

EBSERH

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS
HOSPITALARES

Técnico em Radiologia/ Radioterapia

**EDITAL Nº 03 – EBSERH/NACIONAL – ÁREA
ASSISTENCIAL, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2024**

CÓD: SL-175DZ-24
7908403567348

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos	7
2. Tipologia textual e gêneros textuais	8
3. Ortografia oficial	17
4. Acentuação gráfica.....	22
5. Classes de palavras	23
6. Sintaxe da oração e do período	32
7. Uso do sinal indicativo de crase	32
8. Pontuação	36
9. Concordância nominal e verbal	38
10. Regência nominal e verbal.....	40
11. Significação das palavras.....	42

Legislação EBSEH

1. Lei Federal nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011	57
2. Regimento Interno da Ebserh (Aprovado na 188ª Reunião do Conselho de Administração, realizada no dia 21 de outubro de 2024).....	59
3. Código de Ética e Conduta da Ebserh - Princípios Éticos e Compromissos de Conduta – 2ª Edição (2020)	81
4. Estatuto Social da Ebserh (Aprovado na Assembleia Geral Ordinária realizada no dia 17 de abril de 2024)	83
5. Regulamento de Pessoal da Ebserh	98
6. Norma Operacional de Controle Disciplinar da Ebserh (atualizada em 17/01/2023).....	105

Políticas Públicas de Saúde e Educação

1. Evolução histórica da organização do sistema de saúde no Brasil e a construção do Sistema Único de Saúde (SUS) – princípios, diretrizes e arcabouço legal; Controle social no Sistema Único de Saúde (SUS).....	117
2. Constituição Federal 1988, Título VIII - artigos de 194 a 200.....	120
3. Lei Orgânica da Saúde - Lei nº 8.080/1990	124
4. Lei nº 8.142/1990 e Decreto Presidencial nº 7.508, de 28 de junho de 2011	134
5. História das políticas de saúde no Brasil e a Reforma Sanitária Brasileira	139
6. Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012 e suas alterações e atualizações.....	148
7. Determinantes sociais da saúde	154
8. Sistemas de informação em saúde	155
9. Estratégia Saúde da Família e Política Nacional de Atenção Básica	158
10. Redes de Atenção à Saúde.....	161
11. RDC nº 63, de 25 de novembro de 2011 – Dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde	162
12. RDC nº 36, de 25 de julho de 2013 – Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências	166
13. NR 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde (Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005)	168

ÍNDICE

14. Resolução CNS nº 453, de 10 de maio de 2012 – Aprova diretrizes para instituição, reformulação, reestruturação e funcionamento dos Conselhos de Saúde.....	170
15. Resolução CNS nº 553, de 9 de agosto de 2017 – Dispõe sobre a carta dos direitos e deveres da pessoa usuária da saúde ...	173
16. Resolução CNS nº 330, de 4 de novembro de 2003 – Aplica os princípios e diretrizes para a norma operacional básica de recursos humanos para o SUS (NOB/RH-SUS) como política nacional de gestão do trabalho e da educação em saúde, no âmbito do SUS.....	177
17. Portaria nº 992, de 13 de maio de 2009 – Institui a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra	178
18. Portaria nº 2.836, de 1º de dezembro de 2011 – Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (Política Nacional de Saúde Integral LGBT).....	181
19. Portaria GM/MS nº 230, de 7 de março de 2023 – Institui o Programa Nacional de Equidade de Gênero, Raça e Valorização das Trabalhadoras no Sistema Único de Saúde - SUS	184
20. Portaria GM/MS nº 1.526, de 11 de outubro de 2023 – Altera as Portarias de Consolidação GM/MS nº 2, 3 e 6, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Pessoa com Deficiência (PNAISPD) e Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência (RCPD) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)	188
21. Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP)	199
22. Política Nacional de Humanização (HumanizaSUS).....	203
23. Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS).....	206
24. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) (Portaria GM/MS nº 198/2004 e suas alterações e atualizações).....	207
25. Programa Nacional de Segurança do Paciente	209
26. Bioética	211

Conhecimentos Específicos Técnico em Radiologia/Radioterapia

1. Física de formação da imagem no RX	217
2. Tomografia e ressonância; Isótopos e radioisótopos.....	221
3. Princípios de proteção radiológica.....	224
4. Técnicas de posicionamento: tórax, cabeça, pescoço, ouvido, mama, tratos gênito-urinário e digestivo.....	227
5. Posicionamento e técnicas de imagem para tomografia computadorizada em exames de crânio, ouvido, seios da face, tórax, mama, abdome/pélvis.....	232
6. Posicionamento e técnicas de imagem para ressonância magnética em exames de crânio, ouvido, seios da face, tórax, mama, abdome/pélvis	235
7. Noções básicas de anatomia de superfície, topográfica, seccional e radiológica	239
8. Noções básicas dos principais tipos de câncer no Brasil (cânceres de pele, próstata, mama, colo de útero, pulmão, estômago, colo e reto e boca)	243
9. SUS: Princípios e diretrizes orientadoras do SUS	250
10. A prática profissional no contexto das instituições do SUS.....	268

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

Definição Geral

Embora correlacionados, esses conceitos se distinguem, pois sempre que compreendemos adequadamente um texto e o objetivo de sua mensagem, chegamos à interpretação, que nada mais é do que as conclusões específicas. Exemplificando, sempre que nos é exigida a compreensão de uma questão em uma avaliação, a resposta será localizada no próprio texto, posteriormente, ocorre a interpretação, que é a leitura e a conclusão fundamentada em nossos conhecimentos prévios.

Compreensão de Textos

Resumidamente, a compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. É assimilar (uma devida coisa) intelectualmente, fazendo uso da capacidade de entender, atinar, perceber, compreender. Compreender um texto é apreender de forma objetiva a mensagem transmitida por ele. Portanto, a compreensão textual envolve a decodificação da mensagem que é feita pelo leitor. Por exemplo, ao ouvirmos uma notícia, automaticamente compreendemos a mensagem transmitida por ela, assim como o seu propósito comunicativo, que é informar o ouvinte sobre um determinado evento.

Interpretação de Textos

É o entendimento relacionado ao conteúdo, ou melhor, os resultados aos quais chegamos por meio da associação das ideias e, em razão disso, sobressai ao texto. Resumidamente, interpretar é decodificar o sentido de um texto por indução.

A interpretação de textos compreende a habilidade de se chegar a conclusões específicas após a leitura de algum tipo de texto, seja ele escrito, oral ou visual.

Grande parte da bagagem interpretativa do leitor é resultado da leitura, integrando um conhecimento que foi sendo assimilado ao longo da vida. Dessa forma, a interpretação de texto é subjetiva, podendo ser diferente entre leitores.

Exemplo de compreensão e interpretação de textos

Para compreender melhor a compreensão e interpretação de textos, analise a questão abaixo, que aborda os dois conceitos em um texto misto (verbal e visual):

FGV > SEDUC/PE > Agente de Apoio ao Desenvolvimento Escolar Especial > 2015
Português > Compreensão e interpretação de textos

A imagem a seguir ilustra uma campanha pela inclusão social.



“A Constituição garante o direito à educação para todos e a inclusão surge para garantir esse direito também aos alunos com deficiências de toda ordem, permanentes ou temporárias, mais ou menos severas.”

A partir do fragmento acima, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A inclusão social é garantida pela Constituição Federal de 1988.
- (B) As leis que garantem direitos podem ser mais ou menos severas.
- (C) O direito à educação abrange todas as pessoas, deficientes ou não.
- (D) Os deficientes temporários ou permanentes devem ser incluídos socialmente.
- (E) “Educação para todos” inclui também os deficientes.

Comentário da questão:

Em “A” – Errado: o texto é sobre direito à educação, incluindo as pessoas com deficiência, ou seja, inclusão de pessoas na sociedade.

Em “B” – Certo: o complemento “mais ou menos severas” se refere à “deficiências de toda ordem”, não às leis.

Em “C” – Errado: o advérbio “também”, nesse caso, indica a inclusão/adição das pessoas portadoras de deficiência ao direito à educação, além das que não apresentam essas condições.

Em “D” – Errado: além de mencionar “deficiências de toda ordem”, o texto destaca que podem ser “permanentes ou temporárias”.

Em “E” – Errado: este é o tema do texto, a inclusão dos deficientes.

Resposta: Letra B.

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas. Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto é fazer uma análise objetiva do texto e verificar o que realmente está escrito nele. Já a interpretação imagina o que as ideias do texto têm a ver com a realidade. O leitor tira conclusões subjetivas do texto.

TIPOLOGIA TEXTUAL E GÊNEROS TEXTUAIS

Definições e diferenciação: tipos textuais e gêneros textuais são dois conceitos distintos, cada um com sua própria linguagem e estrutura. Os tipos textuais se classificam em razão da estrutura linguística, enquanto os gêneros textuais têm sua classificação baseada na forma de comunicação.

Dessa forma, os gêneros são variedades existentes no interior dos modelos pré-estabelecidos dos tipos textuais. A definição de um gênero textual é feita a partir dos conteúdos temáticos que apresentam sua estrutura específica. Logo, para cada tipo de texto, existem gêneros característicos.

Como se classificam os tipos e os gêneros textuais

As classificações conforme o gênero podem sofrer mudanças e são amplamente flexíveis. Os principais gêneros são: romance, conto, fábula, lenda, notícia, carta, bula de medicamento, cardápio de restaurante, lista de compras, receita de bolo, etc.

Quanto aos tipos, as classificações são fixas, definem e distinguem o texto com base na estrutura e nos aspectos linguísticos.

Os tipos textuais são: narrativo, descritivo, dissertativo, expositivo e injuntivo. Resumindo, os gêneros textuais são a parte concreta, enquanto as tipologias integram o campo das formas, ou seja, da teoria. Acompanhe abaixo os principais gêneros textuais e como eles se inserem em cada tipo textual:

Texto narrativo: esse tipo textual se estrutura em apresentação, desenvolvimento, clímax e desfecho. Esses textos se caracterizam pela apresentação das ações de personagens em um tempo e espaço determinado. Os principais gêneros textuais que pertencem ao tipo textual narrativo são: romances, novelas, contos, crônicas e fábulas.

Texto descritivo: esse tipo compreende textos que descrevem lugares, seres ou relatam acontecimentos. Em geral, esse tipo de texto contém adjetivos que exprimem as emoções do narrador, e, em termos de gêneros, abrange diários, classificados, cardápios de restaurantes, folhetos turísticos, relatos de viagens, etc.

Texto expositivo: corresponde ao texto cuja função é transmitir ideias utilizando recursos de definição, comparação, descrição, conceituação e informação. Verbetes de dicionário, enciclopédias, jornais, resumos escolares, entre outros, fazem parte dos textos expositivos.

Texto argumentativo: os textos argumentativos têm o objetivo de apresentar um assunto recorrendo a argumentações, isto é, caracteriza-se por defender um ponto de vista. Sua estrutura é composta por introdução, desenvolvimento e conclusão. Os textos argumentativos compreendem os gêneros textuais manifesto e abaixo-assinado.

Texto injuntivo: esse tipo de texto tem como finalidade orientar o leitor, ou seja, expor instruções, de forma que o emissor procure persuadir seu interlocutor. Em razão disso,

o emprego de verbos no modo imperativo é sua característica principal. Pertencem a este tipo os gêneros bula de remédio, receitas culinárias, manuais de instruções, entre outros.

Texto prescritivo: essa tipologia textual tem a função de instruir o leitor em relação ao procedimento. Esses textos, de certa forma, impedem a liberdade de atuação do leitor, pois decretam que ele siga o que diz o texto. Os gêneros que pertencem a esse tipo de texto são: leis, cláusulas contratuais, editais de concursos públicos.

GÊNEROS TEXTUAIS

— Introdução

Os gêneros textuais são estruturas essenciais para a comunicação eficaz. Eles organizam a linguagem de forma que atenda às necessidades específicas de diferentes contextos comunicativos. Desde a antiguidade, a humanidade tem desenvolvido e adaptado diversas formas de expressão escrita e oral para facilitar a troca de informações, ideias e emoções.

Na prática cotidiana, utilizamos gêneros textuais diversos para finalidades variadas. Quando seguimos uma receita, por exemplo, utilizamos um gênero textual específico para a instrução culinária. Ao ler um jornal, nos deparamos com gêneros como a notícia, o editorial e a reportagem, cada um com sua função e características distintas.

Esses gêneros refletem a diversidade e a complexidade das interações humanas e são moldados pelas necessidades sociais, culturais e históricas.

Compreender os gêneros textuais é fundamental para a produção e interpretação adequadas de textos. Eles fornecem uma moldura que orienta o produtor e o receptor na construção e na compreensão do discurso. A familiaridade com as características de cada gênero facilita a adequação do texto ao seu propósito comunicativo, tornando a mensagem mais clara e eficaz.

— Definição e Importância

Gêneros textuais são formas específicas de estruturação da linguagem que se adequam a diferentes situações comunicativas. Eles emergem das práticas sociais e culturais, variando conforme o contexto, o propósito e os interlocutores envolvidos. Cada gênero textual possui características próprias que determinam sua forma, conteúdo e função, facilitando a interação entre o autor e o leitor ou ouvinte.

Os gêneros textuais são fundamentais para a organização e a eficácia da comunicação. Eles ajudam a moldar a expectativa do leitor, orientando-o sobre como interpretar e interagir com o texto. Além disso, fornecem ao autor uma estrutura clara para a construção de sua mensagem, garantindo que esta seja adequada ao seu propósito e público-alvo.

Exemplos:

Receita de Culinária:

- Estrutura: Lista de ingredientes seguida de um passo a passo.
- Finalidade: Instruir o leitor sobre como preparar um prato.
- Características: Linguagem clara e objetiva, uso de imperativos (misture, asse, sirva).

Artigo de Opinião:

- Estrutura: Introdução, desenvolvimento de argumentos, conclusão.
- Finalidade: Persuadir o leitor sobre um ponto de vista.
- Características: Linguagem formal, argumentos bem fundamentados, presença de evidências.

Notícia:

- Estrutura: Título, lead (resumo inicial), corpo do texto.
- Finalidade: Informar sobre um fato recente de interesse público.
- Características: Linguagem objetiva e clara, uso de verbos no passado, presença de dados e citações.

Importância dos Gêneros Textuais:

Facilitam a Comunicação:

Ao seguirem estruturas padronizadas, os gêneros textuais tornam a comunicação mais previsível e compreensível. Isso é particularmente importante em contextos formais, como o acadêmico e o profissional, onde a clareza e a precisão são essenciais.

Ajudam na Organização do Pensamento:

A familiaridade com diferentes gêneros textuais auxilia na organização das ideias e na construção lógica do discurso. Isso é crucial tanto para a produção quanto para a interpretação de textos.

Promovem a Eficácia Comunicativa:

Cada gênero textual é adaptado a uma finalidade específica, o que aumenta a eficácia da comunicação. Por exemplo, uma bula de remédio deve ser clara e detalhada para garantir a correta utilização do medicamento, enquanto uma crônica pode usar uma linguagem mais poética e subjetiva para entreter e provocar reflexões.

Refletem e Moldam Práticas Sociais:

Os gêneros textuais não apenas refletem as práticas sociais e culturais, mas também ajudam a moldá-las. Eles evoluem conforme as necessidades e contextos sociais mudam, adaptando-se a novas formas de comunicação, como as mídias digitais.

Compreender os gêneros textuais é essencial para uma comunicação eficiente e eficaz. Eles fornecem estruturas que ajudam a moldar a produção e a interpretação de textos, facilitando a interação entre autor e leitor. A familiaridade com diferentes gêneros permite que se adapte a linguagem às diversas situações comunicativas, promovendo clareza e eficácia na transmissão de mensagens.

— Tipos de Gêneros Textuais

Os gêneros textuais podem ser classificados de diversas formas, considerando suas características e finalidades específicas. Abaixo, apresentamos uma visão detalhada dos principais tipos de gêneros textuais, organizados conforme suas funções predominantes.

Gêneros Narrativos

Os gêneros narrativos são caracterizados por contar uma história, real ou fictícia, através de uma sequência de eventos que envolvem personagens, cenários e enredos. Eles são amplamente utilizados tanto na literatura quanto em outras formas de comunicação, como o jornalismo e o cinema. A seguir, exploramos alguns dos principais gêneros narrativos, destacando suas características, estruturas e finalidades.

• Romance**Estrutura e Características:**

- **Extensão:** Longa, permitindo um desenvolvimento detalhado dos personagens e das tramas.
- **Personagens:** Complexos e multifacetados, frequentemente com um desenvolvimento psicológico profundo.
- **Enredo:** Pode incluir múltiplas subtramas e reviravoltas.
- **Cenário:** Detalhado e bem desenvolvido, proporcionando um pano de fundo rico para a narrativa.
- **Linguagem:** Variada, podendo ser mais formal ou informal dependendo do público-alvo e do estilo do autor.

Finalidade:

- Entreter e envolver o leitor em uma história extensa e complexa.
- Explorar temas profundos e variados, como questões sociais, históricas, psicológicas e filosóficas.

Exemplo:

- “Dom Casmurro” de Machado de Assis, que explora a dúvida e o ciúme através da narrativa do protagonista Bento Santiago.

• Conto**Estrutura e Características:**

- **Extensão:** Curta e concisa.
- **Personagens:** Menos desenvolvidos que no romance, mas ainda significativos para a trama.
- **Enredo:** Focado em um único evento ou situação.
- **Cenário:** Geralmente limitado a poucos locais.
- **Linguagem:** Direta e impactante, visando causar um efeito imediato no leitor.

Finalidade:

- Causar impacto rápido e duradouro.
- Explorar uma ideia ou emoção de maneira direta e eficaz.

Exemplo:

- “O Alienista” de Machado de Assis, que narra a história do Dr. Simão Bacamarte e sua obsessão pela cura da loucura.

• Fábula**Estrutura e Características:**

- **Extensão:** Curta.
- **Personagens:** Animais ou objetos inanimados que agem como seres humanos.
- **Enredo:** Simples e direto, culminando em uma lição de moral.
- **Cenário:** Geralmente genérico, servindo apenas de pano de fundo para a narrativa.

- **Linguagem:** Simples e acessível, frequentemente com um tom didático.

Finalidade:

- Transmitir lições de moral ou ensinamentos éticos.
- Entreter, especialmente crianças, de forma educativa.

Exemplo:

- “A Cigarra e a Formiga” de Esopo, que ensina a importância da preparação e do trabalho árduo.

• Novela**Estrutura e Características:**

- **Extensão:** Intermediária entre o romance e o conto.
- **Personagens:** Desenvolvimento moderado, com foco em um grupo central.
- **Enredo:** Mais desenvolvido que um conto, mas menos complexo que um romance.
- **Cenário:** Detalhado, mas não tão expansivo quanto no romance.
- **Linguagem:** Pode variar de formal a informal, dependendo do estilo do autor.

Finalidade:

- Entreter com uma narrativa envolvente e bem estruturada, mas de leitura mais rápida que um romance.
- Explorar temas e situações com profundidade, sem a extensão de um romance.

Exemplo:

- “O Alienista” de Machado de Assis, que também pode ser classificado como novela devido à sua extensão e complexidade.

• Crônica**Estrutura e Características:**

- **Extensão:** Curta a média.
- **Personagens:** Pode focar em personagens reais ou fictícios, muitas vezes baseados em figuras do cotidiano.
- **Enredo:** Baseado em eventos cotidianos, com um toque pessoal e muitas vezes humorístico.
- **Cenário:** Cotidiano, frequentemente urbano.
- **Linguagem:** Coloquial e acessível, com um tom leve e descontraído.

Finalidade:

- Refletir sobre aspectos do cotidiano de forma leve e crítica.
- Entreter e provocar reflexões no leitor sobre temas triviais e cotidianos.

Exemplo:

- As crônicas de Rubem Braga, que capturam momentos e reflexões do cotidiano brasileiro.

• Diário**Estrutura e Características:**

- **Extensão:** Variável, podendo ser curto ou extenso.
- **Personagens:** Focado no autor e nas pessoas ao seu redor.
- **Enredo:** Narrativa pessoal e introspectiva dos eventos diários.
- **Cenário:** Variável, conforme as experiências do autor.

LEI FEDERAL Nº 12.550, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2011

LEI Nº 12.550, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2011

Autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEERH; acrescenta dispositivos ao Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal; e dá outras providências.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica o Poder Executivo autorizado a criar empresa pública unipessoal, na forma definida no inciso II do art. 5º do Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, e no art. 5º do Decreto-Lei nº 900, de 29 de setembro de 1969, denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEERH, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio, vinculada ao Ministério da Educação, com prazo de duração indeterminado.

§ 1º A EBSEERH terá sede e foro em Brasília, Distrito Federal, e poderá manter escritórios, representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação.

§ 2º Fica a EBSEERH autorizada a criar subsidiárias para o desenvolvimento de atividades inerentes ao seu objeto social, com as mesmas características estabelecidas no caput deste artigo, aplicando-se a essas subsidiárias o disposto nos arts. 2º a 8º, no caput e nos §§ 1º, 4º e 5º do art. 9º e, ainda, nos arts. 10 a 15 desta Lei.

Art. 2º A EBSEERH terá seu capital social integralmente sob a propriedade da União.

Parágrafo único. A integralização do capital social será realizada com recursos oriundos de dotações consignadas no orçamento da União, bem como pela incorporação de qualquer espécie de bens e direitos suscetíveis de avaliação em dinheiro.

Art. 3º A EBSEERH terá por finalidade a prestação de serviços gratuitos de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico à comunidade, assim como a prestação às instituições públicas federais de ensino ou instituições congêneres de serviços de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, ao ensino-aprendizagem e à formação de pessoas no campo da saúde pública, observada, nos termos do art. 207 da Constituição Federal, a autonomia universitária.

§ 1º As atividades de prestação de serviços de assistência à saúde de que trata o caput estarão inseridas integral e exclusivamente no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.

§ 2º No desenvolvimento de suas atividades de assistência à saúde, a EBSEERH observará as orientações da Política Nacional de Saúde, de responsabilidade do Ministério da Saúde.

§ 3º É assegurado à EBSEERH o ressarcimento das despesas com o atendimento de consumidores e respectivos dependentes de planos privados de assistência à saúde, na forma estabelecida pelo art. 32 da Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998, observados os valores de referência estabelecidos pela Agência Nacional de Saúde Suplementar.

Art. 4º Compete à EBSEERH:

I - administrar unidades hospitalares, bem como prestar serviços de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico à comunidade, no âmbito do SUS;

II - prestar às instituições federais de ensino superior e a outras instituições congêneres serviços de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, ao ensino-aprendizagem e à formação de pessoas no campo da saúde pública, mediante as condições que forem fixadas em seu estatuto social;

III - apoiar a execução de planos de ensino e pesquisa de instituições federais de ensino superior e de outras instituições congêneres, cuja vinculação com o campo da saúde pública ou com outros aspectos da sua atividade torne necessária essa cooperação, em especial na implementação das residências médica, multiprofissional e em área profissional da saúde, nas especialidades e regiões estratégicas para o SUS;

IV - prestar serviços de apoio à geração do conhecimento em pesquisas básicas, clínicas e aplicadas nos hospitais universitários federais e a outras instituições congêneres;

V - prestar serviços de apoio ao processo de gestão dos hospitais universitários e federais e a outras instituições congêneres, com implementação de sistema de gestão único com geração de indicadores quantitativos e qualitativos para o estabelecimento de metas; e

VI - exercer outras atividades inerentes às suas finalidades, nos termos do seu estatuto social.

Art. 5º É dispensada a licitação para a contratação da EBSEERH pela administração pública para realizar atividades relacionadas ao seu objeto social.

Art. 6º A EBSEERH, respeitado o princípio da autonomia universitária, poderá prestar os serviços relacionados às suas competências mediante contrato com as instituições federais de ensino ou instituições congêneres.

§ 1º O contrato de que trata o caput estabelecerá, entre outras:

I - as obrigações dos signatários;

II - as metas de desempenho, indicadores e prazos de execução a serem observados pelas partes;

III - a respectiva sistemática de acompanhamento e avaliação, contendo critérios e parâmetros a serem aplicados; e

IV - a previsão de que a avaliação de resultados obtidos, no cumprimento de metas de desempenho e observância de prazos pelas unidades da EBSEERH, será usada para o aprimoramento de pessoal e melhorias estratégicas na atuação perante a população

e as instituições federais de ensino ou instituições congêneres, visando ao melhor aproveitamento dos recursos destinados à EBSERH.

§ 2º Ao contrato firmado será dada ampla divulgação por intermédio dos sítios da EBSERH e da entidade contratante na internet.

§ 3º Consideram-se instituições congêneres, para efeitos desta Lei, as instituições públicas que desenvolvam atividades de ensino e de pesquisa na área da saúde e que prestem serviços no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.

Art. 7º No âmbito dos contratos previstos no art. 6º, os servidores titulares de cargo efetivo em exercício na instituição federal de ensino ou instituição congênere que exerçam atividades relacionadas ao objeto da EBSERH poderão ser a ela cedidos para a realização de atividades de assistência à saúde e administrativas.

§ 1º Ficam assegurados aos servidores referidos no caput os direitos e as vantagens a que façam jus no órgão ou entidade de origem.

§ 2º (Revogado pela Lei nº 12.863, de 2013)

Art. 8º Constituem recursos da EBSERH:

I - recursos oriundos de dotações consignadas no orçamento da União;

II - as receitas decorrentes:

- a) da prestação de serviços compreendidos em seu objeto;
- b) da alienação de bens e direitos;
- c) das aplicações financeiras que realizar;
- d) dos direitos patrimoniais, tais como aluguéis, foros, dividendos e bonificações; e

e) dos acordos e convênios que realizar com entidades nacionais e internacionais;

III - doações, legados, subvenções e outros recursos que lhe forem destinados por pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado; e

IV - rendas provenientes de outras fontes.

Parágrafo único. O lucro líquido da EBSERH será reinvestido para atendimento do objeto social da empresa, excetuadas as parcelas decorrentes da reserva legal e da reserva para contingência.

Art. 9º A EBSERH será administrada por um Conselho de Administração, com funções deliberativas, e por uma Diretoria Executiva e contará ainda com um Conselho Fiscal e um Conselho Consultivo.

§ 1º O estatuto social da EBSERH definirá a composição, as atribuições e o funcionamento dos órgãos referidos no caput.

§ 2º (VETADO).

§ 3º (VETADO).

§ 4º A atuação de membros da sociedade civil no Conselho Consultivo não será remunerada e será considerada como função relevante.

§ 5º Ato do Poder Executivo aprovará o estatuto da EBSERH.

Art. 10. O regime de pessoal permanente da EBSERH será o da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e legislação complementar, condicionada a contratação à prévia aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos, observadas as normas específicas editadas pelo Conselho de Administração.

Parágrafo único. Os editais de concursos públicos para o preenchimento de emprego no âmbito da EBSERH poderão estabelecer, como título, o cômputo do tempo de exercício em atividades correlatas às atribuições do respectivo emprego.

Art. 11. Fica a EBSERH, para fins de sua implantação, autorizada a contratar, mediante processo seletivo simplificado, pessoal técnico e administrativo por tempo determinado.

§ 1º Os contratos temporários de emprego de que trata o caput somente poderão ser celebrados durante os 2 (dois) anos subsequentes à constituição da EBSERH e, quando destinados ao cumprimento de contrato celebrado nos termos do art. 6º, nos primeiros 180 (cento e oitenta) dias de vigência dele.

§ 2º Os contratos temporários de emprego de que trata o caput poderão ser prorrogados uma única vez, desde que a soma dos 2 (dois) períodos não ultrapasse 5 (cinco) anos.

Art. 12. A EBSERH poderá celebrar contratos temporários de emprego com base nas alíneas a e b do § 2º do art. 443 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, mediante processo seletivo simplificado, observado o prazo máximo de duração estabelecido no seu art. 445.

Art. 13. Ficam as instituições públicas federais de ensino e instituições congêneres autorizadas a ceder à EBSERH, no âmbito e durante a vigência do contrato de que trata o art. 6º, bens e direitos necessários à sua execução.

Parágrafo único. Ao término do contrato, os bens serão devolvidos à instituição cedente.

Art. 14. A EBSERH e suas subsidiárias estarão sujeitas à fiscalização dos órgãos de controle interno do Poder Executivo e ao controle externo exercido pelo Congresso Nacional, com auxílio do Tribunal de Contas da União.

Art. 15. A EBSERH fica autorizada a patrocinar entidade fechada de previdência privada, nos termos da legislação vigente.

Parágrafo único. O patrocínio de que trata o caput poderá ser feito mediante adesão a entidade fechada de previdência privada já existente.

Art. 16. A partir da assinatura do contrato entre a EBSERH e a instituição de ensino superior, a EBSERH disporá de prazo de até 1 (um) ano para reativação de leitos e serviço inativos por falta de pessoal.

Art. 17. Os Estados poderão autorizar a criação de empresas públicas de serviços hospitalares.

Art. 18. O art. 47 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, passa a vigorar acrescido do seguinte inciso V:

“Art. 47.

V - proibição de inscrever-se em concurso, avaliação ou exame públicos.” (NR)

Art. 19. O Título X da Parte Especial do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, passa a vigorar acrescido do seguinte Capítulo V:

**“ CAPÍTULO V
DAS FRAUDES EM CERTAMES DE INTERESSE PÚBLICO**

FRAUDES EM CERTAMES DE INTERESSE PÚBLICO

Art. 311-A. Utilizar ou divulgar, indevidamente, com o fim de beneficiar a si ou a outrem, ou de comprometer a credibilidade do certame, conteúdo sigiloso de:

- I - concurso público;
- II - avaliação ou exame públicos;
- III - processo seletivo para ingresso no ensino superior; ou
- IV - exame ou processo seletivo previstos em lei:

Pena - reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa.

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem permite ou facilita, por qualquer meio, o acesso de pessoas não autorizadas às informações mencionadas no caput .

§ 2º Se da ação ou omissão resulta dano à administração pública:

Pena - reclusão, de 2 (dois) a 6 (seis) anos, e multa.

§ 3º Aumenta-se a pena de 1/3 (um terço) se o fato é cometido por funcionário público. (NR)”

Art. 20. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 15 de dezembro de 2011; 190º da Independência e 123º da República.

REGIMENTO INTERNO DA EBSERH (APROVADO NA 188ª REUNIÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO, REALIZADA NO DIA 21 DE OUTUBRO DE 2024)

REGIMENTO INTERNO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DA REDE EBSERH

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 1º A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh), empresa pública de capital fechado, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), regida pelo Estatuto Social, pela Lei 6.404, de 15 de dezembro de 1976, pela Lei nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011, pela Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, pelo Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016, reger-se-á pelas disposições legais que lhe forem aplicáveis e pelos dispositivos deste Regimento.

Art. 2º A Rede Ebserh é composta pela Administração Central e pelos Hospitais Universitários Federais (HUFs), sendo que, para os fins deste Regimento, considera-se:

I.Administração Central: com foro em Brasília/DF, é constituída pelos Órgãos Sociais e Estatutários, pela Presidência, Vice-Presidência e Diretorias, juntamente com as suas áreas vinculadas, cuja competência prioritária é a gestão da Rede Ebserh; e

II.Hospitais Universitários Federais (HUFs): também denominados como Filiais, são os hospitais geridos pela Ebserh, por meio de contrato de gestão especial firmado com as Universidades Federais, para a prestação de serviços de ensino, pesquisa e de atenção à saúde, sendo esse último exclusivamente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), com o objetivo de oferecer assistência humanizada e de qualidade em média e alta comple-

xidade, oferecer campo de prática de excelência para a formação profissional, inovação e conhecimento científico para o fortalecimento do SUS, por meio de aplicação de boas práticas de gestão hospitalar e de governança corporativa.

**CAPÍTULO II
DOS ÓRGÃOS SOCIAIS E ESTATUTÁRIOS**

Art. 3º Para atendimento do objeto social da empresa, a Administração Central da Rede Ebserh terá Assembleia Geral e os seguintes órgãos estatutários:

- I.Conselho de Administração;
- II.Diretoria Executiva;
- III.Conselho Fiscal;
- IV.Conselho Consultivo;
- V.Comitê de Auditoria; e
- VI.Comitê de Pessoas, Elegibilidade, Sucessão e Remuneração.

Art. 4º São Unidades internas de governança da Ebserh:

- I.Auditoria Interna;
- II.Área de Controle Interno, Conformidade e Gerenciamento de Riscos, denominada na Administração Central de Assessoria de Conformidade, Controle Interno e Gerenciamento de Riscos - ACCIGR; e
- III.Ouvidoria-Geral.

Art. 5º As competências e demais informações sobre a Assembleia Geral, órgãos sociais e estatutários e unidades internas de governança que compõem a estrutura da Administração Central da Rede Ebserh constam do Estatuto Social da empresa e em seus respectivos regimentos internos.

**CAPÍTULO III
DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E SUAS VINCULAÇÕES**

Art. 6º São áreas vinculadas à Presidência – PRES:

- I.Chefia de Gabinete da Presidência – CG;
- a.Secretaria-Geral – SG; e
- b.Assessoria Técnica – ASTEC;
- II.Assessoria Parlamentar – ASPAR;
- III.Assessoria de Conformidade, Controle Interno e Gerenciamento de Riscos – ACCIGR;
- IV.Assessoria – APRES;
- V.Consultoria Jurídica – CONJUR;
- a.Assessoria – ACONJUR;
- b.Assessoria de Inteligência de Dados– AIDA;
- c.Serviço Jurídico de Contencioso Geral – SCOG;
- d.Serviço Jurídico de Contencioso Trabalhista – SCOT;
- e.Serviço Jurídico de Conformidade – SCONF; e
- f.Serviço Jurídico de Consultivo – SCON;
- VI.Coordenadoria da Corregedoria-Geral – COGER;
- VII.Coordenadoria de Comunicação Social – CCS:
- a.Serviço de Produção de Conteúdo – SPC;
- b.Serviço de Eventos e Promoção Institucional – SEPI; e
- c.Serviço de Relacionamento com a Imprensa – SRI.

Art. 7º São áreas vinculadas à Vice-Presidência – VP:

- I.Chefia de Gabinete da Vice-Presidência;
- II.Assessoria – AVP;
- III.Coordenadoria de Gestão da Rede – CGR:
- a.Supervisão de Contratos de Gestão – SCG;

- b.Supervisão de Programas Governamentais – SPG;
 c.Supervisão de Desempenho dos HUFs – SDHUF; e
 d.Supervisão de Relacionamento dos HUFs – SRHUF;
 IV.Coordenadoria de Estratégia e Inovação Corporativa – CEIC:
- a.Serviço de Gestão por Processos – SGPS;
 b.Serviço de Gestão Estratégica – SEGES e
 c.Serviço de Gestão da Inovação Corporativa e do Conhecimento – SGIC.
- Art. 8º São áreas vinculadas à Diretoria de Orçamento e Finanças – DOF:
- I.Assessoria de Planejamento da Diretoria de Orçamento e Finanças – APDOF;
 II.Coordenadoria de Planejamento e Execução Orçamentária e Financeira – CPEOF:
- a.Serviço de Execução Orçamentária e Financeira – SEOF;
 b.Serviço de Gestão Orçamentária e Financeira – SGOFI; e
 c.Serviço de Planejamento Orçamentário – SPO;
- III.Coordenadoria de Contabilidade – CCONT:
- a.Serviço de Informações Gerenciais e Gestão de Custos – SIGC;
 b.Serviço de Contabilidade – SC.
- Art. 9º São áreas vinculadas à Diretoria de Gestão de Pessoas – DGP:
- I.Assessoria de Planejamento da Diretoria de Gestão de Pessoas – APDGP;
 II.Coordenadoria de Planejamento de Pessoal – CPP:
- a.Serviço de Dimensionamento e Monitoramento de Pessoal – SEDIMP; e
 b.Serviço de Seleção e Provimento de Pessoal – SESP;
 III.Coordenadoria de Administração de Pessoal – CAP:
- a.Serviço de Documentação e Registro – SDR;
 b.Serviço de Pagamento de Pessoal – SPP; e
 c.Serviço de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho – SSOST;
- IV.Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoas – CDP:
- a.Serviço de Capacitação e Avaliação de Desempenho – SECAD; e
 b.Serviço de Relações de Trabalho – SERET.
- Art. 10. São áreas vinculadas à Diretoria de Atenção à Saúde – DAS:
- I.Assessoria de Planejamento da Diretoria de Atenção à Saúde – APDAS;
 II.Coordenadoria de Gestão da Clínica – CGC:
- a.Serviço de Gestão do Cuidado Assistencial – SGCA;
 b.Serviço de Gestão da Qualidade – SGQ; e
 c.Serviço de Regulação Assistencial – SRA;
 III.Coordenadoria de Gestão da Atenção Hospitalar – CGAH:
- a.Serviço de Contratualização Hospitalar – SCH;
 b.Serviço de Gestão da Informação, Monitoramento e Avaliação – SGIMA;
 c.Serviço de Planejamento Assistencial – SPA; e
 d.Serviço de Planejamento de Insumos Assistenciais – SPIA.
- Art. 11. São áreas vinculadas à Diretoria de Ensino, Pesquisa e Inovação – DEPI:
- I.Assessoria de Planejamento da Diretoria de Ensino, Pesquisa e Inovação – APDEPI;
 II.Coordenadoria de Gestão do Ensino – CGEN:
- a.Serviço de Gestão de Pós-Graduação – SGPOS; e

- b.Serviço de Gestão da Graduação, Ensino Técnico e Extensão – SGETE.
- III.Coordenadoria de Gestão da Pesquisa e Inovação Tecnológica em Saúde – CGPITS:
- a.Serviço de Gestão da Inovação Tecnológica em Saúde – SGITS; e
 b.Serviço de Gestão da Pesquisa – SGPQ.
- Art. 12. São áreas vinculadas à Diretoria de Administração e Infraestrutura – DAI:
- I.Assessoria de Planejamento da Diretoria de Administração e Infraestrutura – APDAI;
 II.Coordenadoria de Gestão de Suprimentos – CGS:
- a.Serviço de Gestão de Estoque – SGE; e
 b.Serviço de Gestão de Patrimônio – SGPA;
 III.Coordenadoria de Administração – CAD:
- a.Serviço de Contratos e Convênios – SCC;
 b.Serviço de Compras e Licitações – SCL;
 c.Serviço de Administração da Sede – SADS; e
 d.Serviço de Compras Centralizadas – SCCEN;
- IV.Coordenadoria de Infraestrutura Hospitalar e Hotelaria – CIH:
- a.Serviço de Manutenção Predial, Projetos e Obras – SMPO;
 b.Serviço de Engenharia Clínica – SEC; e
 c.Serviço de Hotelaria Hospitalar – SHH.
- Art. 13. São áreas vinculadas à Diretoria de Tecnologia da Informação – DTI:
- I.Assessoria de Planejamento da Diretoria de Tecnologia da Informação – APDTI;
 II.Serviço de Governança de Tecnologia da Informação – SGTI;
 III.Coordenadoria de Sistemas da Informação – CDSI:
- a.Serviço de Desenvolvimento de Sistemas – SDS;
 b.Serviço de Arquitetura de Sistemas – SAS; e
 c.Serviço de Saúde Digital e Inteligência de Dados – SDID;
- IV.Coordenadoria de Infraestrutura, Suporte e Segurança de Tecnologia da Informação – CISTI:
- a.Serviço de Infraestrutura e Segurança de Tecnologia da Informação – SISEG; e
 b.Serviço de Suporte de Tecnologia da Informação – STI.

CAPÍTULO IV DOS COLEGIADOS INTERNOS

- Art. 14. Para fins deste Regimento Interno os Colegiados Internos serão constituídos para atender as necessidades explícitas e reconhecidas como relevantes, cujos objetos de atuação não possam ser resolvidos pelas áreas organizacionais isoladamente e podem organizar-se sob as seguintes formas:
- I.Câmara Técnica: de duração perene, atua de forma consultiva no nível tático, composta por profissionais de referência na área de atuação, analisando detalhadamente temas específicos e de grande amplitude, como padronizações técnicas e definições de melhores práticas;
- II.Centro de Competência: de duração perene ou temporária, atua de forma consultiva no nível operacional, composta por equipe multidisciplinar da Administração Central e dos HUFs da Rede Ebserh, analisando detalhadamente temas de tecnologia da informação e propondo padronizações técnicas e definições de melhores práticas, quanto a sistemas e a infraestrutura de TI;

POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE E EDUCAÇÃO

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL E A CONSTRUÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) – PRINCÍPIOS, DIRETRIZES E ARCABOUÇO LEGAL; CONTROLE SOCIAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro é mundialmente conhecido por ser um dos maiores, mais complexos e mais completos sistemas de saúde vigentes. Ele abrange procedimentos de baixa complexidade, como aqueles oferecidos pela Atenção Primária à Saúde (APS), e de alta complexidade, como por exemplo, transplante de órgãos. Dessa maneira, garante acesso universal e integral, de forma gratuita para a população. O SUS pode ser definido como o conjunto de ações e de serviços de saúde prestados pela federação, junto de seus estados e municípios.

Até meados dos anos 80, a concepção de saúde era dada pela “ausência de doença”, contudo, com o fim da Ditadura Militar e com a 8ª Conferência Nacional de Saúde (1986), ampliou-se o conceito de saúde pública no Brasil quando propôs a ideia de uma saúde preventiva, participação da população nas decisões envolvendo a saúde brasileira, descentralização dos serviços e mudanças embasadas no direito universal a saúde.

Com a publicação do relatório das decisões e pautas discutidas na 8ª Conferência Nacional de Saúde, a Constituição Federal de 1988 foi o primeiro documento a oficializar a saúde no meio jurídico brasileiro, determinando, ainda que seja promovida de forma gratuita, universal e de qualidade, para que todos tenham acesso de maneira igualitária. Dessa forma, a saúde passa a ser um direito do cidadão brasileiro e de todo aquele que estiver em território nacional e um dever do Estado.

Fernando Collor de Mello foi responsável pela sanção das leis que promoviam a criação e a organização do SUS.

— **OBSERVAÇÃO:** Recomenda-se a leitura na íntegra da Lei nº8.080, de 19 de setembro de 1990 e Lei 8.142, de 28 de dezembro de 1990, ambas da Constituição Federal

Lei nº8.080, de 19 de setembro de 1990 da Constituição Federal: Também conhecida como Lei Orgânica da Saúde, traz em seu texto original: “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação de saúde, organização e funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências”.

Em referência a essa lei, os objetivos do SUS consistem em identificar fatores determinantes da saúde, formular políticas destinadas a promover nos âmbitos econômico e social, condições para pleno exercício da saúde e aplicar ações assistenciais de proteção, promoção e recuperação com enfoque em atividades preventivas.

Além disso, determina atribuições do SUS voltadas para a vigilância sanitária e epidemiológica, participação ativa em estratégias em saneamento básico e o desenvolvimento técnico-científico, com o intuito de ampliar as atribuições sob responsabilidade dos órgãos gestores do SUS, como o Ministério da Saúde e secretarias estaduais e municipais de saúde.

Lei 8.142, de 28 de dezembro de 1990 da Constituição Federal: É o resultado da luta pela democratização dos serviços de saúde. Traz em seu texto original o objetivo: “Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências”.

A partir da criação dessa lei, foram criados também os Conselhos e as Conferências de Saúde, que são de extrema importância para o controle social do SUS. Os Conselhos de Saúde foram constituídos afim de fiscalizar, formular e promover ações deliberativas acerca das políticas de saúde.

Em seu texto, traz que a Conferência de Saúde é um espaço voltado para discussões sobre as políticas de saúde em todas as esferas governamentais, acontecendo de maneira ordinária a cada 4 anos em formato de fórum de discussão afim de avaliar e propor mudanças e novas políticas de saúde. Dentre as conferências nacionais, a mais importante que já aconteceu até os dias atuais foi a 8ª Conferência Nacional de Saúde de 1986, que ficou conhecida como o pontapé inicial para a inclusão da saúde no âmbito legislativo do país.

Por fim, determina que a representação dos usuários do SUS dentro desses conselhos e conferências deve ser paritária em relação aos demais seguimentos, em outras palavras, 50% dos representantes devem ser usuários do SUS.

Princípios do SUS

Para que o SUS tenha a mesma forma de organização e a mesma doutrina em todo o território nacional, fica definido pela Constituição Federal um conjunto de elementos doutrinários e organizacionais.

— Princípios Doutrinários do SUS:

Universalização: Cabe o Estado assegurar a saúde como um direito de todas as pessoas, garantindo o acesso a todos os serviços do SUS sem distinção de sexo, raça ou qualquer outra característica pessoal ou social.

Equidade: Se faz necessário afim de diminuir desigualdades, visto que, todas as pessoas têm o mesmo direito aos serviços oferecidos pelo SUS, mas possuem necessidades distintas, ou seja, investir onde existe a maior carência de investimentos.

Integralidade: Visa tratar as pessoas em um todo, atendendo todas as necessidades de cada indivíduo, de modo a integrar ações de promoção de saúde, prevenção e tratamento de doenças. Ou

seja, o sistema de saúde deve estar preparado para acolher o usuário, ouvi-lo e entendê-lo como parte de um contexto social e, assim, identificar suas carências e buscar formas de supri-las.

— Princípios Organizativos:

Regionalização e Hierarquização: Define que os serviços promovidos pelo SUS devem ser organizados em níveis crescente de complexidade, abrangendo os critérios epidemiológicos, geográficos e baseados na população a ser atendida.

A hierarquização prevê a divisão de níveis de atenção (primário, secundário e terciário) afim de distribuir o atendimento de acordo com a necessidade real do paciente para o setor especializado naquilo que ele precisa.

Enquanto isso, a regionalização dispõe da necessidade de não somente dividir os serviços de saúde, mas também sistematizá-los de maneira eficiente, evitando que dois setores fiquem responsáveis pelo mesmo serviço e, conseqüentemente, poupar que recursos materiais, financeiros e humanos sejam gastos desnecessariamente.

Descentralização: A redistribuição do poder ligado as decisões, aos recursos, com o intuito de aproximar a tomada de decisão ao fato, pois entende-se que, dessa maneira, haverá mais chance de acerto. Graças a descentralização, têm-se a tendência da municipalização das decisões a respeito dos serviços de saúde.

Participação dos cidadãos: Há a necessidade, embasada a partir das Leis Orgânicas, da participação da população nas decisões relacionadas a administração pública do SUS por meio dos Conselhos de Saúde, sejam eles nacionais, estaduais ou municipais. Além disso, com a ampliação do acesso à internet, foi possível aumentar o debate sobre assuntos importantes para a saúde através de consultas e audiências públicas.

— Diretrizes para a gestão do SUS

As diretrizes para a gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) estão estabelecidas na Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências.

Universalidade

A universalidade é um dos princípios fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Ela se refere ao direito de todos os cidadãos brasileiros, sem exceção, ao acesso gratuito e igualitário aos serviços de saúde. Ou seja, qualquer pessoa, independentemente de sua condição social, econômica ou de saúde, tem direito a ser atendida pelo SUS.

Ela é garantida pelo SUS por meio da oferta de serviços de saúde em todos os níveis de atenção, desde a atenção básica até a atenção especializada e hospitalar, em todo o território nacional. O SUS oferece uma ampla gama de serviços, que incluem consultas médicas, exames, cirurgias, internações, atendimento de emergência, entre outros.

Além disso, é considerada um avanço importante na garantia do direito à saúde no Brasil, pois garante que todos os cidadãos tenham acesso aos serviços de saúde, independentemente de sua capacidade de pagamento ou de outros fatores que possam levar à exclusão do sistema de saúde.

No entanto, apesar dos avanços, ainda há desafios a serem enfrentados para garantir a efetivação da universalidade no SUS, como a melhoria da qualidade dos serviços, a ampliação do acesso em regiões mais distantes e a redução das desigualdades regionais na oferta de serviços de saúde.

Equidade

A equidade é um dos princípios fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Ela se refere ao direito de todos os cidadãos brasileiros, sem exceção, de terem acesso igualitário aos serviços de saúde, levando em conta suas necessidades individuais de saúde, independentemente de sua classe social, gênero, raça ou qualquer outra forma de discriminação.

O SUS busca garantir a equidade por meio da oferta de serviços e ações de saúde que abrangem desde a promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento e reabilitação, assegurando o cuidado em todos os níveis de atenção à saúde. Dessa forma, todos os cidadãos devem ter acesso aos mesmos serviços de saúde, independentemente de sua condição socioeconômica ou de sua localização geográfica.

No entanto, a equidade na oferta de serviços de saúde ainda é um desafio a ser enfrentado no SUS. Existem desigualdades regionais na oferta de serviços de saúde, com algumas regiões do país tendo acesso a uma infraestrutura mais adequada de serviços de saúde do que outras. Além disso, a discriminação de gênero, raça, orientação sexual e outros fatores também podem afetar o acesso aos serviços de saúde.

Por isso, é importante que a gestão do SUS trabalhe para garantir a equidade no acesso aos serviços de saúde, implementando políticas que promovam a inclusão social e a igualdade de oportunidades, e garantindo que todos os cidadãos brasileiros possam usufruir do direito à saúde, de forma igualitária e justa.

Integralidade

A integralidade é um dos princípios fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Ela se refere à oferta de um conjunto completo e articulado de ações e serviços de saúde, que abrangem desde a promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos, assegurando o cuidado em todos os níveis de atenção à saúde.

O SUS busca garantir a integralidade do cuidado, levando em consideração as necessidades individuais de cada paciente e ações de saúde que visem sua recuperação, prevenção ou manutenção de sua saúde. Isso significa que os serviços de saúde devem ser organizados de maneira a garantir a oferta de serviços que considerem as dimensões biopsicossociais e culturais de cada pessoa.

Além disso, a integralidade no SUS também significa que os serviços devem ser organizados de forma articulada, em todos os níveis de atenção à saúde, de forma a oferecer uma atenção contínua, coordenada e integral aos usuários, sem fragmentação do cuidado. Isso implica em uma gestão integrada e descentralizada do SUS, que deve envolver a atuação articulada de serviços de saúde, gestores e profissionais, em todas as esferas do sistema de saúde.

Contudo, a garantia da integralidade do cuidado ainda é um desafio a ser enfrentado no SUS, especialmente em relação à oferta de serviços em algumas regiões do país, bem como em

relação à disponibilidade de tecnologias e medicamentos. Por isso, é importante que a gestão do SUS trabalhe para garantir a integralidade do cuidado, implementando políticas e práticas que promovam a articulação entre os serviços de saúde e a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos aos usuários do SUS.

Participação social

A participação social é um dos princípios fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Ela se refere ao direito dos cidadãos de participarem ativamente do processo de gestão do SUS, tanto na definição de políticas públicas de saúde, quanto no controle social das ações e serviços oferecidos pelo sistema.

O SUS reconhece que a participação da sociedade é fundamental para a construção de um sistema de saúde mais democrático e eficiente, capaz de responder às necessidades de saúde da população. A participação social no SUS pode se dar por meio de diferentes formas, como:

– **Conselhos de Saúde:** são instâncias de participação popular na gestão do SUS, que têm a função de acompanhar, fiscalizar e propor políticas de saúde para o governo;

– **Conferências de Saúde:** são eventos que ocorrem a cada quatro anos, nos âmbitos nacional, estadual e municipal, com a participação de representantes da sociedade civil e do governo, para discutir e propor diretrizes para a política de saúde;

– **Ouvidorias:** são canais de comunicação entre os usuários do SUS e os gestores do sistema, que recebem denúncias, reclamações e sugestões para melhorar a qualidade dos serviços de saúde;

– **Participação em programas de saúde:** a sociedade pode participar de diferentes programas e ações de saúde, como campanhas de vacinação, mutirões de saúde, entre outras iniciativas.

Ela é fundamental para a construção de um sistema de saúde mais democrático e eficiente, capaz de responder às necessidades de saúde da população. Por isso, é importante que a gestão do SUS promova e fortaleça a participação da sociedade, incentivando a participação de diferentes grupos sociais e garantindo a transparência e a prestação de contas por parte dos gestores do sistema.

Descentralização

Ela se refere à distribuição de poder, responsabilidades e recursos para a gestão do SUS entre as diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal), garantindo a autonomia e a capacidade de decisão dos gestores locais.

Tem como objetivo principal promover a democratização do acesso à saúde, levando em conta as especificidades e as necessidades de cada região. Com a descentralização, os municípios passaram a ter maior autonomia para gerir seus sistemas de saúde, possibilitando a construção de políticas e serviços de saúde mais adequados às necessidades locais.

Além disso, a descentralização do SUS também permite uma maior participação da sociedade na gestão do sistema de saúde, uma vez que a administração dos serviços passa a estar mais próxima dos cidadãos.

No entanto, a descentralização também pode trazer desafios para a gestão do sistema, como a falta de recursos e capacidade técnica para a gestão em algumas regiões do país. Por isso,

é fundamental que a gestão do SUS trabalhe para fortalecer a capacidade de gestão dos municípios e para garantir a equidade no acesso aos serviços de saúde em todo o território nacional.

Regionalização

A regionalização é uma das estratégias fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, juntamente com a descentralização e a municipalização. Ela se refere à organização dos serviços de saúde em regiões, de acordo com as necessidades e as características locais, buscando garantir o acesso equitativo e integral aos serviços de saúde em todo o território nacional.

Tem como objetivo principal a promoção da equidade no acesso aos serviços de saúde, reduzindo as desigualdades regionais e garantindo a oferta de serviços de qualidade e em tempo oportuno. A partir da regionalização, os municípios podem se organizar em redes de saúde, articulando as ações e serviços de saúde e garantindo a integralidade da assistência.

Para a implementação da regionalização, é fundamental que haja uma articulação entre as diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) e a participação da sociedade civil. É preciso definir critérios de organização das regiões de saúde, considerando aspectos como a densidade populacional, as características epidemiológicas, a oferta de serviços de saúde, a distância entre os municípios, entre outros fatores.

Também deve-se levar em conta a capacidade de gestão e a disponibilidade de recursos financeiros e humanos para a organização e o funcionamento dos serviços de saúde em cada região. Por isso, é importante que a gestão do SUS trabalhe para fortalecer a capacidade de gestão e a qualificação dos profissionais de saúde em todo o país, visando garantir a oferta de serviços de saúde de qualidade e em tempo oportuno para toda a população.

Humanização

A humanização é um princípio fundamental do Sistema Único de Saúde no Brasil, que busca valorizar a relação entre profissionais de saúde e usuários, respeitando suas necessidades, desejos e valores. Se baseia na construção de vínculos mais solidários e acolhedores entre os profissionais de saúde e os usuários, e visa a promoção da dignidade humana, da autonomia e da cidadania.

Para a efetivação da humanização no SUS, são necessárias diversas ações, tais como a valorização e capacitação dos profissionais de saúde, estimulando a reflexão crítica e a escuta qualificada dos usuários, a ampliação e qualificação da participação dos usuários e da sociedade civil na gestão dos serviços de saúde, a garantia do acesso aos serviços de saúde, respeitando a integralidade e a equidade no atendimento, a promoção da educação em saúde e da prevenção de doenças, visando a promoção da saúde e o cuidado com o indivíduo em sua totalidade, o estímulo à promoção da saúde mental, respeitando as diferenças individuais e os aspectos psicológicos e emocionais dos usuários.

A humanização no SUS busca transformar a relação tradicionalmente vertical entre profissionais de saúde e usuários, colocando-os em um patamar de igualdade e trabalhando juntos para a promoção da saúde e o cuidado do indivíduo. É

um processo contínuo de transformação da cultura institucional, que busca construir uma atenção mais resolutiva, equitativa e comprometida com a qualidade de vida dos usuários do SUS.

As diretrizes para a gestão do SUS estabelecem um conjunto de princípios e valores que devem orientar a gestão do sistema de saúde brasileiro, garantindo o acesso universal, equitativo, integral e humanizado aos serviços de saúde, com a participação da sociedade na sua gestão e descentralização da gestão para os estados e municípios.

— **Financiamento**

O financiamento do SUS é composto por recursos públicos provenientes dos orçamentos das três esferas de governo (federal, estadual e municipal), além de recursos oriundos de contribuições sociais e impostos específicos, como a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).

Os recursos do SUS são alocados de forma descentralizada e destinados para ações e serviços de saúde, como atendimento médico, consultas, exames, internações hospitalares, ações de vigilância em saúde, entre outros.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu que a saúde é um direito universal e um dever do Estado, e que a União, os estados e os municípios devem aplicar um percentual mínimo de suas receitas na área da saúde. Atualmente, a Emenda Constitucional nº 86/2015 fixou o percentual de 15% da Receita Corrente Líquida (RCL) da União e de 12% da RCL dos estados e do Distrito Federal para a saúde. Já os municípios devem aplicar no mínimo 15% de suas receitas próprias na saúde, acrescidos dos repasses federais e estaduais.

Além disso, o SUS conta com o Fundo Nacional de Saúde (FNS), que é um mecanismo de financiamento da saúde pública no país, responsável por receber e repassar os recursos do SUS para estados e municípios, garantindo a distribuição equitativa e a aplicação adequada dos recursos. O FNS recebe recursos de diversas fontes, como o Orçamento Geral da União, as contribuições sociais e os repasses dos estados e municípios.

Em resumo, o financiamento do SUS é uma responsabilidade compartilhada entre as três esferas de governo e é financiado com recursos públicos provenientes de diversos impostos e contribuições sociais, sendo gerido pelo Fundo Nacional de Saúde.

— **Regulação**

A regulação do SUS no Brasil é um processo que busca garantir o acesso igualitário e oportuno aos serviços de saúde, de forma a promover a equidade no atendimento e a eficiência na utilização dos recursos públicos. A regulação é responsável por planejar, organizar e avaliar as ações e serviços de saúde em todo o território nacional, buscando garantir a integralidade da assistência e a resolubilidade dos serviços.

A regulação do SUS é realizada por meio de três tipos de ações: a regulação assistencial, a regulação da atenção à saúde e a regulação econômica. A regulação assistencial tem como objetivo garantir o acesso igualitário aos serviços de saúde, regulando o fluxo de pacientes e os critérios de encaminhamento entre as unidades de saúde. A regulação da atenção à saúde busca garantir a integralidade e a continuidade do cuidado, orientando a oferta de serviços e a organização da rede de atenção à saúde. Já a regulação econômica visa garantir a

eficiência na utilização dos recursos públicos, regulando a oferta de serviços e estabelecendo critérios para a remuneração dos serviços prestados.

A regulação do SUS é uma responsabilidade compartilhada entre as três esferas de governo (federal, estadual e municipal), com a participação da sociedade civil e dos profissionais de saúde. É importante que a regulação seja realizada de forma transparente, com a participação da população na definição das prioridades de saúde e na avaliação da qualidade dos serviços prestados. Além disso, é fundamental que a gestão do SUS trabalhe para fortalecer a capacidade de regulação em todo o país, visando garantir a oferta de serviços de saúde de qualidade e em tempo oportuno para toda a população.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988, TÍTULO VIII - ARTIGOS DE 194 A 200

— **Da Ordem Social**

— Chamamos a atenção para o fato de que referente ao assunto supracitado, os concursos públicos cobram do candidato a literalidade do texto legal, portanto, é importante conhecer bem todos os artigos deste capítulo em sua integralidade!

**TÍTULO VIII
DA ORDEM SOCIAL**

**CAPÍTULO I
DISPOSIÇÃO GERAL**

Art. 193. A ordem social tem como base o primado do trabalho, e como objetivo o bem - estar e a justiça sociais.

Parágrafo único. O Estado exercerá a função de planejamento das políticas sociais, assegurada, na forma da lei, a participação da sociedade nos processos de formulação, de monitoramento, de controle e de avaliação dessas políticas. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020))

No tocante à Seguridade Social, segue um processo mnemônico para ser utilizado como técnica de auxílio no processo de memorização:

Seguridade Social	
P	<u>P</u> revidência Social
A	<u>A</u> ssistência Social
S	<u>S</u> aúde

FÍSICA DE FORMAÇÃO DA IMAGEM NO RX

O Raio-X (RX) é uma das ferramentas mais importantes na área médica, sendo amplamente utilizado para diagnóstico por imagem. Esse método revolucionou a medicina ao permitir a visualização de estruturas internas do corpo humano de forma não invasiva, contribuindo significativamente para a detecção precoce e o tratamento de diversas doenças.

Contudo, para um técnico em radiologia, compreender os fundamentos físicos envolvidos na formação dessas imagens é essencial para a realização de exames com segurança, eficiência e qualidade.

A formação de imagens radiográficas está diretamente relacionada aos princípios físicos dos Raios-X, que envolvem a produção, interação e detecção dessa radiação. Essa base teórica não apenas esclarece como as imagens são formadas, mas também capacita o profissional a otimizar os parâmetros técnicos e a lidar com desafios práticos, como a redução de artefatos e a melhora da nitidez das imagens.

Além disso, o conhecimento das propriedades dos Raios-X permite ao técnico compreender como fatores como energia, densidade e contraste afetam o resultado final. A relação entre os ajustes dos equipamentos e a qualidade da imagem é um ponto crucial, especialmente porque impacta diretamente o diagnóstico médico.

Por fim, a importância de dominar esse tema vai além da execução técnica. Ele envolve também a responsabilidade ética de minimizar a exposição desnecessária do paciente à radiação ionizante, seguindo os princípios da radioproteção. A segurança, aliada ao domínio técnico, é o que diferencia um profissional preparado e eficiente.

PRINCÍPIOS FÍSICOS DA PRODUÇÃO DE RAIOS-X

A produção de Raios-X é um fenômeno físico complexo que ocorre no interior do tubo de Raios-X, onde a interação de elétrons acelerados com um alvo metálico gera radiação eletromagnética de alta energia.

Para compreender esse processo, é necessário explorar os componentes do tubo de Raios-X, os mecanismos de produção da radiação e o espectro de energia resultante.

Estrutura do Tubo de Raios-X

O tubo de Raios-X é o coração do equipamento radiológico. Ele consiste em:

- **Cátodo:** Um filamento que, ao ser aquecido, emite elétrons por efeito termiônico.
- **Ânodo:** Um alvo metálico, geralmente feito de tungstênio, devido à sua alta resistência térmica e elevado número atômico.
- **Envoltório de vidro ou metal:** Cria um ambiente a vácuo para evitar a dispersão de elétrons no ar.
- **Foco:** Área no ânodo onde os elétrons colidem para produzir Raios-X.

O funcionamento básico inicia-se com a aplicação de uma alta diferença de potencial (tensão, em quilovolts - kV) entre o cátodo e o ânodo, o que acelera os elétrons em direção ao alvo metálico.

Mecanismos de Produção dos Raios-X

Os Raios-X são gerados quando os elétrons acelerados colidem com os átomos do material do ânodo, resultando em dois principais tipos de radiação:

Radiação Característica:

- Surge quando os elétrons incidentes deslocam elétrons de camadas internas dos átomos do ânodo.
- A lacuna deixada pelo elétron é preenchida por um elétron de uma camada superior, liberando energia na forma de um fóton de Raios-X.
- A energia desses fótons é específica do elemento utilizado no ânodo, daí o termo “característica”.

Radiação de Frenagem (Bremsstrahlung):

- Ocorre quando os elétrons incidentes passam próximos ao núcleo dos átomos do ânodo.
- A interação com o campo elétrico do núcleo faz com que os elétrons desacelerem, liberando energia em forma de Raios-X.
- Esse tipo de radiação resulta em um espectro contínuo de energias.

Espectro de Energia dos Raios-X

O espectro de energia dos Raios-X é composto por:

- **Componentes contínuos:** Relacionados à radiação de frenagem. Abrange uma ampla gama de energias, com um limite máximo definido pela tensão aplicada no tubo (kV).
- **Picos discretos:** Associados à radiação característica, que aparece em energias específicas.

A escolha dos parâmetros técnicos, como o valor de kV e o material do ânodo, influencia diretamente o espectro produzido e, conseqüentemente, a qualidade e o contraste da imagem radiográfica.

► **Eficiência e Conversão de Energia**

A eficiência na produção de Raios-X é relativamente baixa, com a maior parte da energia cinética dos elétrons sendo convertida em calor no ânodo. Apenas cerca de 1% da energia se transforma em Raios-X, enquanto os 99% restantes são dissipados como calor, exigindo sistemas de resfriamento no equipamento.

Implicações Técnicas para Radiologistas:

Para o técnico em radiologia, o domínio dos princípios físicos da produção de Raios-X é fundamental para:

- **Ajustar os parâmetros técnicos:** Valores de kV e mA para otimizar a qualidade da imagem e minimizar a dose de radiação.
- **Prolongar a vida útil do tubo:** Evitando superaquecimento ou sobrecarga do equipamento.
- **Escolher o tipo de radiação ideal:** Balanceando contraste e penetração para cada tipo de exame.

INTERAÇÃO DOS RAIOS-X COM A MATÉRIA

A interação dos Raios-X com a matéria é fundamental para a formação das imagens radiográficas. Quando os Raios-X atravessam o corpo humano, eles sofrem diferentes tipos de interações que afetam sua intensidade e energia, contribuindo para a geração de contraste entre os tecidos.

Compreender essas interações é essencial para otimizar os exames radiológicos e garantir a melhor qualidade diagnóstica com a menor dose possível de radiação.

► **Principais Tipos de Interação dos Raios-X com a Matéria**

Efeito Fotoelétrico:

Ocorre quando um fóton de Raios-X transfere toda a sua energia a um elétron de uma camada interna de um átomo, ejetando-o do átomo (fotoelétron).

Características:

- Mais comum em materiais com números atômicos elevados.
- Contribui para o contraste em radiografias, especialmente em estruturas densas como ossos.
- **Impacto na imagem:** Regiões onde ocorre o efeito fotoelétrico aparecem mais claras (maior absorção dos Raios-X).

Efeito Compton:

Um fóton de Raios-X interage com um elétron de uma camada externa, transferindo parte de sua energia e sendo dispersado em uma direção diferente.

Características:

- Predomina em tecidos moles.
- O fóton espalhado pode reduzir a qualidade da imagem, contribuindo para o “ruído” radiográfico.
- **Impacto na imagem:** Reduz o contraste, especialmente em exames de baixa resolução.

Produção de Pares:

Um fóton de alta energia interage com o núcleo de um átomo, gerando um par elétron-pósitron.

Características:

- Requer energias acima de 1,02 MeV (pouco comum em exames de Raios-X diagnósticos).
- Importante em aplicações de radioterapia.

Atenuação por Espalhamento Coerente (Rayleigh):

O fóton de Raios-X é defletido sem perda de energia, alterando apenas sua direção.

Características:

- Mais relevante para fótons de baixa energia.
- Tem impacto menor na formação da imagem.

► **Fatores que Influenciam a Interação dos Raios-X com a Matéria**

Número Atômico do Material (Z):

- Materiais com maior número atômico absorvem mais Raios-X, aumentando a ocorrência do efeito fotoelétrico.
- **Exemplo:** Ossos (Z elevado) absorvem mais do que tecidos moles.

Densidade do Material:

- Materiais mais densos aumentam a probabilidade de interação.
- **Exemplo:** Pulmões (cheios de ar) apresentam menor densidade e absorvem menos Raios-X, aparecendo mais escuros na imagem.

Energia dos Raios-X:

- Raios-X de baixa energia têm maior probabilidade de interagir por efeito fotoelétrico.
- Raios-X de alta energia atravessam mais facilmente o material, reduzindo o contraste da imagem.

► **Atenuação dos Raios-X**

A atenuação refere-se à redução na intensidade dos Raios-X à medida que eles atravessam a matéria. Essa redução depende das interações que ocorrem no material, resultando em diferenças de densidade na imagem radiográfica.

Fórmula básica:

$$I = I_0 e^{-\mu x}$$

Onde:

- I_0 : Intensidade inicial dos Raios-X.
- μ : Coeficiente de atenuação linear (depende do material e da energia do feixe).
- x : Espessura do material atravessado.

► **Contraste Radiográfico e Formação da Imagem**

O contraste radiográfico resulta das variações na atenuação dos Raios-X ao passar por diferentes tecidos do corpo.

- **Regiões de alta absorção (efeito fotoelétrico):** Aparecem mais claras (ossos).
- **Regiões de baixa absorção (efeito Compton predominante):** Aparecem mais escuras (tecidos moles, pulmões).

Para melhorar o contraste:

- Usam-se tensões (kV) mais baixas para destacar estruturas com diferenças sutis de densidade.
- Dispositivos como grades antidifusoras ajudam a minimizar o espalhamento Compton.

► **Importância para o Técnico em Radiologia**

O domínio dos mecanismos de interação dos Raios-X com a matéria permite ao técnico:

- Ajustar os parâmetros técnicos para otimizar o contraste e a nitidez das imagens.
- Minimizar os artefatos radiográficos, como o ruído causado pelo espalhamento.
- Garantir a segurança do paciente, evitando exposições desnecessárias e aplicando os princípios da radioproteção.

Esse conhecimento técnico fortalece a prática profissional, contribuindo para diagnósticos precisos e para a confiança dos pacientes no serviço de radiologia.

FORMAÇÃO DA IMAGEM RADIOGRÁFICA

A formação da imagem radiográfica é um processo que combina princípios físicos, tecnológicos e técnicos para capturar as diferenças na interação dos Raios-X com os tecidos do corpo humano.

Este processo é central para o diagnóstico por imagem, permitindo que informações invisíveis ao olho humano sejam transformadas em uma representação visual acessível.

► **Conceitos Fundamentais da Formação da Imagem**

Densidade Óptica:

Refere-se à quantidade de luz transmitida por uma radiografia ou captada por um detector digital. Está relacionada à intensidade de Raios-X que atravessou o corpo e atingiu o receptor.

Regiões claras e escuras:

- **Áreas claras:** Tecidos que absorvem mais Raios-X (ex.: ossos).
- **Áreas escuras:** Tecidos que permitem maior passagem dos Raios-X (ex.: pulmões).

Resolução Espacial

Capacidade de distinguir detalhes finos na imagem.

Fatores que influenciam:

- Tamanho do ponto focal do tubo de Raios-X.
- Distância foco-receptor.
- Propriedades do sistema de captura (filme ou detector digital).

Contraste Radiográfico:

Diferença de densidade óptica entre áreas adjacentes na imagem.

Fatores determinantes:

- Energia do feixe de Raios-X (kV).
- Composição e espessura dos tecidos examinados.

► **Processo de Detecção dos Raios-X**

Sistemas Baseados em Filmes:

O filme radiográfico é revestido com uma emulsão contendo cristais de haleto de prata.

Ao ser exposto aos Raios-X, os cristais sofrem alterações químicas que, após processamento (revelação, fixação e lavagem), resultam na formação da imagem visível.

- **Desvantagens:** Processo químico demorado, necessidade de armazenamento físico.

Sistemas Digitais:

Dividem-se em sistemas de radiografia computadorizada (CR) e radiografia digital direta (DR).

- **CR:** Utiliza placas de fósforo fotoestimulável que capturam a imagem e são digitalizadas posteriormente.
- **DR:** Detectores digitais convertem os Raios-X diretamente em sinais elétricos, que são processados em imagens digitais em tempo real.
- **Vantagens:** Maior eficiência, capacidade de manipulação da imagem (contraste e brilho), e armazenamento eletrônico.

Diferença entre Sistemas Analógicos e Digitais

Característica	Sistema Analógico	Sistema Digital
Processo de Captura	Filme fotossensível	Detector eletrônico
Tempo de Aquisição	Mais demorado	Imediato (em sistemas DR)
Qualidade de Imagem	Depende do processamento químico	Ajustável digitalmente
Armazenamento	Arquivo físico	Banco de dados eletrônico
Manipulação da Imagem	Não possível	Ajustes de contraste e brilho

► **Fatores Técnicos na Formação da Imagem**

Distância Foco-Filme/Detector (DFF):

Distância entre o tubo de Raios-X e o receptor de imagem.

Impacto:

- Maior distância reduz a ampliação e melhora a nitidez.
- Distâncias muito curtas podem gerar distorções.

Parâmetros de Exposição:

kV (quilovoltagem):

- Controla a energia dos Raios-X.
- Valores mais altos aumentam a penetração, mas reduzem o contraste.

mA (miliamperagem):

- Define a quantidade de Raios-X produzidos.
- Ajuste ideal evita imagens sub ou superexpostas.

Tempo de exposição:

- Período em que os Raios-X são emitidos.
- Exposições muito longas aumentam o risco de movimento e perda de nitidez.

Filtração e Colimação:

- **Filtração:** Remove Raios-X de baixa energia que não contribuem para a imagem, reduzindo a dose no paciente.
- **Colimação:** Limita o feixe de Raios-X à área de interesse, melhorando o contraste e diminuindo a radiação dispersa.

Controle de Artefatos:

- **Artefatos:** Elementos que aparecem na imagem, mas não fazem parte da anatomia do paciente.
- **Exemplos:** Jóias, movimentos do paciente, falhas no detector.
- **Prevenção:** Cuidados técnicos, instruções claras ao paciente e manutenção do equipamento.

► **Impacto do Conhecimento Técnico na Prática Profissional**

O técnico em radiologia desempenha um papel crucial no controle dos fatores técnicos que influenciam a formação da imagem radiográfica. Uma compreensão sólida desses princípios permite:

- **Melhor qualidade diagnóstica:** Imagens com alta nitidez e contraste, essenciais para identificar alterações patológicas.
- **Segurança do paciente:** Ajustes precisos minimizam a dose de radiação.
- **Otimização do fluxo de trabalho:** Redução de repetições de exames devido a falhas técnicas.

A transição para tecnologias digitais reforça ainda mais a necessidade de capacitação contínua, garantindo que o profissional esteja apto a operar equipamentos avançados e a interpretar os aspectos técnicos das imagens geradas.

FATORES TÉCNICOS NA QUALIDADE DA IMAGEM RADIOGRÁFICA

A qualidade de uma imagem radiográfica é essencial para garantir diagnósticos precisos. Para alcançá-la, é necessário equilibrar fatores técnicos que afetam o contraste, a nitidez, a resolução e a dose de radiação.

Esses fatores incluem ajustes de parâmetros do equipamento, posicionamento do paciente e controle de elementos que influenciam diretamente a formação da imagem.

► **Parâmetros de Exposição**

Os ajustes relacionados à geração dos Raios-X desempenham um papel central na qualidade da imagem:

- **Quilovoltagem (kV):** Controla a energia dos Raios-X.

Efeito na imagem:

- **kV mais altos:** Aumentam a penetração dos Raios-X, resultando em menor contraste (útil para exames de tórax e abdômen).
- **kV mais baixos:** Melhoram o contraste, especialmente em exames de extremidades e estruturas ósseas.

- **Atenção:** Excesso de kV pode levar a imagens com baixo contraste e perda de detalhes.

- **Miliamperagem (mA):** Controla a quantidade de Raios-X produzidos pelo tubo em um dado tempo.

Efeito na imagem:

- **mA elevados:** Produzem imagens mais densas (mais escuras).
- **mA insuficiente:** Resulta em imagens claras e subexpostas.
- **Consideração prática:** O ideal é combinar mA e tempo de exposição (mAs) para evitar movimento e desfoque.

- **Tempo de exposição:** Determina a duração da emissão de Raios-X.

Impacto técnico:

- Exposições curtas reduzem o risco de movimentos do paciente e garantem maior nitidez.
- Exposições longas aumentam a chance de desfoque causado por movimento.

► **Distância Foco-Filme (DFF)**

A distância entre o tubo de Raios-X e o receptor de imagem influencia diretamente a nitidez e a ampliação da imagem.

DFF maior:

- Reduz a ampliação da imagem.
- Melhora a nitidez, mas pode requerer ajustes de exposição devido à diminuição da intensidade do feixe (lei do inverso do quadrado da distância).

DFF menor:

- Aumenta a ampliação da imagem e pode levar à perda de detalhes.
- É útil em situações específicas, como ampliação intencional de pequenas estruturas.

► **Tamanho do Ponto Focal**

O ponto focal é a área do ânodo do tubo de Raios-X onde os elétrons colidem, gerando radiação.

- **Ponto focal pequeno:** Proporciona maior nitidez e detalhes, sendo indicado para exames de extremidades e estruturas finas.

- **Ponto focal grande:** Reduz a nitidez, mas permite maior dissipação de calor no tubo, sendo ideal para exames que exigem alta intensidade de Raios-X, como abdômen e tórax.

► **Filtração e Colimação**

- **Filtração:** Remove Raios-X de baixa energia que não contribuem para a formação da imagem, reduzindo a dose no paciente.
- **Impacto na qualidade:** Garante um feixe mais homogêneo, melhorando o contraste e reduzindo a dispersão.

- **Colimação:** Restringe o feixe de Raios-X à área de interesse.
- **Benefícios:** Reduz a radiação dispersa, melhorando o contraste e diminuindo a exposição desnecessária do paciente.