com os alunos, visando esclarecer as dúvidas das atividades propostas;
- Informar que os alunos podem e devem fazer anotações em seu caderno de atividades sobre possíveis dúvidas durante a realização das tarefas para serem esclarecidas na próxima Concentração.

### Fechamento

- Concluir certificando-se de que não ficaram dúvidas sem esclarecimento em relação às atividades a serem realizadas no local de trabalho.



## ATIVIDADE XXXIII – AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Avaliar o processo de ensino aprendizagem e as dificuldades apresentadas.

### Material

- Papel A4 e roteiro.

### Desenvolvimento

- Informar os objetivos da avaliação e solicitar que os alunos participem da atividade;
- Promover o registro de respostas às questões a seguir, com a finalidade de avaliar o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem até o momento:
  - O que eu mais gostei até o momento?
  - O que acho que poderia melhorar;
  - Qual dúvida ainda não foi esclarecida e que sugestões eu tenho?





- Solicitar que relatem em forma de um texto autoavaliativo, os pontos sugeridos acima, os positivos e negativos, bem como os sentimentos vivenciados no decorrer deste curso até o momento.

### Fechamento

- Recolher os textos avaliativos para discussão na próxima unidade de estudo.



## ATIVIDADE XXXIV – ENCERRAMENTO DA CONCENTRAÇÃO

Tempo estimado: 30 minutos

### Objetivo

- Promover um momento de despedidas do grupo para encerramento das atividades da Concentração.

### Material

- Nenhum.

### Desenvolvimento

- Solicitar que os alunos formem um círculo.
- Em seguida pedir que cada um diga, em uma palavra, qual o sentimento que ficou e que vai levar para casa;
- Solicitar a turma para cantar a música a seguir e que falem o que esta música expressa e como podemos relacioná-la com o nosso curso;

### Fechamento

- Concluir convidando a turma para despedirem-se com um abraço.



### LEITURA DO TEXTO

#### É PRECISO SABER VIVER<sup>26</sup> (Roberto Carlos)

Quem espera que a vida  
Seja feita de ilusão  
Pode até ficar maluco  
Ou morrer na solidão  
É preciso ter cuidado  
Pra mais tarde não sofrer  
É preciso saber viver

<sup>26</sup> CARLOS, Roberto. É preciso saber viver. In: CARLOS, Roberto. *Pra sempre: Ao Vivo no Pacaembú*. São Paulo: SONYBMG, [s.d.] CD2.Faixa 18.





Toda pedra no caminho

Você deve retirar

Numa flor que tem espinhos

Você pode se arranhar

Se o bem e o mal existem

Você pode escolher

É preciso saber viver

É preciso saber viver

É preciso saber viver

É preciso saber viver

Toda pedra no caminho

Você deve retirar

Numa flor que tem espinhos

Você pode se arranhar

Se o bem e o mal existem

Você pode escolher

É preciso saber viver

É preciso saber viver...



## ATIVIDADE DE DISPERSÃO

### ATIVIDADES SUPERVISIONADAS PELO DOCENTE DE DISPERSÃO

Para o Curso Técnico em Saúde Bucal estão previstas várias atividades que deverão ser realizadas nos espaços de atuação do aluno, no seu cotidiano de trabalho e acompanhadas pelo Docente de Dispersão. Cabe aos Docentes (Concentração e Dispersão) e ao Coordenador local esclarecer e motivar com sua contribuição no momento de Formação do TSB. Esta contribuição estará criando e fortalecendo o processo de Educação Permanente da Equipe.

Apresentamos abaixo as atividades a serem realizadas nesta fase:



#### ATIVIDADE I – PESQUISA DE CAMPO

##### Objetivos

- Desenvolver a capacidade de observar e analisar o ambiente;
- Apresentar síntese dos resultados da atividade pesquisa de campo.

##### Material

- Pincel atômico, papel A4 e fita crepe.

##### Desenvolvimento

- Atividade prática;
- Pesquisa de campo:
  - Realizar uma pequena excursão nos quarteirões do entorno do ambiente de trabalho (serviços de saúde, comércio de alimentos, farmácias, supermercados, salão de beleza, oficinas, praças, entre outros), com o objetivo de observação do ambiente, seguindo o roteiro abaixo:
    - a) O ambiente como um todo;
    - b) Os fatores de risco associados ao ambiente;
  - Seguir o roteiro para a coleta de informações (percepções) sobre os vários aspectos que desenham o ambiente, construído no período de Concentração (Unidade de Estudo 3 - Atividade VIII);
  - Registrar, pelo menos, cinco situações de risco (problemas ambientais que causam efeitos indesejáveis à saúde);
  - Orientar para o desenvolvimento da atividade:

A observação permite uma visão ampla, podendo contemplar aspectos do micro ao macroambiente;  
Consolidar as respostas para apresentação em plenária na próxima Concentração;
- O Docente da Dispersão deverá auxiliar na sistematização salientando:
  - Aspectos geográficos, sociais, políticos, econômicos, históricos e culturais, observados pelas duplas;
  - Atentar para as desigualdades de conformação do espaço urbano, marcas do processo histórico de construção do ambiente, organização sociais, aspectos que marcam o desenvolvimento econômico, fluxo de pessoas e mercadorias, instituições públicas, aspectos arquitetônicos das construções e áreas de encontro coletivo (parques, praças, ruas de lazer).

## Fechamento

- O Docente da Dispersão, deve sistematizar salientando o planejamento urbano com racionalidade ambiental que inclui a prevenção.



## ATIVIDADE II – COLETA DE DADOS

### Objetivo

- Buscar informações nas fontes oficiais, através dos diversos setores dos serviços de saúde (Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária, setor de arquivos de fichas dos pacientes nas unidades de saúde) para compreender a relação entre ambiente e o processo saúde-doença .

### Material

- Pincel atômico, papel A4 e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Promover um resgate dos conceitos trabalhados na Concentração para orientar a atividade na importância da relação entre ambiente e o processo saúde-doença, incentivando os alunos a buscarem informações nas fontes oficiais, através dos diversos setores dos serviços de saúde (Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária, setor de arquivos de fichas dos pacientes nas unidades de saúde), bem como informações prestadas pelos técnicos das áreas:
  - 1) Fazer um levantamento dos riscos ambientais observados em seu local de trabalho, município ou de uma região da sua escolha e caso exista CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), buscar informações junto a esta Comissão;
  - 2) Retomar a atividade de Dispersão realizada na Unidade 1 – O processo saúde-doença (dados de mortalidade e os riscos aos quais a população está exposta);
  - 3) Correlacionar o item 1 e 2.

## Fechamento

- O Docente da Dispersão deverá auxiliar nas conclusões para apresentação em plenária na próxima Concentração.



## ATIVIDADE III – FATOR DE RISCO NA PRÁTICA PROFISSIONAL

### Objetivo

- Identificar um fator de risco em sua prática profissional e procurar os regulamentos a ele relacionados.

### Material

- Pincel atômico, papel A4 e fita crepe.



### Desenvolvimento

- Promover a atividade individualmente ou em duplas;
- Identificar um fator de risco em sua prática profissional e procurar os regulamentos a ele relacionados (em bibliotecas, na Internet etc.);
- Solicitar que façam um relatório dos dados obtidos para consolidação da pesquisa e apresentação na próxima Concentração.



## ATIVIDADE IV – DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS E DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

### Objetivo

- Mapear na comunidade onde atua o que as pessoas sabem ou entendem sobre doenças transmissíveis e não transmissíveis.

### Material

- Pincel atômico, papel A4 e fita crepe.

### Desenvolvimento

- Pesquisar os agentes infecciosos através da internet, comunidade local etc.;
- Mapear na comunidade onde atua o que as pessoas sabem ou entendem sobre doenças transmissíveis e não transmissíveis (doenças que “pegam e que não pegam”).
- Elaborar relatório para apresentação na próxima Concentração;
- Elaborar uma exposição PARA APRESENTAÇÃO NA PRÓXIMA CONCENTRAÇÃO sobre os conceitos de doenças transmissíveis e não transmissíveis. Como exemplos: diabetes, hanseníase, hipertensão e tuberculose.





## PARA SABER MAIS:

### Prezado Docente

Indicamos abaixo algumas referências (textos, artigos, livros) que servirão de apoio sobre o conteúdo trabalhado nesta Unidade de Estudo.

ALMEIDA FILHO, Naomar de; ROUQUAYROL, Maria Zélia. *Introdução à epidemiologia moderna*. 2ed. Belo Horizonte: COOPMED. 1992.

BRASIL . Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Desenvolvimento e Organização das Ações Básicas de Vigilância Sanitária em Municípios Brasileiros a partir da Implantação do PAB / VISA: Um estudo Exploratório*. Brasília, DF: <http://www.anvisa.gov.br/institucional/editora/index.htm>.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Gestão Municipal de Saúde: Textos Básicos* . Rio de Janeiro: 2001, pag. 201 a 217.

BUENO, Eduardo. *À Sua Saúde - A História da Vigilância Sanitária no Brasil*. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/institucional/editora/index.htm>>. Acesso em: 28 ago 2009.

COSTA, Edná Alves . *Vigilância Sanitária – Proteção e Defesa da Saúde*, (2ª Ed, aumentada). São Paulo ( SP): SOBRAVIME. 2005, 494 pg.

COSTA, Edná e ROSENFELD, Sueli Constituição da Vigilância Sanitária no Brasil p. 15-20.In: ROSENFELD, Sueli (org). *Fundamentos da Vigilância Sanitária*. Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ. 2000.

CUNHA, J. P. e CUNHA, R. E. – *Sistema Único de Saúde – Princípios* In: BRASIL. Ministério da Saúde – Gestão Municipal de Saúde: textos básicos. Rio de Janeiro: Brasil, Ministério da Saúde, 2001.

FIOCRUZ - TEMA RADIS, n. 23 – abril/maio de 2002. [www.ensp.fiocruz.br/publi/radis/prgradis.htm](http://www.ensp.fiocruz.br/publi/radis/prgradis.htm).

NASCIMENTO, Álvaro – *A vigilância sanitária na construção da cidadania*. Tema Radis, n.20, p.29-31. Fev.2001.

ROZENFELD, Sueli. *Fundamentos da Vigilância Sanitária*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000.

[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)

[www.scielo.br](http://www.scielo.br)

