

**Interfederativo de Saúde do Estado da Bahia**

# **POLICLÍNICA-BA**

Técnico em Radiologia

Edital Nº 01/2018

**MR052-2018**



## DADOS DA OBRA

**Título da obra:** Interfederativo de Saúde do Estado da Bahia

**Cargo:** Técnico em Radiologia

(Baseado no Edital N° 01/2018)

- Língua Portuguesa
- Noções de Informática
- Conhecimentos Gerais em Saúde
- Conhecimentos Específicos

**Gestão de Conteúdos**

Emanuela Amaral de Souza

**Diagramação / Editoração Eletrônica**

Elaine Cristina

Igor de Oliveira

Camila Lopes

Thais Regis

**Produção Editorial**

Suelen Domenica Pereira

Julia Antoneli

**Capa**

Joel Ferreira dos Santos



## SUMÁRIO

### Língua Portuguesa

1. Interpretação de texto: informações literais e inferências possíveis; ponto de vista do autor; significação contextual de palavras e expressões; relações entre idéias e recursos de coesão; figuras de estilo. ....	83
2. Conhecimentos linguísticos: ortografia: emprego das letras, divisão silábica, acentuação gráfica, encontros vocálicos e consonantais, dígrafos; classes de palavras: substantivos, adjetivos, artigos, numerais, pronomes, verbos, advérbios, preposições, conjunções, interjeições: conceituações, classificações, flexões, emprego, locuções. ....	44
Sintaxe: estrutura da oração, estrutura do período, concordância (verbal e nominal); regência (verbal e nominal); crase, colocação de pronomes; pontuação.....	63

### Noções de Informática

1. Noções de informática: conceitos básicos de informática .....	261
2. Ferramentas do Windows Explorer; painel de controle; comandos básicos do Word, Excel; .....	23
3. Internet; .....	160
4. Correio eletrônico; .....	215
5. Organização de informação para uso na Internet.....	160

### Conhecimentos Gerais em Saúde

1. Prevenção e tratamento da Tuberculose, Hanseníase e Dengue; .....	01
2. Prevenção das doenças não transmissíveis (hipertensão, diabetes); .....	03
3. Noções de saúde e doença;.....	26
4. Noções de saneamento básico. ....	34
5. Sistema Único de Saúde (SUS) – princípios, diretrizes e arcabouço legal ( Constituição Federal, Leis Orgânicas da Saúde: 8.080/1990 e 8.142/1990, Decreto Presidencial no 7.508, de 28 de junho de 2011) . ....	46
6. Controle social no SUS. ....	52
7 Resolução 453/2012 do Conselho Nacional da Saúde. ....	52
8. Política Nacional de Humanização do SUS.....	56
9. Sistemas Nacionais de informação em saúde. ....	57

### Conhecimentos Específicos

1)Radioproteção. ....	01
2)Princípios básicos e monitorização pessoal e ambiental. ....	03
3)Anatomia e técnicas radiológicas: crânio, mastóides e sela turca, coluna cervical, torácica, lombosacra e do cóccix, bacia e articulações locais, membros inferiores e superiores, tórax, abdome. ....	07
4)Noções básicas sobre técnica radiológica em adultos e em pediatria .....	30
5)Conhecimentos técnicos sobre operacionalidade de equipamentos em radiologia. ....	33
6)Câmara escura - manipulação de filmes, chassis, ecrans reveladores e fixadores, processadora de filmes. ....	36
7)Câmara clara – seleção de exames, identificação; exames gerais e especializados em radiologia. ....	38
8)Fluxograma técnico – administrativo - registro do paciente, identificação, encaminhamento de laudos, arquivamento. ....	39
9)Métodos de imagem: tomografia, ressonância magnética, hemodinâmica, mamografia, exames contrastados. ....	40
10) Ética Profissional. ....	47
11)Normas de biossegurança. ....	50
12) Realização das técnicas radiográficas convencionais. ....	51
13) Conhecimentos da tecnologia dos equipamentos radiográficos digitais, de Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética e Fluoroscopia.....	52
14)Aplicação de protocolos em exames de tomografia computadorizada, de Ressonância Magnética e de Mamografia. ....	54
15)Inclusão da física radiológica (formação da imagem e interação da radiação ionizante com a matéria). ....	59



## LÍNGUA PORTUGUESA

Letra e Fonema.....	01
Estrutura das Palavras.....	04
Classes de Palavras e suas Flexões.....	07
Ortografia.....	44
Acentuação.....	47
Pontuação.....	50
Concordância Verbal e Nominal.....	52
Regência Verbal e Nominal.....	58
Frase, oração e período.....	63
Sintaxe da Oração e do Período.....	63
Termos da Oração.....	63
Coordenação e Subordinação.....	63
Crase.....	71
Colocação Pronominal.....	74
Significado das Palavras.....	76
Interpretação Textual.....	83
Tipologia Textual.....	85
Gêneros Textuais.....	86
Coesão e Coerência.....	86
Reescrita de textos/Equivalência de Estruturas.....	88
Estrutura Textual.....	90
Redação Oficial.....	91
Funções do "que" e do "se".....	100
Varição Linguística.....	101
O processo de comunicação e as funções da linguagem.....	103





Na produção de vogais, a boca fica aberta ou entreaberta. As vogais podem ser:

- **Orais:** quando o ar sai apenas pela boca: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/.

- **Nasais:** quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais.

/ã/: *fã, canto, tampa*

/ẽ/: *dente, tempero*

/ĩ/: *lindo, mim*

/õ/: *bonde, tombo*

/ũ/: *nunca, algum*

- **Átonas:** pronunciadas com menor intensidade: *até, bola*.

- **Tônicas:** pronunciadas com maior intensidade: *até, bola*.

**Quanto ao timbre**, as vogais podem ser:

- Abertas: *pé, lata, pó*

- Fechadas: *mês, luta, amor*

- Reduzidas - Aparecem quase sempre no final das palavras: *dedo* ("dedu"), *ave* ("avi"), *gente* ("genti").

## 2) Semivogais

Os fonemas /i/ e /u/, algumas vezes, não são vogais. Aparecem apoiados em uma vogal, formando com ela uma só emissão de voz (uma sílaba). Neste caso, estes fonemas são chamados de *semivogais*. A diferença fundamental entre vogais e semivogais está no fato de que estas não desempenham o papel de núcleo silábico.

Observe a palavra *papai*. Ela é formada de duas sílabas: *pa - pai*. Na última sílaba, o fonema vocálico que se destaca é o "a". Ele é a vogal. O outro fonema vocálico "i" não é tão forte quanto ele. É a semivogal. Outros exemplos: *saudade, história, série*.

## 3) Consoantes

Para a produção das consoantes, a corrente de ar expirada pelos pulmões encontra obstáculos ao passar pela cavidade bucal, fazendo com que as consoantes sejam verdadeiros "ruídos", incapazes de atuar como núcleos silábicos. Seu nome provém justamente desse fato, pois, em português, sempre consoam ("soam com") as vogais. Exemplos: /b/, /t/, /d/, /v/, /l/, /m/, etc.

### Encontros Vocálicos

Os encontros vocálicos são agrupamentos de vogais e semivogais, sem consoantes intermediárias. É importante reconhecê-los para dividir corretamente os vocábulos em sílabas. Existem três tipos de encontros: o *ditongo*, o *tritongo* e o *hiato*.

## 1) Ditongo

É o encontro de uma vogal e uma semivogal (ou vice-versa) numa mesma sílaba. Pode ser:

- **Crescente:** quando a semivogal vem antes da vogal: *sé-rie* (i = semivogal, e = vogal)

- **Decrescente:** quando a vogal vem antes da semivogal: *pai* (a = vogal, i = semivogal)

- **Oral:** quando o ar sai apenas pela boca: *pai*

- **Nasal:** quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais: *mãe*

## 2) Tritongo

É a sequência formada por uma semivogal, uma vogal e uma semivogal, sempre nesta ordem, numa só sílaba. Pode ser oral ou nasal: *Paraguai* - Tritongo oral, *quão* - Tritongo nasal.

## 3) Hiato

É a sequência de duas vogais numa mesma palavra que pertencem a sílabas diferentes, uma vez que nunca há mais de uma vogal numa mesma sílaba: *saída* (sa-í-da), *poesia* (po-e-si-a).

### Encontros Consonantais

O agrupamento de duas ou mais consoantes, sem vogal intermediária, recebe o nome de *encontro consonantal*. Existem basicamente dois tipos:

1-) os que resultam do contato consoante + "l" ou "r" e ocorrem numa mesma sílaba, como em: *pe-dra, pla-no, a-tle-ta, cri-se*.

2-) os que resultam do contato de duas consoantes pertencentes a sílabas diferentes: *por-ta, rit-mo, lis-ta*.

Há ainda grupos consonantais que surgem no início dos vocábulos; são, por isso, inseparáveis: *pneu, gno-mo, psi-có-lo-go*.

### Dígrafos

De maneira geral, cada fonema é representado, na escrita, por apenas uma letra: *lixo* - Possui quatro fonemas e quatro letras.

Há, no entanto, fonemas que são representados, na escrita, por duas letras: *bicho* - Possui quatro fonemas e cinco letras.

Na palavra acima, para representar o fonema /xe/ foram utilizadas duas letras: o "c" e o "h".

Assim, o *dígrafo* ocorre quando duas letras são usadas para representar um único fonema (di = dois + grafo = letra). Em nossa língua, há um número razoável de dígrafos que convém conhecer. Podemos agrupá-los em dois tipos: consonantais e vocálicos.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

1 - Sistema operacional (ambientes Linux, Windows 10). .....	01
1.1 - Definições. ....	01
1.2 - Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas. ....	23
2 - Edição de textos, planilhas e apresentações (ambientes Microsoft Office e Libre Office). ....	30
3 - Redes de computadores. ....	160
3.1 - Conceitos de protocolos de comunicação, TCP/IP, tipos e topologias de redes, Internet e Intranet. ....	160
3.2 – Ameaças e procedimentos e mecanismos de proteção. ....	160
3.3 Malware .....	160
3.4 - Aplicativos para segurança (antivírus, firewall, antispyware, etc.). ....	160
4. Programas de navegação (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome e similares) .....	180
5. - Programas de correio eletrônico (Microsoft Outlook e similares). ....	215
6. Procedimentos de backup. ....	226
7. Armazenamento de dados na nuvem.....	228
Noções básicas de Hardware e Software. ....	239
Noções de Bancos de Dados. ....	261



**1 - SISTEMA OPERACIONAL (AMBIENTES LINUX, WINDOWS 10).  
1.1 - DEFINIÇÕES.**

**AMBIENTE LINUX**

O que é GNU/Linux

Linux é o núcleo do sistema operacional, programa responsável pelo funcionamento do computador, que faz a comunicação entre hardware (impressora, monitor, mouse, teclado) e software (aplicativos em geral). O conjunto do kernel e demais programas responsáveis por interagir com este é o que denominamos sistema operacional. O kernel é o coração do sistema.

Os principais programas responsáveis por interagir com o kernel foram criados pela fundação GNU. Por este motivo é mais correto nos referenciarmos ao sistema operacional como GNU/Linux ao invés de apenas Linux.

Uma distribuição nada mais é que o conjunto de kernel, programas de sistema e aplicativos reunidos num único CD-ROM (ou qualquer outro tipo de mídia). Hoje em dia temos milhares de aplicativos para a plataforma GNU/Linux, onde cada empresa responsável por uma distro escolhe os aplicativos que nela deverão ser inclusos.

**O KERNEL**

Você já deve ter encontrado diversas vezes a palavra kernel quando lê sobre Linux. O que vem a ser isso? O kernel é o núcleo do sistema operacional e dá aos softwares a capacidade de acessar o hardware.

Por isso o kernel do Linux é atualizado constantemente, acrescentando suporte a novas tecnologias. Usa módulos para adicionar suporte ou para melhorar no suporte a itens já existentes.

Os módulos são muito úteis, pois desobrigam o administrador da mudança do kernel inteiro, sendo necessário apenas a instalação do novo módulo. Mas às vezes você pode sentir a necessidade de recompilar o kernel inteiro, talvez para ganhar mais estabilidade, performance ou aumentar o suporte ao seu hardware como um todo. Por usar um sistema de numeração simples, os usuários do Linux podem identificar sua versão em uso.

**VERSÕES DO KERNEL - SISTEMA DE NUMERAÇÃO**

O sistema de numeração é bastante simples e você terá facilidade de aprendê-lo. Veja abaixo o significado de cada item:

Número principal: é o 'primeiro' número, o número mais à esquerda, indica as mudanças realmente principais no kernel.

Número secundário: é o número 'do meio', indica a estabilidade de um kernel particular. Números pares indicam uma versão estável e números ímpares indicam uma versão em desenvolvimento.

Número 'de revisão': é o 'último' número, indica a versão.

Por exemplo, o kernel 2.6.2 é a segunda versão do kernel 2.6.0.

A numeração da versão do kernel é bastante usada, porém você não precisa lembrar de cada detalhe exposto. Mas certamente é útil entender o número de revisão e a necessidade de possíveis atualizações.

**O PROJETO GNU**

GNU is Not Unix! Muitos conhecem e divulgam o sistema operacional do pinguim apenas como Linux, porém o termo correto é GNU/Linux. Em palavras simplificadas, Linux é apenas o kernel do sistema operacional, ele depende de uma série de ferramentas para funcionar, a começar pelo programa usado para compilar seu código-fonte. Essas ferramentas são providas pelo projeto GNU, criado por Richard Stallman.

Em outras palavras, o sistema operacional tratado neste documento é a união do Linux com as ferramentas GNU, por isso o termo GNU/Linux.

**GNU/LINUX X WINDOWS**

A diferença mais marcante entre Linux e Windows é o fato do primeiro ser um sistema de código aberto, desenvolvido por programadores voluntários espalhados por toda internet e distribuído sob a licença pública GPL. Enquanto o Windows é software proprietário, não possui código-fonte disponível e você ainda precisa comprar uma licença pra ter o direito de usá-lo.

Você não precisa pagar nada para usar o Linux! Não é crime fazer cópias para instalá-lo em outros computadores. A vantagem de um sistema de código aberto é que ele se torna flexível às necessidades do usuário, tornando assim suas adaptações e "correções" muito mais rápidas. Lembre-se que ao nosso favor temos milhares de programadores espalhados pelo mundo pensando apenas em fazer do Linux um sistema cada vez melhor.

O código-fonte aberto do sistema permite que qualquer pessoa veja como ele funciona, corrija algum problema ou faça alguma sugestão sobre sua melhoria, esse é um dos motivos de seu rápido crescimento, assim como da compatibilidade com novos hardwares, sem falar de sua alta performance e de sua estabilidade.

**DISTRIBUIÇÕES GNU/LINUX**

O Linux possui vários sabores e estes são denominados distribuições. Uma distribuição nada mais é que um kernel acrescido de programas escolhidos a dedo pela equipe que a desenvolve. Cada distribuição possui suas particularidades, tais como forma de se instalar um pacote (ou software), interface de instalação do sistema operacional em si, interface gráfica, suporte a hardware. Então resta ao usuário definir que distribuição atende melhor suas necessidades.

### GNU/LINUX E SUA INTERFACE GRÁFICA

O sistema X-Window (sim! sem o "s"), também chamado de X, fornece o ambiente gráfico do sistema operacional. Diferentemente do OSX (Macintosh) e Windows, o X torna o gerenciador de janelas (a interface visual em si) um processo separado. Na verdade, a vantagem de separar o gerenciador de janelas é que você pode escolher entre uma variedade de gerenciadores existentes para Linux o que melhor lhe convém, tais como Gnome, KDE, XFCE dentre outros.

### A HISTÓRIA DO GNU/LINUX

O sistema Linux tem sua origem no Unix, um sistema operacional multitarefa e multiusuário que tem a vantagem de rodar em uma grande variedade de computadores.

O Linux surgiu de forma muito interessante. Tudo começou em 1991, quando um programador finlandês de 21 anos, Linus Benedict Torvalds, enviou a seguinte mensagem para uma lista de discussão na Internet: "Olá para todos que estão usando Minix. Estou fazendo um sistema operacional free (como passatempo) para 386, 486, AT e clones". Minix era um limitado sistema operacional baseado em Unix que rodava em microcomputadores maquiavélicos como o AT. Linus pretendia desenvolver uma versão melhorada do Minix e mal sabia que seu suposto "passatempo" acabaria num sistema engenhosamente magnífico. Muitos acadêmicos conceituados ficaram interessados na idéia do Linus e, a partir daí, programadores das mais variadas partes do mundo passaram a trabalhar em prol desse projeto. Cada melhoria desenvolvida por um programador era distribuída pela Internet e, imediatamente, integrada ao núcleo do Linux.

No decorrer dos anos, este trabalho árduo e voluntário de centenas de sonhadores tornou-se num sistema operacional bem amadurecido e que hoje está explodindo no mercado de servidores corporativos e PCs. Linus, que hoje coordena uma equipe de desenvolvedores do núcleo de seu sistema, foi eleito em pesquisa pública a personalidade do ano de 1998 do mundo da informática.

### COMO OBTER O GNU/LINUX

Uma vez escolhida a distribuição que você utilizará, o próximo passo é fazer o download de uma imagem ISO para gravação e instalação em seu computador. É extremamente recomendável optar por uma distribuição popular, bem testada e na qual você encontrará documentação abundante na internet caso precise de ajuda.

### UBUNTU

Ubuntu é uma das distribuições Linux mais populares da atualidade e isso se deve ao fato dela se preocupar muito com o usuário final (desktop). Originalmente baseada no Debian, diferencia-se além do foco no desktop, em sua forma de publicação de novas versões, que são lançadas semestralmente.

### OPENSUSE

openSUSE é a versão livre do bellissimo sistema operacional Novell SuSE. Além de se comportar de forma muito estável e robusta como servidor, também é muito poderoso quando o assunto é desktop.

Seu diferencial é o famoso YaST (Yeah Another Setup Tool), um software que centraliza todo o processo de instalação, configuração e personalização do sistema Linux. Podemos dizer que esta é uma das cartas-mestre do SuSE, pois pode se comparar ao painel de controle do Windows.

### Sobre o YaST:

YaST talvez seja a mais poderosa ferramenta de gestão do ambiente Linux. É um projeto open source patrocinado pela Novell e ativamente em desenvolvimento.

O desenvolvimento do YaST começou em janeiro de 1995. Ele foi escrito em C++ com um ncurses GUI por Thoamas Fehr (um dos fundadores SuSE) e Michael Andres.

YaST é a ferramenta de instalação e configuração para openSUSE, SUSE Linux Enterprise e o antigo SuSE Linux. Possui uma atraente interface gráfica capaz de personalizar o seu sistema rapidamente durante e após a instalação, podendo também ser utilizada em modo texto.

YaST pode ser usado para configurar o sistema inteiro, como por exemplo configurar periféricos como: placa de vídeo, placas de som, rede, configurar serviços do sistema, firewall, usuários, boot, repositórios, idiomas, instalar e remover softwares etc.

### DEBIAN

Debian é uma das distribuições mais antigas e populares. Ela serviu de base para a criação de diversas outras distribuições populares, tais como Ubuntu e Kurumin. Como suas características de maior destaque podemos citar:

- Sistema de empacotamento .deb;
- Apt-get, que é um sistema de gerenciamento de pacotes instalados mais práticos dentre os existentes (se não o mais!);
- Sua versão estável é exaustivamente testada, o que o torna ideal para servidor (segurança e estabilidade);
- Possui um dos maiores repositórios de pacotes dentre as distros (programas pré-compilados disponíveis para se instalar).

### SLACKWARE

Slackware, ao lado de Debian e Red Hat, é uma das distribuições "pai" de todas as outras. Idealizada por Patrick Volkerding, Slack - apelido adotado por sua comunidade de usuários - tem como características principais leveza, simplicidade, estabilidade e segurança.

Embora seja considerada por muitos uma distribuição difícil de se usar, voltada para usuário expert ou hacker, possui um sistema de gerenciamento de pacotes simples, assim como sua interface de instalação, que é uma das poucas que continua em modo-texto, mas nem por isso se faz complicada.

Se você procura por uma distribuição voltada para servidor, deseja aprofundar seus conhecimentos no Linux ou procura um desktop sem frescuras, Slack é pra você!

## CONHECIMENTOS GERAIS EM SAÚDE

1. Prevenção e tratamento da Tuberculose, Hanseníase e Dengue; .....	01
2. Prevenção das doenças não transmissíveis (hipertensão, diabete); .....	03
3. Noções de saúde e doença;.....	26
4. Noções de saneamento básico. ....	34
5. Sistema Único de Saúde (SUS) – princípios, diretrizes e arcabouço legal ( Constituição Federal, Leis Orgânicas da Saúde: 8.080/1990 e 8.142/1990, Decreto Presidencial no 7.508, de 28 de junho de 2011) .....	46
6. Controle social no SUS. ....	52
7 Resolução 453/2012 do Conselho Nacional da Saúde. ....	52
8. Política Nacional de Humanização do SUS.....	56
9. Sistemas Nacionais de informação em saúde. ....	57



**1. PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA TUBERCULOSE, HANSENIASE E DENGUE;**

**Tuberculose**

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo mycobacterium tuberculosis bacilo de koch em homenagem ao seu descobridor, o bacteriologista alemão robert koch em 1882. Essa doença pode atingir todos os órgãos do corpo, em especial os pulmões.

Segundo souza (2008)

A tuberculose é uma doença crônica, infectocontagiosa, produzida pelo mycobacterium tuberculosis e que se caracteriza anatomicamente pela presença de granulomas e de necrose caseosa central, ainda representando um grande problema em saúde pública. Pode atingir todos os grupos etários, embora cerca de 85% dos casos ocorram em adultos e 90% em sua forma pulmonar. De cada 100 pessoas que se infectam com o bacilo, cerca de 10 a 20% adoecerão. Dados recentes do ministério da saúde indicam um aumento de sua incidência em todo o território nacional.

O Brasil integra o grupo dos 22 países que concentram 80% dos casos de tuberculose registrados no mundo. Segundo dados da secretaria de vigilância em saúde (svs), do ministério da saúde, cerca de 6 mil pessoas morrem todos os anos no país em decorrência da tuberculose. Nos últimos anos, a média de detecção foi de 85 mil novos casos.

Atualmente o Brasil apresenta 73% de índice de cura dos casos tratados e cerca de 12% de abandono do tratamento.

A transmissão da tuberculose é quase que exclusivamente por vias aéreas. Através da tosse de uma pessoa com tuberculose pulmonar são eliminadas gotículas contendo o microrganismo e podem infectar uma pessoa em contato íntimo e prolongado. A ocorrência ou não da infecção dependerá também do estado imunológico da pessoa.

Os sintomas da tuberculose incluem:

- tosse seca e contínua;
- tosse com catarro quando a doença evolui. Podendo surgir pus ou sangue no catarro;
- febre baixa, geralmente no final da tarde;
- suores noturnos;
- perda de apetite;
- fraqueza, cansaço e prostração;
- perda de peso.

Em casos mais graves, a pessoa doente pode apresentar dificuldade para respirar, dor no peito e tosse com eliminação de sangue.

É importante também destacar que alguns pacientes não apresentam nenhum indício da doença e outros apresentam sintomas aparentemente simples que são ignorados durante meses ou anos.

Segundo souza (2008)

O tratamento é feito através de drogas, e é eficaz. Hoje em dia são usadas rifampicina, isoniazida, pirazinamida, estreptomomicina, etambutol, etionamida e outras. Estas

drogas produzem diversos efeitos colaterais e desta forma o acompanhamento médico é imperativo. O esquema atualmente mais utilizado é o rip (rifampicina, isoniazida e pirazinamida) num esquema de seis meses de terapia, dito triplice para diminuir a possibilidade de resistência das drogas e de diminuir a população bacteriana a curto prazo.

A prevenção da tuberculose é feita com a aplicação da vacina bcg em crianças, que geralmente é aplicada nos primeiros meses de vida.

**Hanseníase**

A hanseníase é uma doença causada por um micróbio chamado de hansen (mycobacterium leprae), que ataca normalmente a pele, os olhos e os nervos. É também conhecida como lepra, morfeia, mal de lázaro, mal-da-pele ou mal-do-sangue.

Segundo aráujo (2003)

A hanseníase é doença infecciosa crônica causada pelo m. leprae. A predileção pela pele e nervos periféricos confere características peculiares a esta moléstia, tornando o seu diagnóstico simples na maioria dos casos. Em contrapartida, o dano neurológico responsabiliza-se pelas sequelas que podem surgir. Constitui importante problema de saúde pública no Brasil e em vários países do mundo e persiste como endemia em 15 países ao final de 2000 (prevalência acima de 1,0/ 10.000 habitantes). Apesar de todo o empenho em sua eliminação, o Brasil continua sendo o segundo país em número de casos no mundo.

Os sinais e sintomas da hanseníase estão localizados principalmente nas extremidades das mãos e dos pés, na face, nas orelhas, nas costas, nas nádegas e nas pernas.

Os principais sintomas são:

U manchas esbranquiçadas, avermelhadas ou amareladas em qualquer parte do corpo.

U área de pele seca e com falta de suor.

U área da pele com queda de pêlos, mais especialmente nas sobrancelhas.

U área da pele com perda ou ausência de sensibilidade (dormências, diminuição da sensibilidade ao toque, calor ou dor). Neste caso, pode ocorrer de uma pessoa se queimar no fogão e nem perceber, indo verificar a lesão avermelhada da queimadura na pele mais tarde.

U parestesias (sensação de formigamento na pele, principalmente das mãos e dos pés).

U dor e sensação de choque, fisgadas e agulhadas ao longo dos nervos dos braços e das pernas.

U edema ou inchaço de mãos e pés.

U diminuição da força dos músculos das mãos, pés e face devido à inflamação de nervos, que nesses casos podem estar engrossados e doloridos.

U úlceras de pernas e pés.

U nódulo (caroços) no corpo, em alguns casos avermelhados e dolorosos.

Hanseníase tem cura, por isso é fundamental seguir o tratamento. Segundo aráujo (2003)

O tratamento da hanseníase compreende quimioterapia específica, supressão dos surtos reacionais, prevenção de incapacidades físicas, reabilitação física e psicossocial. Este conjunto de medidas deve ser desenvolvido em servi-

ços de saúde da rede pública ou particular, mediante notificação de casos à autoridade sanitária competente. As ações de controle são realizadas em níveis progressivos de complexidade, dispondo-se centros de referência locais, regionais e nacionais para o apoio da rede básica.

Uma importante medida de prevenção é a informação sobre os sinais e sintomas da doença, pois, quanto mais cedo for identificada, mais fácil e rápida será a cura. Uma outra medida preventiva é a realização do exame dermatoneurológico e aplicação da vacina bcg nas pessoas vivem com os portadores dessa doença.

#### Dengue

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda causada por um vírus da família flaviviridae e é transmitido ao homem através do mosquito *Aedes aegypti*, também infectado pelo vírus.

Atualmente a dengue é considerada um dos principais problemas de saúde pública de todo o mundo. Existem quatro tipos de dengue em todo o mundo, pois o vírus causador da doença possui quatro sorotipos: den-1, den-2, den-3 e den-4.

Segundo Penna e Temporão (2008)

A dengue apresenta uma das grandes preocupações do ministério da saúde, devido à quantidade de casos notificados todos os anos. Por abranger quase a totalidade do território nacional, há risco potencial de ocorrer novas epidemias associadas à circulação do sorotipo den-3 e a possibilidade da entrada do den-4, único sorotipo que ainda não tem disseminação no país.

A dengue é hoje uma das doenças com maior incidência no Brasil, atingindo a população de todos os estados, independentemente da classe social.

A primeira manifestação é a febre, geralmente alta (39°C a 40°C) de início abrupto, associada à cefaleia, adinamia, mialgias, artralgias, dor retro-orbitária, com presença ou não de exantema ou prurido. Do segundo ao sexto dia da infecção podem ser observados anorexia, náuseas, vômitos e diarreia.

Segundo Tauil (2002)

O dengue é hoje a arbovirose mais importante do mundo. Cerca de 2,5 bilhões de pessoas encontram-se sob risco de se infectarem, particularmente em países tropicais onde a temperatura e a umidade favorecem a proliferação do mosquito vetor. Entre as doenças reemergentes é a que se constitui em problema mais grave de saúde pública. São bem conhecidas sua etiologia e seus mecanismos de transmissão. O seu espectro clínico é muito amplo, variando de formas assintomáticas ou oligosintomáticas até formas graves e letais.

A dengue pode se apresentar clinicamente em quatro formas diferentes são elas: infecção inaparente, dengue clássica, febre hemorrágica da dengue e síndrome de choque da dengue. Os tipos de dengue que mais se destacam é a dengue clássica e a hemorrágica.

A dengue clássica é semelhante a gripe, é uma das formas mais leve da doença. A pessoa quando infectada tem febre alta entre 39°C e 40°C, forte dor de cabeça dor atrás do olhos, que piora com o movimento dos mesmos, perda

do paladar e apetite, manchas e erupções na pele semelhantes ao sarampo, principalmente no tórax e membros superiores, náuseas e vômitos, tonturas, extremo cansaço, moleza, dor no corpo e muitas dores nos ossos e articulações.

A dengue hemorrágica é uma forma grave da doença, quando a pessoa é infectada pela segunda vez. No início os sintomas são iguais ao dengue clássico, mas após o 5º dia da doença, alguns pacientes começam a apresentar sangramento e choque. Os sangramentos ocorrem em vários órgãos. Alguns doentes apresentam choque circulatório. Esse tipo de dengue pode levar a pessoa ao óbito.

Os principais sintomas da dengue hemorrágica são:

- dores abdominais fortes e contínuas;
- pele pálida, fria e úmida;
- vômitos persistentes;
- sangramento pelo nariz, boca e gengivas;
- manchas vermelhas na pele;
- sonolência, agitação e confusão mental;
- sede excessiva e boca seca;
- pulso rápido e fraco;
- dificuldade respiratória;
- perda de consciência;

Não existe tratamento específico para a dengue. Para os casos da dengue clássica, segundo o ministério da saúde (2002)

Não há tratamento específico. A medicação é apenas sintomática com analgésicos e antitérmicos (paracetamol e dipirona). Devem ser evitados os salicilatos e os anti-inflamatórios não hormonais, já que seu uso pode favorecer o aparecimento de manifestações hemorrágicas e acidose. O paciente deve ser orientado a permanecer em repouso e iniciar hidratação oral.

Já para os casos da dengue hemorrágica, o ministério da saúde (2002) recomenda:

Os pacientes devem ser observados cuidadosamente para a identificação dos primeiros sinais de choque. O período crítico será durante a transição da fase febril para a afebril, que geralmente ocorre após o terceiro dia da doença. Em casos menos graves, quando os vômitos ameacem causar desidratação ou acidose, ou houver sinais de hemoconcentração, reidratação pode ser feita em nível ambulatorial.

Para a prevenção da dengue é necessário a eliminação do criadouro de larvas do *Aedes aegypti*, para isso podemos tomar medidas como:

- substituir a água dos vasos de plantas por terra e manter seco o prato coletor de água.
- desobstruir as calhas do telhado, para não haver acúmulo de água.
- não deixar pneus ou qualquer recipiente que possa acumular água expostos à chuva.
- manter sempre tampadas as caixas d'água, cisternas, barris e filtros.
- acondicionar o lixo em sacos plásticos fechados ou latões com tampa

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Técnico em Radiologia

1)Radioproteção. ....	01
2)Princípios básicos e monitorização pessoal e ambiental. ....	03
3)Anatomia e técnicas radiológicas: crânio, mastóides e sela turca, coluna cervical, torácica, lombosacra e do cóccix, bacia e articulações locais, membros inferiores e superiores, tórax, abdome. ....	07
4)Noções básicas sobre técnica radiológica em adultos e em pediatria ....	30
5)Conhecimentos técnicos sobre operacionalidade de equipamentos em radiologia. ....	33
6)Câmara escura - manipulação de filmes, chassis, ecrans reveladores e fixadores, processadora de filmes. ....	36
7)Câmara clara – seleção de exames, identificação; exames gerais e especializados em radiologia. ....	38
8)Fluxograma técnico – administrativo - registo do paciente, identificação, encaminhamento de laudos, arquivamento. ....	39
9)Métodos de imagem: tomografia, ressonância magnética, hemodinâmica, mamografia, exames contrastados. ....	40
10) Ética Profissional. ....	47
11)Normas de biossegurança. ....	50
12) Realização das técnicas radiográficas convencionais. ....	51
13) Conhecimentos da tecnologia dos equipamentos radiográficos digitais, de Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética e Fluoroscopia.....	52
14)Aplicação de protocolos em exames de tomografia computadorizada, de Ressonância Magnética e de Mamografia. ....	54
15)Inclusão da física radiológica (formação da imagem e interação da radiação ionizante com a matéria). ....	59



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Técnico em Radiologia

#### 1) RADIOPROTEÇÃO:

Portaria 453/98 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde;

"Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico"

\*Estabelece os requisitos básicos de proteção radiológica em radiodiagnóstico;

\*Disciplina a prática com os raios-x para fins diagnósticos e intervencionistas;

\*Visa a defesa da saúde dos pacientes, dos profissionais envolvidos e do público em geral.

#### SISTEMA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

##### PRINCÍPIOS BÁSICOS

•1. Justificação da prática e das exposições médicas individuais.

•2. Otimização da proteção radiológica.

•3. Limitação de doses individuais.

##### Justificação:

•A Justificação: estabelece que nenhuma prática deve ser autorizada a menos que se produza suficiente benefício para o indivíduo exposto, de modo a compensar o dano que possa ser causado pela radiação.

##### Otimização

As exposições médicas de pacientes devem ser otimizadas ao valor mínimo necessário para obtenção do objetivo radiológico compatível com os padrões aceitáveis de qualidade de imagem. •No processo de otimização de exposições médicas deve-se considerar: a) A seleção adequada do equipamento e acessórios. b) Os procedimentos de trabalho. c) A garantia da qualidade.

#### LIMITAÇÃO DE DOSES INDIVIDUAIS

•As doses individuais de trabalhadores e de indivíduos do público não devem exceder os limites anuais de dose equivalente estabelecidos na Norma CNEN-NE 3.01.

•Não se aplicam às exposições médicas.

#### REQUISITOS OPERACIONAIS

##### \*REGISTRO

•Todos os equipamentos de radiodiagnóstico médico ou odontológico comercializados devem ter registro no Ministério de Saúde.

##### \*LICENCIAMENTO

Nenhum serviço de radiodiagnóstico pode funcionar sem estar devidamente licenciado pela autoridade sanitária local;

Todo equipamento de radiodiagnóstico médico deve possuir:

•Condições técnicas em conformidade com padrões de desempenho especificados :

•Blindagem no cabeçote de modo a garantir um nível mínimo de radiação de fuga

•Filtração total permanente do feixe útil de radiação de no mínimo o equivalente a 2,5 mm de alumínio ou 0,03 mm de molibdênio para equipamentos de mamografia.

•Diafragma regulável com localização luminosa para limitar o campo de radiação a região de interesse clínico

##### Dos ambientes :

\*As salas de raios -x devem dispor de :

\*Paredes, pisos teto e portas com blindagem que proporcione proteção radiológica as áreas adjacentes .

\*As blindagens devem ser contínuas e sem falhas

\*A blindagem das paredes podem ser reduzidas acima de 210 cm do piso, desde que seja justificado

\* Particular atenção deve ser dada à blindagem da parede com buck mural para as áreas atingidas pelo feixe primário da radiação

•A cabine deve permitir ao técnico, na posição de disparo, eficaz comunicação e observação visual do paciente

•A cabine deve estar posicionada de modo que, durante as exposições, nenhum indivíduo possa entrar na sala sem ser notado pelo técnico

•Sinalização visível na face exterior de acesso, contendo o símbolo internacional da radiação ionizante acompanhado das inscrições : Raios -x, entrada restrita ou Raios -x , entrada proibida a pessoas não autorizadas.

##### Monitoração Individual

Os titulares devem estabelecer um programa rotineiro de monitoração individual para:

• obter uma estimativa de dose efetiva

• em caso de exposição acidental envolvendo altas doses, fornecer informações para investigação e suporte para acompanhamento médico e tratamento.

• Todo indivíduo que trabalha com raios-x diagnóstico deve usar, durante sua jornada de trabalho e enquanto permanecer em área controlada, dosímetro individual, trocado mensalmente.

##### Uso do Dosímetro

•O dosímetro individual é de uso exclusivo do usuário do dosímetro no serviço para o qual foi designado.

•O dosímetro deverá ser usado na altura do tórax durante o trabalho próximo a uma fonte de radiação ionizante.

•O dosímetro deverá ser guardado em local livre de radiação sempre que o usuário não estiver trabalhando.

No caso de indivíduo que trabalham em mais de um serviço, os titulares de cada serviço devem tomar as medidas necessárias de modo a garantir que as doses não ultrapassem os limites estabelecidos

Todo indivíduo ocupacionalmente exposto deve estar submetido a um programa de controle de saúde baseado nos princípios de controle ocupacional

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Técnico em Radiologia

#### Guarda dos Dosímetros

•Durante a ausência do usuário, os dosímetros individuais devem ser mantidos em local seguro, com temperatura amena, umidade baixa e afastados de fontes de radiação ionizante, junto ao dosímetro padrão.

•Se houver suspeita de exposição acidental, o dosímetro individual deve ser enviado para leitura de urgência.

#### FUNDAMENTOS DA RADIOBIOLOGIA:

Radiobiologia – ciência que estuda os efeitos biológicos das radiações ionizantes e não ionizantes.

O organismo humano é uma estrutura muito complexa e cuja sua menor unidade e com funções próprias é a célula.

As células são compostas por vários tipos de moléculas: aminoácidos, proteínas, água, etc... Pode-se dividir as células do organismo humano em dois grupos: células somáticas e células germinativas.

Células somáticas – compõem a maior parte do organismo, sendo responsáveis pela formação da estrutura corpórea (ossos e músculos).

Células germinativas estão presentes nas gônadas (ovários e testículos) onde se dividem produzimos os gametas (óvulos e espermatozoides) necessários na reprodução.

Os efeitos biológicos das radiações no organismo humano são resultantes da interação dessas radiações com os átomos e as moléculas do corpo.

Na maioria das vezes, devido à recuperação do organismo, os efeitos não chegam a tornar-se visíveis ou detectáveis.

Os efeitos biológicos das radiações ionizantes podem ser classificados quanto ao seu mecanismo (direto ou indireto) e quanto a sua natureza (reações teciduais ou efeitos estocásticos).

#### OS ESTÁGIOS DA AÇÃO :

Os estágios ocorrem em qualquer átomo ou molécula do corpo interagido pela radiação, desde as moléculas mais importantes (DNA) até moléculas da água, que são as mais abundantes no corpo humano.

A sequência de estágios dos efeitos biológicos são:

1. Estágio Físico
2. Estágio Físico-químico
3. Estágio Químico
4. Estágio Biológico

#### MECANISMOS DO ESTÁGIO DAS RADIAÇÕES:

**MECANISMO DIRETO** – quando a radiação age diretamente nas moléculas importantes, como DNA, principal constituinte dos cromossomos do núcleo das células.

**MECANISMO INDIRETO** – quando a radiação age na molécula da água, quebrando-a (radiólise) e produzindo componentes reativos, como os radicais livres, que são moléculas ou átomos neutros instáveis.

Os átomos ou moléculas que perderem elétron, por sua vez, tornam-se radicais livres e iniciando uma reação em cadeia.

#### NATUREZA DOS EFEITOS BIOLÓGICOS

Quanto à natureza, os efeitos biológicos podem ser classificados em reações teciduais (efeitos determinísticos) e efeitos estocásticos.

#### REAÇÕES TECIDUAIS (EFEITOS DETERMINÍSTICOS)

Os danos nos tecidos ou órgãos que resultam de morte celular são as reações teciduais. Esses efeitos já foram chamados de efeitos determinísticos (ICRP-60, 1990).

#### REAÇÕES TECIDUAIS

Eles são observados quando uma dose alta de radiação causa a morte celular de um número muito grande de células de um dado tecido ou órgão, a ponto de ele perder sua função ou de seu funcionamento ficar prejudicado.

A gravidade (severidade) do efeito é função da dose, “quanto > a dose, mais grave, forte ou severo é o efeito”.

#### REAÇÕES TECIDUAIS

**REAÇÕES SOMÁTICAS IMEDIATAS** – são aquelas que apresentam um tempo de latência muito curto e são consequência exposição aguda à radiação (dose alta recebida em um curto espaço de tempo).

**REAÇÕES SOMÁTICAS TARDIAS** – são aquelas que surgem com um tempo de latência muito longo; alguns efeitos levam até anos para manifestar-se. Exemplo: câncer.

No caso de um indivíduo receber uma dose de radiação localizada, os efeitos observados terão uma relação direta com esta região.

Exemplo: se uma irradiação localizada nas gônadas, como consequência poderá acarretar em esterilidade no indivíduo, numa irradiação localizada na pele, acarretará em uma radiodermite (queimadura por radiação).

#### SÍNDROME AGUDA DA RADIAÇÃO

No caso do organismo inteiro receber uma dose alta de radiação num curto espaço de tempo, os efeitos podem se manifestar em um período de horas ou dias, com o aparecimento de um conjunto de sinais e sintomas que levam a um quadro clínico denominado “Síndrome Aguda da Radiação”.

Como resultado destas exposições o organismo humano desenvolve reações biológicas que podem se manifestar sob a forma de sintomas provocadas pela radiação.

#### EFEITOS BIOLÓGICOS DA RADIAÇÃO:

##### EFEITOS ESTOCÁSTICOS

São alterações que surgem nas células normais, sendo os principais: efeito cancerígeno e o efeito hereditário. O primeiro ocorre nas células somáticas. O segundo, nas células germinativas, que pode ser repassado aos descendentes da pessoa irradiada.