



SESA-AP

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO AMAPÁ

FARMACÊUTICO

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO
Nº 001/2026

CÓD: OP-093ST-26
7901183008858

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de texto	9
2. Tipologias e gêneros textuais	10
3. Mecanismos de coesão textual	11
4. Estrutura e formação de palavras	12
5. Classes de palavras	13
6. Período simples e período composto (estrutura sintática e relações sintático-semânticas estabelecidas entre termos e entre orações)	21
7. Funções do “que” e do “se”	25
8. Locuções verbais	27
9. Colocação pronominal	30
10. Concordância verbal e nominal	31
11. Regência verbal e nominal	33
12. Crase	34
13. Acentuação gráfica	35
14. Ortografia	36
15. Pontuação	37
16. Significação de palavras e expressões; Linguagem denotativa e conotativa; Relações de sinonímia, antonímia, hiperonímia, homonímia e paronímia	39
17. Figuras de linguagem	39
18. Variação linguística (tipos de variação linguística e adequação linguística)	44

Informática

1. Conceitos e fundamentos básicos: conhecimento e utilização dos principais softwares utilitários (compactadores de arquivos, chat, clientes de e-mails, reprodutores de vídeo, visualizadores de imagem, antivírus); conceitos básicos de hardware (placa mãe, memórias, processadores (CPU); periféricos de computadores	55
2. Ambientes operacionais: utilização básica dos sistemas operacionais windows 10 e 11	63
3. Utilização de ferramentas de edição de texto, planilhas eletrônicas e apresentações nos pacotes libreoffice (writer, calc e impress – versões 6 e 7) e wps office, com foco na criação, edição, formatação e manipulação de documentos, planilhas e slides	69
4. Conceitos de tecnologias relacionadas à internet, busca e pesquisa na web; navegadores de internet: microsoft edge, mozilla firefox, google chrome	77
5. Conceitos básicos de segurança na internet e vírus de computadores	84
6. Uso das ferramentas do google: gmail, google agenda, google meet, google drive, google documentos, planilhas e apresentações e google formulários	87

ÍNDICE

Raciocínio Lógico

1. Conjuntos; Resolução de problemas envolvendo frações	93
2. Porcentagens	107
3. Sequências (com números, com figuras, de palavras)	108
4. Equações de 1º grau; Funções de 1º grau; Sistemas de equações	112
5. Razão; Proporção; Regra de três simples; Regra de três composta	117

História e Geografia do Amapá

1. História do amapá: povos originários; colonização da região do amapá; disputas territoriais, guerras e conflitos estrangeiros no amapá; principais atividades econômicas do amapá nos séculos xix e xx; cabanagem no amapá; criação do território federal do amapá e sua transformação em estado do amapá; manifestações populares e sincretismo cultural no amapá; patrimônio histórico material e imaterial do amapá, com destaque para o patrimônio histórico de macapá; amapá no século xxi e atualidades.....	123
2. Geografia do amapá: localização, divisão geográfica e divisões territoriais; aspectos políticos; aspectos geoeconômicos; espaço natural do amapá: noções de relevo, geologia, solos, clima, vegetação e hidrografia; aspectos climáticos e mudanças climáticas; recursos energéticos; conflitos socioambientais e seus impactos no campo e na cidade; reforma agrária; unidades de conservação; sustentabilidade; cartografia e geotecnologias aplicadas ao meio ambiente; processo de urbanização; demografia: crescimento, distribuição, estrutura e movimentos da população; aspectos culturais; comunidades indígenas; comunidades quilombolas; espaço econômico: atividades agropecuárias, extrativistas e industriais; desenvolvimento econômico do amapá; o estado do amapá no contexto brasileiro.....	127

Legislação do SUS

1. Saúde na constituição federal de 1988: direito à Saúde; competências da união, dos estados, do Distrito federal e dos municípios; organização do sistema único de saúde (arts. 196 A 200).....	135
2. Lei federal nº 8.080/1990 E suas alterações: princípios, diretrizes, objetivos, organização, competências, atribuições e funcionamento do sistema único de saúde (sus); direitos e deveres dos usuários do sus	137
3. Lei federal nº 8.142/1990 E suas alterações: participação da comunidade na gestão do sus; conselhos e conferências de saúde; financiamento e transferências intergovernamentais de recursos financeiros.....	148
4. Decreto federal nº 7.508/2011: Organização do sus; regiões de saúde; redes de atenção à Saúde; planejamento da saúde; articulação interfederativa. Contrato organizativo da ação pública da saúde (COAP)	149
5. Redes de atenção à saúde (RAS); atenção primária à saúde (APS).....	153
6. Vigilância em saúde: princípios, diretrizes e organização	155
7. Política nacional de atenção básica (PNAB)	158
8. Planejamento e gestão do sus: plano de saúde, programação anual de saúde (PAS), relatório anual de gestão (RAG), planejamento regional integrado (PRI), regionalização e governança interfederativa	162
9. Política nacional de humanização (PNH); Controle social	165
10. Lei complementar nº 141/2012	169
11. Pactuação interfederativa: cit, cib e cir.....	176
12. Determinantes e condicionantes sociais da Saúde; princípios doutrinários e organizativos do sus; participação complementar da Iniciativa privada no sus	180

Conhecimentos Específicos

Farmacêutico

1. Princípios de bpl. Rastreabilidade, reprodutibilidade e documentação. Validação de métodos analíticos. Calibração de equipamentos. Controle de qualidade interno e externo. Gerenciamento de resíduos Laboratoriais. Biossegurança em laboratórios de saúde pública e análises clínicas.....	193
2. Amostragem, coleta, transporte e conservação de amostras biológicas, ambientais e alimentares. Análises físico-químicas (titulometria, espectrofotometria, cromatografia líquida e gasosa, condutividade, ph e umidade).....	197
3. Ensaios microbiológicos: preparo e uso de meios de cultura, técnicas de semeadura, esterilidade, contagem microbiana, identificação de microrganismos e endotoxinas.....	201
4. Hematologia, bioquímica clínica, urinálise, parasitologia e sorologia	205
5. Interpretação de resultados laboratoriais aplicados à vigilância e diagnóstico em saúde pública	209
6. Controle de qualidade físico-químico, microbiológico e toxicológico de medicamentos, alimentos, cosméticos, saneantes, produtos para saúde e insumos farmacêuticos	212
7. Parâmetros de potabilidade da água para consumo humano (coliformes, turbidez, Metais pesados, agrotóxicos e desinfetantes)	216
8. Avaliação de contaminantes e resíduos em alimentos e medicamentos.....	219
9. Toxicologia aplicada à saúde pública e Toxicovigilância	223
10. Fundamentos das normas iso 17025 e iso 15189. Sistema de gestão da qualidade laboratorial Procedimentos operacionais padrão (pop). Garantia da qualidade em análises e ensaios. Auditorias, inspeções técnicas e indicadores de desempenho laboratorial.....	227
11. Mecanismos de ação dos fármacos, farmacocinética, interações medicamentosas e reações adversas. Princípios de farmacogenética. Farmacoterapia das doenças prevalentes no sus.....	230
12. Diretrizes da portaria ms nº 3.916/1998 E da resolução cns nº 338/2004.....	234
13. Componentes da assistência farmacêutica (básico, estratégico e especializado). Renome e seleção de medicamentos essenciais. Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas (pcdts). Atuação da conitec na incorporação de tecnologias em saúde	246
14. Planejamento, aquisição, armazenamento, distribuição e dispensação de medicamentos. Farmacoeconomia, farmacoepidemiologia e farmacovigilância. Indicadores de qualidade e segurança do paciente	250
15. Rdc nº 658/2022 (boas práticas de fabricação de medicamentos), rdc nº 44/2009 e suas alterações (boas práticas farmacêuticas), além das normas complementares da anvisa	254
16. Boas práticas de armazenamento e dispensação. Controle de qualidade de matérias-primas e produtos acabados. Validação de processos e limpeza. Rastreabilidade de lotes e recall de produtos.....	281
17. Leis nº 5.991/1973, Nº 6.360/1976, Nº 9.782/1999 E nº 6.437/1977 E suas atualizações	285
18. Portaria svs/ms nº 344/1998 e suas Atualizações/anexos da anvisa (Substâncias sujeitas a controle especial)	303
19. Código de ética farmacêutica (Resolução cff nº 596/2014)	313
20. Estrutura e atribuições do sistema nacional e Estadual de vigilância sanitária. Inspeção sanitária em estabelecimentos de saúde, farmácias, Laboratórios, drogarias, hospitais e indústrias de produtos sujeitos à regulação. Processo Administrativo sanitário e relatórios técnicos. Integração com as vigilâncias epidemiológica, ambiental e saúde do trabalhador	323
21. Organização dos serviços farmacêuticos hospitalares. Dispensação, fracionamento e Rastreabilidade. Cuidado farmacêutico e acompanhamento terapêutico	328
22. Protocolos de segurança do paciente (Portaria ms nº 529/2013 e rdc nº 36/2013)	331
23. Pesquisa clínica e pré-clínica. Estudos de Estabilidade, biodisponibilidade e Bioequivalência	335
24. Ética em pesquisa com seres humanos e Animais (resolução cns nº 466/2012).....	339
25. Supervisão técnica, elaboração e controle de pops, auditorias internas e relatórios de não conformidade. Ética e responsabilidade Profissional no exercício da função pública.....	347

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

► Definição Geral

Embora correlacionados, compreensão e interpretação são processos distintos. A compreensão refere-se ao entendimento das informações explícitas do texto, enquanto a interpretação envolve a elaboração de conclusões fundamentadas a partir dessas informações.

Exemplificando, quando uma avaliação exige a compreensão de uma questão, a resposta encontra-se explicitamente no texto. Já a interpretação ocorre quando o leitor, a partir das informações textuais, elabora conclusões logicamente fundamentadas.

► Compreensão de Textos

A compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. Compreender um texto é assimilar intelectualmente sua mensagem, identificando com precisão as informações explícitas nele contidas.

Compreender um texto é captar, 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 que resulta da associação entre as ideias do texto, permitindo ao leitor inferir sentidos implícitos, sem ultrapassar os limites estabelecidos pelo próprio texto. Resumidamente, interpretar é atribuir sentido ao texto por meio de inferências e da relação entre suas ideias, sempre com base nos elementos linguísticos e discursivos apresentados.

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. Interpretação de texto é a habilidade de inferir informações implícitas, estabelecer relações entre ideias e compreender sentidos não expressos literalmente, sempre com base nos elementos linguísticos e discursivos do texto.

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.

Resolução:

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: a alternativa apenas retoma a ideia central do texto, sem apresentar qualquer informação incorreta, motivo pelo qual não atende ao comando da questão

Resposta: Letra B.

AMOSTRA

TIPOLOGIAS E GÊNEROS TEXTUAIS

A classificação de textos em tipos e gêneros é essencial para compreendermos sua estrutura linguística, função social e finalidade. Antes de tudo, é crucial discernir a distinção entre essas duas categorias.

► Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

► Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo;
- Bilhete;
- Bula;
- Carta;
- Conto;
- Crônica;
- E-mail;
- Lista;
- Manual;
- Notícia;
- Poema;
- Propaganda;
- Receita culinária;
- Resenha;
- Seminário.



INFORMÁTICA

CONCEITOS E FUNDAMENTOS BÁSICOS: CONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS SOFTWARES UTILITÁRIOS (COMPACTADORES DE ARQUIVOS, CHAT, CLIENTES DE E-MAILS, REPRODUTORES DE VÍDEO, VISUALIZADORES DE IMAGEM, ANTIVÍRUS); CONCEITOS BÁSICOS DE HARDWARE (PLACA MÃE, MEMÓRIAS, PROCESSADORES (CPU); PERIFÉRICOS DE COMPUTADORES

A informática é a área relacionada ao tratamento automático da informação por meio de recursos computacionais. Ela envolve computadores, programas, redes, dispositivos digitais e sistemas capazes de receber dados, processá-los, armazená-los e apresentar resultados úteis ao usuário. Em sentido amplo, a informática não está presente apenas em computadores pessoais, mas também em celulares, caixas eletrônicos, sistemas bancários, plataformas educacionais, equipamentos hospitalares, veículos, indústrias e diversos serviços digitais.

Para compreender a informática, é essencial diferenciar dado e informação. Dados são elementos isolados, como números, letras, símbolos ou registros sem interpretação imediata. A informação surge quando esses dados são organizados, processados e analisados dentro de um contexto. Por exemplo, uma lista de notas escolares contém dados; quando o sistema calcula médias, gera relatórios e indica o desempenho dos alunos, esses dados se transformam em informação útil.

► Hardware e software

Partes física e lógica do sistema

Todo sistema computacional depende da integração entre hardware e software. O hardware corresponde à parte física do computador, isto é, aos componentes que podem ser tocados, conectados, substituídos ou reparados. Já o software corresponde à parte lógica, formada por programas, sistemas, aplicativos e instruções que orientam o funcionamento da máquina.

A tabela a seguir apresenta uma comparação didática entre esses dois elementos fundamentais.

Aspecto	Hardware	Software
Natureza	Parte física do computador	Parte lógica do computador
Forma de existência	Pode ser tocado e visto fisicamente	Existe como instruções, códigos e programas
Função	Executar operações físicas e permitir interação	Controlar, organizar e orientar o hardware
Exemplos	Monitor, teclado, mouse, processador, memória, HD, SSD e impressora	Sistema operacional, navegador, editor de texto, antivírus e aplicativos
Problemas comuns	Quebra, superaquecimento, mau contato ou desgaste	Travamentos, vírus, incompatibilidade ou erro de atualização

Funcionamento integrado

Hardware e software são complementares. Um computador sem software é apenas um conjunto de peças sem orientação funcional. Da mesma forma, um software sem hardware não possui meio físico para ser executado. Assim, o funcionamento do computador depende da ação conjunta entre componentes materiais e instruções lógicas.

HARDWARE: COMPONENTES FÍSICOS DO COMPUTADOR

► Conceito de hardware

Estrutura material do sistema computacional

Hardware é o conjunto de componentes físicos que formam um computador ou dispositivo digital. Ele inclui peças internas, periféricos, placas, cabos, conectores, unidades de armazenamento e equipamentos de comunicação. Diferentemente do software, que corresponde aos programas e instruções, o hardware representa a parte material do sistema, ou seja, aquilo que possui existência física e pode ser instalado, removido, substituído ou reparado.

O hardware é responsável por executar fisicamente as operações solicitadas pelo software. Quando o usuário abre um programa, digita um texto, move o mouse ou imprime um documento, diversos componentes físicos trabalham em conjunto para transformar comandos em resultados visíveis.

AMOSTRA

► Principais grupos de hardware

Classificação conforme a função

A tabela a seguir organiza os principais grupos de hardware, relacionando cada grupo à sua função no funcionamento do computador.

Grupo de hardware	Função principal	Exemplos
Processamento	Executa instruções, cálculos e operações lógicas	Processador e placa de vídeo
Memória	Mantém dados temporários ou instruções essenciais	RAM, ROM e memória cache
Armazenamento	Guarda arquivos, programas e sistema operacional	HD, SSD, pen drive e cartão de memória
Entrada	Permite inserir dados e comandos no computador	Teclado, mouse, scanner, microfone e câmera
Saída	Apresenta resultados ao usuário	Monitor, impressora, caixas de som e projetor
Integração	Conecta e organiza a comunicação entre componentes	Placa-mãe, barramentos, portas e conectores

► Componentes internos principais

Processador, placa-mãe, memória e armazenamento

O processador, também chamado de CPU, interpreta e executa instruções. A placa-mãe conecta os componentes internos e permite a comunicação entre processador, memória, armazenamento e periféricos. A memória RAM guarda temporariamente os dados em uso, enquanto HD e SSD armazenam arquivos de forma permanente. O SSD, por não possuir partes mecânicas, costuma ser mais rápido que o HD.

O bom funcionamento do hardware depende de compatibilidade, conservação e refrigeração. Poeira, calor excessivo, quedas de energia e peças incompatíveis podem causar lentidão, travamentos, desligamentos inesperados ou danos físicos.

SOFTWARE: PROGRAMAS, SISTEMAS E APLICAÇÕES

Software é o conjunto de instruções, programas, dados e procedimentos lógicos que orientam o funcionamento de um sistema computacional. Enquanto o hardware corresponde aos

componentes físicos, como processador, memória, teclado e unidades de armazenamento, o software determina quais operações esses componentes devem executar.

Hardware e software são interdependentes. Um computador fisicamente funcional não realiza tarefas úteis sem programas, e um software somente pode ser executado quando existe infraestrutura de hardware compatível.

Programa, aplicativo e sistema

Programa é uma sequência organizada de instruções criada para executar determinada tarefa. Aplicativo é um software voltado diretamente às necessidades do usuário, como um editor de textos ou navegador. Sistema é um conceito mais amplo e pode reunir vários programas, módulos, dados, usuários e processos relacionados.

Um software pode ser simples, como uma calculadora, ou extremamente complexo, como um sistema operacional, um ERP ou uma plataforma bancária.

► **Código-fonte e código executável**

Código-fonte é a representação do programa escrita em linguagem de programação compreensível por desenvolvedores. Para que seja executado pelo computador, esse código precisa ser traduzido ou processado de alguma maneira.

Em linguagens compiladas, um compilador transforma o código-fonte em código executável ou intermediário antes da execução. Em linguagens interpretadas, um interpretador processa as instruções durante a execução. Existem também modelos híbridos, nos quais o código é convertido para uma representação intermediária posteriormente executada por uma máquina virtual.

► **Classificação dos softwares**

A classificação depende da finalidade desempenhada. Entre as categorias mais importantes estão:

- **Software de sistema:** administra recursos do computador e fornece ambiente para outros programas.
- **Software aplicativo:** realiza tarefas diretamente relacionadas às necessidades do usuário.
- **Software utilitário:** executa atividades auxiliares de manutenção, proteção ou organização.
- **Software de programação:** fornece ferramentas para desenvolvimento de outros programas.
- **Driver:** permite que o sistema operacional se comunique adequadamente com determinado dispositivo.
- **Middleware:** atua como camada intermediária facilitando a comunicação entre aplicações ou serviços.
- **Software embarcado:** integra-se a equipamentos cuja função principal não é necessariamente a computação de uso geral.

Firmware

Firmware é software armazenado em memória não volátil e intimamente associado ao funcionamento de um dispositivo. Ele controla operações de baixo nível e pode estar presente em roteadores, impressoras, placas-mãe, câmeras e dispositivos eletrônicos.

Embora esteja fortemente ligado ao hardware, firmware continua sendo software.

RACIOCÍNIO LÓGICO

CONJUNTOS; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO FRAÇÕES

TEORIA DOS CONJUNTOS

Um conjunto é uma reunião ou agrupamento de pessoas, seres, objetos, classes, ou qualquer entidade que compartilhe uma característica comum, dando a ideia de uma coleção.

Noções Primitivas

Na teoria dos conjuntos, há três conceitos fundamentais que são aceitos sem a necessidade de definição:

- Conjunto;
- Elemento;
- Pertinência entre um elemento e um conjunto.

Podemos encontrar exemplos de conjuntos em situações como um cacho de bananas, um cardume de peixes ou uma pilha de livros. Os conjuntos, conforme geralmente concebidos, consistem em elementos, sendo que um elemento de um conjunto pode ser uma banana, um peixe ou um livro, por exemplo. Importante notar que um conjunto também pode ser considerado como um elemento pertencente a outro conjunto.

Para representar conjuntos, costumamos usar letras maiúsculas como A, B, C, ..., X, e para os elementos, letras minúsculas como a, b, c, ..., x, y, ..., embora essa convenção não seja estritamente obrigatória. A relação de pertinência estabelece a conexão entre um elemento e um conjunto, indicando se um elemento faz parte ou não desse conjunto.

Se x é um elemento de um conjunto A, escrevemos $x \in A$.

Lê-se: x é elemento de A ou x pertence a A.

Se x não é um elemento de um conjunto A, escrevemos $x \notin A$.

Lê-se: x não é elemento de A ou x não pertence a A.

Como representar um conjunto

1) Pela designação de seus elementos:

Escrevemos os elementos entre chaves, separando-os por vírgula.

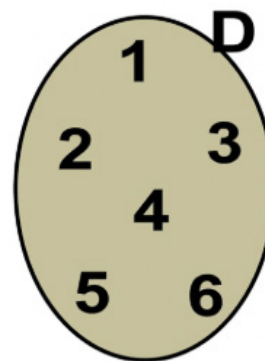
2) Pela sua característica

Escrevemos o conjunto enunciando uma propriedade ou característica comum de seus elementos. Assim sendo, o conjunto dos elementos x que possuem a propriedade P é indicado por:

$\{x, \mid \text{(tal que) } x \text{ tem a propriedade P}\}$

3) Pelo diagrama de Venn-Euler

Os elementos do conjunto são colocados dentro de uma figura em forma de elipse, chamada diagrama de Venn.



Igualdade de Conjuntos

Dois conjuntos $A = B$ são ditos iguais (ou idênticos) se todos os seus elementos são iguais, e escrevemos $A = B$. Caso haja algum que não o seja dizemos que estes conjuntos são distintos e escrevemos $A \neq B$.

Tipos de Conjuntos

- **Conjunto Universo:** reunião de todos os conjuntos que estamos trabalhando.
- **Conjunto Vazio:** conjunto vazio é aquele que não possui elementos. Representa-se por $\emptyset$ ou, simplesmente $\{ \}$.
- **Conjunto Unitário:** conjunto caracterizado por possuir apenas um único elemento.
- **Conjunto Finito:** quando podemos enumerar todos os seus elementos.
- **Conjunto Infinito:** contrário do finito.

Relação de Pertinência

A pertinência é representada pelo símbolo $\in$ (pertence) ou $\notin$ (não pertence). Ele relaciona elemento com conjunto.

Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A também pertencem ao conjunto B, caracterizamos A como um subconjunto de B. Pode-se também descrever um subconjunto como uma coleção menor de elementos que compartilham as mesmas características de um conjunto maior.

Atenção:

- Todo conjunto A é, por definição, um subconjunto dele próprio.
- O conjunto vazio, por convenção, é considerado subconjunto de qualquer conjunto.

AMOSTRA

- O conjunto das partes, representado por $P(A)$, é formado pela reunião de todos os subconjuntos de A .

Por exemplo, considerando o conjunto B mencionado anteriormente, temos o conjunto das partes de B :

$$B = \{\{\}, \{2\}, \{4\}, B\}$$

Com base nessa propriedade, podemos concluir que se B possui n elementos, então ele possui 2^n subconjuntos, incluindo o conjunto vazio e ele próprio.

Se desejamos determinar quantos subconjuntos o conjunto A (como no exemplo anterior) possui, podemos utilizar a fórmula:

Números de elementos(n) = 5 $\rightarrow 2^n = 2^5 = 32$ subconjuntos, incluindo o vazio e ele próprio.

Relação de inclusão

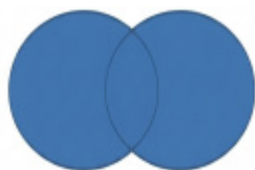
Essa notação é empregada para estabelecer relações entre conjuntos, a fim de determinar se um conjunto está contido ou não em outro. Essas relações de inclusão são representadas por meio dos seguintes símbolos:

$\subset$ Está contido	$\supset$ Contém
$\not\subset$ Não está contido	$\not\supset$ Não contém

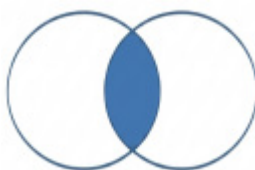
Operações com Conjuntos

- **União de conjuntos:** a união, também conhecida como reunião, dos conjuntos A e B é o conjunto composto por todos os elementos que estão em A ou em B . Representa-se por $A \cup B$.

Simbolicamente: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$



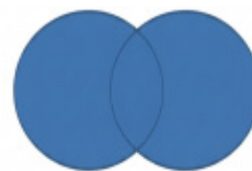
$A \cup B$



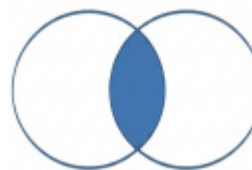
$A \cap B$

- **Intersecção de conjuntos:** a intersecção entre os conjuntos A e B consiste no conjunto composto por todos os elementos que são comuns a ambos os conjuntos, ou seja, pertencem simultaneamente a A e a B . Representa-se por $A \cap B$

Simbolicamente: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$

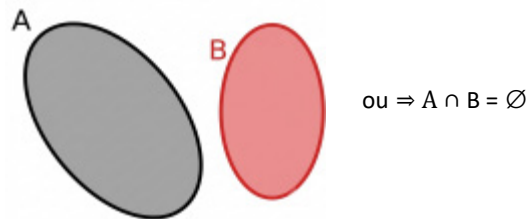


$A \cup B$



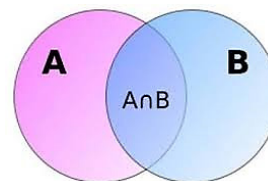
$A \cap B$

Observação: Se $A \cap B = \emptyset$, dizemos que A e B são conjuntos disjuntos.



Propriedades dos conjuntos disjuntos

- 1) $A \cup (A \cap B) = A$
- 2) $A \cap (A \cup B) = A$
- 3) **Distributiva da reunião em relação à intersecção:** $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
- 4) **Distributiva da intersecção em relação à união:** $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- **Número de Elementos da União e da Intersecção de Conjuntos:** Dado um par de conjuntos A e B , conforme ilustrado na figura abaixo, podemos estabelecer uma relação entre a quantidade de elementos de cada conjunto.



$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Observe que ao subtrairmos os elementos comuns $n(A \cap B)$ evitamos que eles sejam contados duas vezes.

HISTÓRIA E GEOGRAFIA DO AMAPÁ

HISTÓRIA DO AMAPÁ: POVOS ORIGINÁRIOS; COLONIZAÇÃO DA REGIÃO DO AMAPÁ; DISPUTAS TERRITORIAIS, GUERRAS E CONFLITOS ESTRANGEIROS NO AMAPÁ; PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS DO AMAPÁ NOS SÉCULOS XIX E XX; CABANAGEM NO AMAPÁ; CRIAÇÃO DO TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ E SUA TRANSFORMAÇÃO EM ESTADO DO AMAPÁ; MANIFESTAÇÕES POPULARES E SINCRETISMO CULTURAL NO AMAPÁ; PATRIMÔNIO HISTÓRICO MATERIAL E IMATERIAL DO AMAPÁ, COM DESTAQUE PARA O PATRIMÔNIO HISTÓRICO DE MACAPÁ; AMAPÁ NO SÉCULO XXI E ATUALIDADES

POVOS ORIGINÁRIOS E COLONIZAÇÃO DA REGIÃO AMAPAENSE

► Os povos indígenas pré-coloniais e a organização do território

Antes da chegada dos europeus, a faixa de terra situada entre o baixo curso do rio Amazonas e o rio Oiapoque já era ocupada por diferentes povos indígenas, organizados em aldeias distribuídas ao longo dos rios, dos igarapés e da costa atlântica. Essas populações desenvolveram formas próprias de manejo dos recursos naturais, com roçados de mandioca, pesca fluvial e marítima, coleta de frutos e caça, além de redes de troca que ligavam grupos do litoral aos do interior florestal. A diversidade linguística e cultural encontrada pelos primeiros viajantes europeus indica uma ocupação humana antiga e consolidada, marcada por relações de aliança e de conflito entre diferentes etnias, o que moldou a distribuição territorial observada nos séculos seguintes.

Etnias e organização social anterior ao contato colonial

Entre os grupos indígenas historicamente associados à região amapaense destacam-se os Aruã, hoje extintos enquanto grupo étnico diferenciado, os Palikur, presentes até a atualidade no extremo norte do estado, e os Maracá-Cunani e Tucujú, também extintos como unidades étnicas autônomas. Do ponto de vista linguístico, esses povos vinculam-se principalmente aos troncos aruaque e caribe, famílias linguísticas amplamente distribuídas pela Amazônia e pelo Caribe continental, o que sugere movimentos migratórios antigos e conexões culturais com populações de áreas muito distantes do Amapá atual. A organização social desses grupos baseava-se em unidades familiares extensas, lideranças reconhecidas por prestígio e conhecimento ritual, e uma relação estreita com o ambiente fluvial e estuarino, que fornecia tanto alimento quanto as principais vias de deslocamento e comunicação entre aldeias.

Vestígios arqueológicos e a antiguidade da ocupação humana

A profundidade histórica dessa ocupação é atestada por sítios arqueológicos como o Parque Arqueológico do Solstício, localizado no município de Calçoene, onde alinhamentos de blocos de rocha associados a observações astronômicas indicam conhecimentos apurados sobre os ciclos solares, com datações que remontam a pelo menos dois mil anos. Nesse mesmo eixo cultural encontram-se vestígios cerâmicos vinculados à tradição Maracá-Cunani, com urnas funerárias e peças decoradas que documentam práticas mortuárias complexas e uma produção material sofisticada. Esses achados permitem reconstituir uma paisagem amazônica densamente povoada antes da chegada europeia, em contraste com a imagem, hoje superada, de uma região pouco habitada, e ajudam a explicar por que a posse desse território se tornou, mais tarde, objeto de disputa entre potências coloniais interessadas em suas rotas fluviais e em seus recursos.

► A disputa colonial entre Portugal e França pelo Cabo Norte

A presença estrangeira e a expulsão de holandeses e ingleses

Ao longo do século XVII, a região conhecida como Cabo Norte, situada entre a foz do Amazonas e a Guiana, atraiu tentativas de ocupação por parte de holandeses e ingleses, interessados no comércio de produtos florestais e na exploração de mão de obra indígena. A Coroa portuguesa reagiu a essa presença com expedições militares destinadas a garantir o controle exclusivo da foz amazônica, entre as quais se destacam as campanhas conduzidas por Luís Aranha de Vasconcelos e por Bento Maciel Parente entre 1623 e 1625, responsáveis pela destruição de fortificações estrangeiras instaladas na área. Como reconhecimento por esses serviços, Bento Maciel Parente recebeu, em 1637, a capitania do Cabo Norte, ato que formalizou a incorporação administrativa da região ao domínio português e estabeleceu as bases jurídicas sobre as quais Portugal, e posteriormente o Brasil independente, fundamentariam suas reivindicações territoriais.

Tratados de limites e a instabilidade da fronteira colonial

A definição da fronteira entre os domínios portugueses e a Guiana Francesa permaneceu incerta por praticamente dois séculos. O Tratado de Utrecht, assinado em 1713, estabeleceu formalmente os limites entre o Estado do Maranhão e a Guiana Francesa, mas suas disposições nunca foram integralmente respeitadas pela parte francesa, que continuou a reivindicar territórios ao sul da linha acordada.

AMOSTRA

Durante o período napoleônico, essa instabilidade se intensificou: em 1797, um acordo fixou o rio Calçoene como limite, revisto já em 1801 pelo Tratado de Badajós, que indicou o rio Araguari como novo marco, posição reafirmada pelo Tratado de Amiens em 1802. Entre 1809 e 1817, tropas luso-brasileiras chegaram a ocupar a própria Guiana Francesa, após a tomada de Caiena, sob administração do governador João Severiano Maciel da Costa, território que foi devolvido à França em 1817 em cumprimento ao Tratado de Viena, deixando, no entanto, a questão de limites ainda sem solução definitiva.

DISPUTAS TERRITORIAIS, CONFLITOS ESTRANGEIROS E O MOVIMENTO CABANO

► A Cabanagem no território amapaense

A revolta conhecida como Cabanagem, iniciada em 1835 na província do Grão-Pará, alcançou também a região que hoje corresponde ao Amapá, então parte administrativa daquela província. O movimento reuniu segmentos populares insatisfeitos com as desigualdades sociais e políticas do período regencial, entre eles caboclos, escravizados e libertos, sob lideranças como Félix Clemente Malcher, Antônio Vinagre, Francisco Pedro Vinagre e Eduardo Angelim. Em abril de 1835, as localidades de Macapá e de Mazagão Novo, também chamada Regeneração, recusaram-se a reconhecer a autoridade do governo cabano, permanecendo fiéis à administração provincial, o que gerou tensões e confrontos localizados na área. A defesa de Macapá foi reforçada em setembro daquele ano, sob o comando de Francisco de Siqueira Monterozzo Mello, evidenciando a importância estratégica da cidade para o controle da foz do Amazonas durante todo o conflito.

Repressão, disputa pelo arquipélago do Bailique e desfecho do movimento

A repressão ao movimento cabano na área amapaense avançou de forma gradual: em abril de 1836, uma expedição militar desalojou grupos cabanos que haviam se refugiado no arquipélago do Bailique, na foz do Amazonas, reduzindo significativamente a capacidade de resistência do movimento naquela porção do território. Meses depois, em agosto de 1836, o governador francês da Guiana, Laurens de Choisy, aproveitou o enfraquecimento da autoridade luso-brasileira para ocupar a faixa situada entre os rios Oiapoque e Araguari, numa demonstração de como a instabilidade interna abria espaço para novas pressões externas sobre a fronteira. A presença francesa nessa área só terminaria em julho de 1840, quando tropas francesas evacuaram definitivamente o território ocupado, coincidindo com o esgotamento final da própria Cabanagem, já então controlada pelas forças imperiais em todo o Grão-Pará.

► O Território Contestado e a Questão do Amapá

Garimpo, autonomismo e a efêmera República de Cunani

A partir de 1840, a faixa situada entre o Oiapoque e o Araguari passou a ser tratada como território neutro, à espera de solução diplomática definitiva, o que não impediu sua ocupação espontânea por garimpeiros atraídos pela descoberta de ouro, primeiro no rio Arouague, em 1854, e depois, de forma mais intensa, no rio Calçoene, em 1893, achado atribuído a Germano Ribeiro Pinheiro e a um companheiro identificado como Firmino. O crescimento da produção aurífera, que na Guiana Francesa saltou de mil e quinhentos quilogramas para cinco toneladas entre 1893 e 1894, atraiu também tentativas de organização política autônoma, como a proclamação, em julho de 1886, de uma efêmera “República da Guiana Independente” na localidade de Cunani, liderada pelo francês Jules Gros e contando com poucas centenas de habitantes, experiência dissolvida pela própria França já em 1887 e reencetada sem sucesso em 1888, antes da morte de seu idealizador, em Paris, em 1891.

O conflito de 1895 e a arbitragem suíça de 1900

A disputa pelo controle da área aurífera azedou definitivamente em 1894 e 1895: autoridades francesas instituíram cobrança de pedágio sobre garimpeiros brasileiros, uma assembleia reunida em Cunani depôs o representante francês local e um grupo armado brasileiro organizou, em dezembro de 1894, o chamado Exército Defensor do Amapá, sob o comando de Francisco Xavier da Veiga Cabral. O confronto armado ocorrido em maio de 1895 deixou dezenas de mortos entre brasileiros e franceses, episódio que levou as duas nações a assinarem, em abril de 1897, um termo de compromisso submetendo a controvérsia à arbitragem do presidente da Confederação Suíça. A defesa dos interesses brasileiros coube ao Barão do Rio Branco, que apresentou memoriais detalhados em 1899, fundamentados em documentação histórica sobre a ocupação portuguesa do Cabo Norte. A sentença, proferida em primeiro de dezembro de 1900 pelo árbitro Walter Hauser, reconheceu integralmente a posição brasileira, atribuindo ao Brasil a soberania sobre uma extensa área de território contestado e fixando o rio Oiapoque como fronteira definitiva com a Guiana Francesa, decisão formalizada com a posse territorial em janeiro de 1901.

O quadro apresentado abaixo compara os principais marcos que definiram, ao longo de quase dois séculos, os limites entre a região amapaense e a Guiana Francesa, evidenciando como cada episódio corrigiu ou substituiu o anterior até a solução definitiva de 1900:

LEGISLAÇÃO DO SUS

SAÚDE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988: DIREITO À SAÚDE; COMPETÊNCIAS DA UNIÃO, DOS ESTADOS, DO DISTRITO FEDERAL E DOS MUNICÍPIOS; ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (ARTS. 196 A 200)

► Saúde

A saúde é direito de todos e dever do Estado. Segundo o artigo 197, da Constituição, as ações e os serviços de saúde devem ser executados diretamente pelo poder público ou por meio de terceiros, tanto por pessoas físicas quanto jurídicas.

A responsabilidade em matéria de saúde é solidária entre os entes federados.

Diretrizes da Saúde:

De acordo com o Art. 198, da CF, as ações e os serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único – o SUS –, organizado de acordo com as seguintes diretrizes:

I – descentralização, com direção única em cada esfera de governo;

II – atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais;

III – participação da comunidade.

► A Saúde e a Iniciativa Privada

Referente ao Artigo 199, da CF, a assistência à saúde é livre à iniciativa privada e instituições privadas poderão participar de forma complementar do SUS, segundo diretrizes deste, mediante contrato de direito público ou convênio, tendo preferência as entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos.

► Atribuições Constitucionais do SUS

Por fim, o Artigo 200 da CF, elenca quais atribuições são de competência do SUS.

SEÇÃO II DA SAÚDE

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

Art. 197. São de relevância pública as ações e serviços de saúde, cabendo ao Poder Público dispor, nos termos da lei, sobre sua regulamentação, fiscalização e controle, devendo sua execução ser feita diretamente ou através de terceiros e, também, por pessoa física ou jurídica de direito privado.

Art. 198. As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes: (Vide ADPF 672)

I - descentralização, com direção única em cada esfera de governo;

II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais;

III - participação da comunidade.

§1º O sistema único de saúde será financiado, nos termos do art. 195, com recursos do orçamento da seguridade social, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, além de outras fontes. (Parágrafo único renumerado para §1º pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000)

§2º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios aplicarão, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde recursos mínimos derivados da aplicação de percentuais calculados sobre: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000)

I - no caso da União, a receita corrente líquida do respectivo exercício financeiro, não podendo ser inferior a 15% (quinze por cento); (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 86, de 2015)

II - no caso dos Estados e do Distrito Federal, o produto da arrecadação dos impostos a que se referem os arts. 155 e 156 - A e dos recursos de que tratam os arts. 157 e 159, I, "a", e II, deduzidas as parcelas que forem transferidas aos respectivos Municípios; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

III - no caso dos Municípios e do Distrito Federal, o produto da arrecadação dos impostos a que se referem os arts. 156 e 156 - A e dos recursos de que tratam os arts. 158 e 159, I, "b", e §3º. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

§3º Lei complementar, que será reavaliada pelo menos a cada cinco anos, estabelecerá: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000) Regulamento

I - os percentuais de que tratam os incisos II e III do §2º; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 86, de 2015)

II - os critérios de rateio dos recursos da União vinculados à saúde destinados aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, e dos Estados destinados a seus respectivos Municípios, objetivando a progressiva redução das disparidades regionais; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000)

III - as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas esferas federal, estadual, distrital e municipal; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000)

IV - (revogado). (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 86, de 2015)

AMOSTRA

§4º Os gestores locais do sistema único de saúde poderão admitir agentes comunitários de saúde e agentes de combate às endemias por meio de processo seletivo público, de acordo com a natureza e complexidade de suas atribuições e requisitos específicos para sua atuação.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 51, de 2006)

§5º Lei federal disporá sobre o regime jurídico, o piso salarial profissional nacional, as diretrizes para os Planos de Carreira e a regulamentação das atividades de agente comunitário de saúde e agente de combate às endemias, competindo à União, nos termos da lei, prestar assistência financeira complementar aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, para o cumprimento do referido piso salarial. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 63, de 2010)Regulamento

§6º Além das hipóteses previstas no §1º do art. 41 e no §4º do art. 169 da Constituição Federal, o servidor que exerça funções equivalentes às de agente comunitário de saúde ou de agente de combate às endemias poderá perder o cargo em caso de descumprimento dos requisitos específicos, fixados em lei, para o seu exercício.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 51, de 2006)

§7º O vencimento dos agentes comunitários de saúde e dos agentes de combate às endemias fica sob responsabilidade da União, e cabe aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios estabelecer, além de outros consectários e vantagens, incentivos, auxílios, gratificações e indenizações, a fim de valorizar o trabalho desses profissionais.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 120, de 2022)

§8º Os recursos destinados ao pagamento do vencimento dos agentes comunitários de saúde e dos agentes de combate às endemias serão consignados no orçamento geral da União com dotação própria e exclusiva.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 120, de 2022)

§9º O vencimento dos agentes comunitários de saúde e dos agentes de combate às endemias não será inferior a 2 (dois) salários mínimos, repassados pela União aos Municípios, aos Estados e ao Distrito Federal.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 120, de 2022)

§10. Os agentes comunitários de saúde e os agentes de combate às endemias terão também, em razão dos riscos inerentes às funções desempenhadas, aposentadoria especial e, somado aos seus vencimentos, adicional de insalubridade.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 120, de 2022)

§11. Os recursos financeiros repassados pela União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para pagamento do vencimento ou de qualquer outra vantagem dos agentes comunitários de saúde e dos agentes de combate às endemias não serão objeto de inclusão no cálculo para fins do limite de despesa com pessoal.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 120, de 2022)

§12. Lei federal instituirá pisos salariais profissionais nacionais para o enfermeiro, o técnico de enfermagem, o auxiliar de enfermagem e a parteira, a serem observados por pessoas jurídicas de direito público e de direito privado.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 124, de 2022)

§13. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, até o final do exercício financeiro em que for publicada a lei de que trata o §12 deste artigo, adequarão a remuneração dos cargos ou dos respectivos planos de carreiras, quando houver, de modo a atender aos pisos estabelecidos para cada categoria profissional.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 124, de 2022)

§14. Compete à União, nos termos da lei, prestar assistência financeira complementar aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios e às entidades filantrópicas, bem como aos prestadores de serviços contratualizados que atendam, no mínimo, 60% (sessenta por cento) de seus pacientes pelo sistema único de saúde, para o cumprimento dos pisos salariais de que trata o §12 deste artigo.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 127, de 2022)

§15. Os recursos federais destinados aos pagamentos da assistência financeira complementar aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios e às entidades filantrópicas, bem como aos prestadores de serviços contratualizados que atendam, no mínimo, 60% (sessenta por cento) de seus pacientes pelo sistema único de saúde, para o cumprimento dos pisos salariais de que trata o §12 deste artigo serão consignados no orçamento geral da União com dotação própria e exclusiva.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 127, de 2022)

Art. 199. A assistência à saúde é livre à iniciativa privada.

§1º As instituições privadas poderão participar de forma complementar do sistema único de saúde, segundo diretrizes deste, mediante contrato de direito público ou convênio, tendo preferência as entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos.

§2º É vedada a destinação de recursos públicos para auxílios ou subvenções às instituições privadas com fins lucrativos.

§3º É vedada a participação direta ou indireta de empresas ou capitais estrangeiros na assistência à saúde no País, salvo nos casos previstos em lei.

§4º A lei disporá sobre as condições e os requisitos que facilitem a remoção de órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados, sendo vedado todo tipo de comercialização.

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

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

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

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

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

V - incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

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

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

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

PRINCÍPIOS DE BPL. RASTREABILIDADE, REPRODUTIBILIDADE E DOCUMENTAÇÃO. VALIDAÇÃO DE MÉTODOS ANALÍTICOS. CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS. CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO E EXTERNO. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS LABORATORIAIS. BIOSSEGURANÇA EM LABORATÓRIOS DE SAÚDE PÚBLICA E ANÁLISES CLÍNICAS

INTEGRIDADE ANALÍTICA NAS BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

► Rastreabilidade da amostra e da informação

As Boas Práticas de Laboratório organizam o trabalho para que cada resultado possa ser ligado, sem rupturas, à amostra que lhe deu origem, às condições em que foi analisada, aos equipamentos empregados, aos reagentes utilizados e às pessoas responsáveis por cada etapa. Rastreabilidade não é sinônimo de acumulação indiscriminada de formulários. Ela exige que os registros permitam reconstruir o percurso do material e da informação desde o recebimento até a emissão do resultado. Em uma amostra clínica, por exemplo, identificação do paciente, tipo de material, horário de coleta, condição de transporte, data de recebimento, alíquota utilizada, lote de reagente e identificação do equipamento formam uma cadeia documental coerente. Quando um elo é perdido, a confiabilidade do resultado diminui porque deixa de ser possível verificar se o dado realmente corresponde ao material declarado.

Cadeia de custódia e registros primários

Na verificação cotidiana da integridade analítica, alguns registros merecem confirmação imediata antes que a amostra avance no fluxo:

- Identificação inequívoca da amostra e correspondência com a requisição.
- Lote e condição dos reagentes empregados na análise.
- Estado de calibração ou verificação do equipamento utilizado.
- Autoria, data e horário dos registros primários críticos.

A cadeia de custódia é particularmente relevante quando a amostra passa por diferentes setores ou quando seu resultado pode subsidiar decisões sanitárias. Cada transferência deve preservar identidade, integridade e responsabilidade. O registro primário é aquele produzido no momento em que a atividade ocorre: leitura instrumental, observação de bancada, peso, volume, horário, condição ambiental ou ocorrência inesperada. Transcrever dados posteriormente, sem conservar o registro original, cria risco de erro e impede auditoria adequada. Em sistemas eletrônicos, a mesma lógica exige identificação individual de usuário, histórico de alterações e proteção contra modificação não autorizada. Uma divergência entre

etiqueta, requisição e registro eletrônico deve ser tratada antes do processamento; escolher arbitrariamente um dos dados compromete a rastreabilidade.

Reconstrução de uma ocorrência analítica

A utilidade prática da rastreabilidade aparece quando surge uma dúvida posterior. Se um conjunto de resultados apresenta comportamento anormal, o laboratório precisa voltar aos dados e reconstruir o que ocorreu sem depender da memória individual de quem executou o ensaio. Isso inclui verificar se as amostras passaram pela mesma preparação, se houve troca de lote de reagente, se o equipamento apresentou alarme, se existiu interrupção elétrica, se um padrão foi preparado naquele dia e se a temperatura estava dentro da condição estabelecida. Um sistema documental bem construído transforma investigação em comparação objetiva entre evidências. Quando registros são genéricos, feitos em bloco ao final do turno ou preenchidos com expressões vagas, a causa pode se tornar indeterminada. A rastreabilidade, portanto, reduz incerteza operacional e permite delimitar quais resultados podem ter sido afetados por um desvio.

► Reprodutibilidade e controle documental

Reprodutibilidade, em sentido operacional, depende de um processo suficientemente definido para que resultados consistentes possam ser obtidos quando o procedimento é repetido sob condições controladas. Ela não pressupõe identidade absoluta entre medições, pois toda análise possui variabilidade. O requisito central é que essa variabilidade permaneça conhecida e compatível com o desempenho esperado. Procedimentos vagos, etapas não registradas, preparo de reagentes sem identificação ou alterações não documentadas ampliam a dispersão e dificultam a investigação de desvios.

Controle de versões e correção de registros

Documentos técnicos devem possuir versão vigente, aprovação identificável e histórico de revisão. Cópias obsoletas precisam ser retiradas dos pontos de uso para impedir execução divergente. Correções em registros não devem ocultar o conteúdo original; a alteração precisa permanecer rastreável, com motivo quando pertinente. A tabela compara pilares que frequentemente aparecem juntos, mas exercem funções diferentes no sistema de qualidade.

AMOSTRA

Elemento	Pergunta central	Evidência típica	Falha característica
Rastreabilidade	De onde veio e por onde passou?	Identificação, cadeia de custódia, lotes e registros	Impossibilidade de reconstruir o percurso
Reprodutibilidade	O procedimento gera desempenho consistente?	Repetições, controles e condições definidas	Variabilidade não explicada
Integridade documental	O registro representa o que ocorreu?	Dados primários, histórico de alterações	Transcrição sem origem preservada
Responsabilidade	Quem executou, conferiu ou autorizou?	Identificação individual e aprovação	Ato sem responsável definido

Os quatro elementos se reforçam. Um resultado pode ser tecnicamente plausível e ainda assim ser inadequado se não houver como vinculá-lo à amostra correta. A coerência entre identificação física, registro eletrônico e documentação de bancada também permite localizar rapidamente qualquer ponto de ruptura e restringir o impacto de um desvio. Também pode existir documentação completa de um processo que, por falta de padronização, produz resultados instáveis. Por isso, qualidade laboratorial depende simultaneamente de método, execução e evidência documental.

DESEMPENHO DE MÉTODOS E EQUIPAMENTOS

► Validação de métodos analíticos

Validar um método significa demonstrar, por evidências experimentais planejadas, que ele é adequado ao uso pretendido. A extensão da avaliação depende da finalidade, da matriz, da concentração de interesse e do risco associado ao resultado. Entre os parâmetros usualmente examinados estão seletividade, precisão, exatidão, linearidade ou comportamento da resposta na faixa de trabalho, limites relacionados à detecção e quantificação quando pertinentes, robustez e estabilidade das soluções. Esses parâmetros não devem ser tratados como uma lista mecânica. Um método destinado a quantificar um componente majoritário em matéria-prima tem exigências diferentes de outro usado para detectar traços de contaminante em matriz complexa.

Seletividade, precisão, exatidão e faixa de trabalho

Seletividade expressa a capacidade de medir o analito na presença de componentes potencialmente interferentes. Precisão descreve a proximidade entre resultados obtidos em repetições definidas; exatidão está relacionada à proximidade entre o resultado e um valor de referência apropriado. A faixa de trabalho delimita o intervalo em que o desempenho foi demonstrado. A robustez verifica a resistência do procedimento a pequenas variações deliberadas, como mudanças controladas de tempo, temperatura, composição de fase móvel ou condição instrumental, conforme a técnica. Nenhum parâmetro isolado comprova aptidão global. Um método pode ser preciso e, ao mesmo tempo, produzir um viés sistemático que compromete a exatidão.

Transferência, mudança e uso pretendido

Mudanças aparentemente pequenas podem alterar o desempenho de um método. A transferência para outro laboratório, a substituição de coluna cromatográfica, a troca de fornecedor de reagente crítico, a atualização relevante de software ou a adoção de nova matriz exigem avaliação proporcional ao impacto esperado. Nem toda mudança demanda repetir integralmente a validação, mas nenhuma alteração crítica deve ser aceita apenas porque o princípio analítico permanece o mesmo. O raciocínio adequado parte do uso pretendido: quais características de desempenho podem ser afetadas e que evidência é necessária para demonstrar controle? Esse enfoque evita tanto excesso documental sem valor quanto alterações implementadas sem verificação. A extensão do estudo deve ser justificada e registrada, permitindo compreender por que determinados parâmetros foram reavaliados e outros permaneceram sustentados pelas evidências existentes.

► Calibração, verificação e manutenção

Calibração estabelece a relação entre indicações de um instrumento e valores de referência sob condições especificadas. Em laboratório, ela integra a rastreabilidade metrológica e deve ser compatível com a criticidade da medição. Verificação, por sua vez, confirma se o equipamento permanece atendendo a requisitos estabelecidos para o uso. Manutenção busca conservar ou restaurar condições operacionais. Essas atividades se complementam, mas não são intercambiáveis. Fazer manutenção preventiva não demonstra que a medição está correta; da mesma forma, um certificado de calibração não substitui a avaliação de desempenho no contexto real de uso.