



# FRANCA - SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCA - SÃO PAULO

**BIOMÉDICO**

EDITAL DE ABERTURA DO CONCURSO  
PÚBLICO Nº 05/2026

CÓD: OP-066JH-26  
7908403596263

## Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos verbais; Identificação de informações explícitas e implícitas; Tema, finalidade, tese, argumentos e efeitos de sentido.....	7
2. Coesão e coerência textual.....	7
3. Relações de sentido entre palavras, expressões, frases e parágrafos; Sinonímia, antonímia, denotação e conotação .....	8
4. Tipologia textual e gêneros textuais .....	9
5. Ortografia oficial .....	10
6. Acentuação gráfica.....	11
7. Pontuação.....	12
8. Classes de palavras e seus empregos no texto .....	19
9. Flexão nominal e verbal.....	25
10. Concordância nominal e verbal .....	28
11. Regência nominal e verbal.....	30
12. Crase .....	31
13. Colocação pronominal .....	31
14. Reescrita de frases e períodos, com manutenção do sentido e da correção gramatical.....	32

## SUS e Políticas Públicas de Saúde

1. Sistema Único de Saúde; Princípios, diretrizes, organização e funcionamento do SUS; Universalidade, integralidade, equidade, regionalização, hierarquização, descentralização e participação social; Regulação do acesso, referência e contrarreferência no SUS: organização dos fluxos assistenciais, encaminhamento responsável dos usuários, continuidade do cuidado, articulação entre Atenção Primária, serviços especializados, urgência e emergência e demais pontos da Rede de Atenção à Saúde; Planejamento, avaliação, indicadores de saúde e registro de informações.....	45
2. Constituição Federal: arts. 196 a 200. Lei nº 8.080/1990.....	52
3. Lei nº 8.080/1990 .....	54
4. Lei nº 8.142/1990 .....	65
5. Decreto nº 7.508/2011 .....	66
6. Redes de Atenção à Saúde.....	70
7. Atenção Primária à Saúde.....	71
8. Estratégia Saúde da Família .....	71
9. Política Nacional de Atenção Básica; Promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos; Educação em saúde; Humanização do atendimento; Ética, sigilo, responsabilidade profissional e atendimento humanizado no serviço público .....	74
10. Vigilância em Saúde; Vigilância epidemiológica, sanitária, ambiental e saúde do trabalhador; Notificação compulsória..	83
11. Acolhimento, vínculo, escuta qualificada e cuidado integral.....	84
12. Interdisciplinaridade e trabalho em equipe multiprofissional.....	88
13. Lei Complementar nº 141/2012 .....	93

# Conhecimentos Específicos

## Biomédico

1. Análises clínicas: Coleta, identificação, conservação, transporte, processamento e descarte de amostras biológicas.....	103
2. Biossegurança em laboratório .....	107
3. Equipamentos de proteção individual e coletiva .....	111
4. Controle de qualidade laboratorial .....	114
5. Gestão da qualidade laboratorial e rastreabilidade dos processos: padronização de procedimentos operacionais, identificação e rastreamento de amostras, controle interno e externo da qualidade, não conformidades, ações corretivas e preventivas, validação e liberação de resultados.....	118
6. Fase pré-analítica, analítica e pós-analítica.....	122
7. Bioquímica clínica .....	125
8. Hematologia.....	129
9. Hemostasia .....	132
10. Imunologia .....	136
11. Microbiologia .....	140
12. Parasitologia .....	144
13. Urinálise.....	148
14. Líquidos biológicos.....	152
15. Métodos laboratoriais aplicados ao diagnóstico de doenças infecciosas, parasitárias, metabólicas, hematológicas e imunológicas.....	156
16. Interpretação de resultados laboratoriais no contexto clínico .....	160
17. Automação laboratorial .....	165
18. Calibração, manutenção e controle de equipamentos .....	168
19. Boas práticas laboratoriais.....	172
20. Vigilância epidemiológica e doenças de notificação compulsória .....	176
21. Vigilância epidemiológica e doenças de notificação compulsória .....	180
22. Legislação do exercício profissional: Lei nº 6.684/1979.....	187
23. Decreto nº 88.439/1983 .....	191

# LÍNGUA PORTUGUESA

## COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS VERBAIS; IDENTIFICAÇÃO DE INFORMAÇÕES EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS; TEMA, FINALIDADE, TESE, ARGUMENTOS E EFEITOS DE SENTIDO

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

### Dicas práticas

- Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.
- Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.
- **Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto:** dados, fonte de referências e datas.
- 4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.
- **Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam compreensão do texto aparecem com as seguintes expressões:** o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor... Já as questões que esperam interpretação do texto aparecem com as seguintes expressões: conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...

## COESÃO E COERÊNCIA TEXTUAL

A coerência e a coesão são essenciais na escrita e na interpretação de textos. Ambos se referem à relação adequada entre os componentes do texto, de modo que são independentes entre si. Isso quer dizer que um texto pode estar coeso, porém incoerente, e vice-versa.

Enquanto a coesão tem foco nas questões gramaticais, ou seja, ligação entre palavras, frases e parágrafos, a coerência diz respeito ao conteúdo, isto é, uma sequência lógica entre as ideias.

### ► Coesão

A coesão textual ocorre, normalmente, por meio do uso de **conectivos** (preposições, conjunções, advérbios). Ela pode ser obtida a partir da **anáfora** (retoma um componente) e da **catáfora** (antecipa um componente).

Confira, então, as principais regras que garantem a coesão textual:

REGRA	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pessoal (uso de pronomes pessoais ou possessivos)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– anafórica</li> </ul> </li> <li>– Demonstrativa (uso de pronomes demonstrativos e advérbios) – catafórica</li> <li>– Comparativa (uso de comparações por semelhanças)</li> </ul>	<p>João e Maria são crianças. <i>Eles</i> são irmãos.</p> <p>Fiz todas as tarefas, exceto <u>esta</u>: colonização africana.</p> <p>Mais um ano <u>igual</u> aos outros...</p>

## AMOSTRA

<b>SUBSTITUIÇÃO</b>	– Substituição de um termo por outro, para evitar repetição	Maria está triste. A <u>menina</u> está cansada de ficar em casa.
<b>ELIPSE</b>	– Omissão de um termo	No quarto, apenas quatro ou cinco convidados. (omissão do verbo “haver”)
<b>CONJUNÇÃO</b>	– Conexão entre duas orações, estabelecendo relação entre elas	Eu queria ir ao cinema, <u>mas</u> estamos de quarentena.
<b>COESÃO LEXICAL</b>	– Utilização de sinônimos, hiperônimos, nomes genéricos ou palavras que possuem sentido aproximado e pertencente a um mesmo grupo lexical.	A minha <u>casa</u> é clara. Os <u>quartos</u> , a <u>sala</u> e a <u>cozinha</u> têm janelas grandes.

► **Coerência**

Nesse caso, é importante conferir se a mensagem e a conexão de ideias fazem sentido, e seguem uma linha clara de raciocínio. Existem alguns conceitos básicos que ajudam a garantir a coerência. Veja quais são os principais princípios para um texto coerente:

- **Princípio da não contradição:** não deve haver ideias contraditórias em diferentes partes do texto.
- **Princípio da não tautologia:** a ideia não deve estar redundante, ainda que seja expressa com palavras diferentes.
- **Princípio da relevância:** as ideias devem se relacionar entre si, não sendo fragmentadas nem sem propósito para a argumentação.
- **Princípio da continuidade temática:** é preciso que o assunto tenha um seguimento em relação ao assunto tratado.
- **Princípio da progressão semântica:** inserir informações novas, que sejam ordenadas de maneira adequada em relação à progressão de ideias.

Para atender a todos os princípios, alguns fatores são recomendáveis para garantir a coerência textual, como amplo **conhecimento de mundo**, isto é, a bagagem de informações que adquirimos ao longo da vida; **inferências** acerca do conhecimento de mundo do leitor; e **informatividade**, ou seja, conhecimentos ricos, interessantes e pouco previsíveis.

**RELAÇÕES DE SENTIDO ENTRE PALAVRAS, EXPRESSÕES, FRASES E PARÁGRAFOS; SINONÍMIA, ANTONÍMIA, DENOTAÇÃO E CONOTAÇÃO**

Este é um estudo da **semântica**, que pretende classificar os sentidos das palavras, as suas relações de sentido entre si. Conheça as principais relações e suas características:

► **Sinonímia e antonímia**

As palavras **sinônimas** são aquelas que apresentam significado semelhante, estabelecendo relação de proximidade.

*Ex.: inteligente <—> esperto*

Já as palavras **antônimas** são aquelas que apresentam significados opostos, estabelecendo uma relação de contrariedade.

*Ex.: forte <—> fraco*

► **Parônimos e homônimos**

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

*Ex.: cumprimento (saudação) X comprimento (extensão); tráfego (trânsito) X tráfico (comércio ilegal).*

As palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes.

*Ex.: rio (verbo “rir”) X rio (curso d’água); manga (blusa) X manga (fruta).*

As palavras **homófonas** são aquelas que possuem a mesma pronúncia, mas com escrita e significado diferentes.

*Ex.: cem (numeral) X sem (falta); conserto (arrumar) X concerto (musical).*

As palavras **homógrafas** são aquelas que possuem escrita igual, porém som e significado diferentes.

*Ex.: colher (talher) X colher (verbo); acerto (substantivo) X acerto (verbo).*

► **Polissemia e monosssemia**

As palavras **polissêmicas** são aquelas que podem apresentar mais de um significado, a depender do contexto em que ocorre a frase.

*Ex.: cabeça (parte do corpo humano; líder de um grupo).*



# SUS E POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE

**SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE; PRINCÍPIOS, DIRETRIZES, ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SUS; UNIVERSALIDADE, INTEGRALIDADE, EQUIDADE, REGIONALIZAÇÃO, HIERARQUIZAÇÃO, DESCENTRALIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL; REGULAÇÃO DO ACESSO, REFERÊNCIA E CONTRARREFERÊNCIA NO SUS; ORGANIZAÇÃO DOS FLUXOS ASSISTENCIAIS, ENCAMINHAMENTO RESPONSÁVEL DOS USUÁRIOS, CONTINUIDADE DO CUIDADO, ARTICULAÇÃO ENTRE ATENÇÃO PRIMÁRIA, SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, URGÊNCIA E EMERGÊNCIA E DEMAIS PONTOS DA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE; PLANEJAMENTO, AVALIAÇÃO, INDICADORES DE SAÚDE E REGISTRO DE INFORMAÇÕES**

O Sistema Único de Saúde (SUS) é reconhecido como um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo. Criado pela Constituição Federal de 1988, o SUS tem como base o princípio de que a saúde é um direito de todos e um dever do Estado. Esse marco legal estabeleceu um modelo que visa garantir o acesso universal e gratuito a serviços de saúde, abrangendo desde a atenção básica até procedimentos de alta complexidade.

No entanto, garantir que um sistema dessa magnitude funcione de maneira eficiente não é uma tarefa simples. A gestão do SUS envolve a coordenação de milhares de unidades de saúde, a administração de grandes volumes de recursos financeiros e humanos, além de lidar com as demandas e necessidades de uma população diversa e extensa como a brasileira. Para isso, é essencial que os princípios e diretrizes do sistema sejam observados com rigor, permitindo que a saúde pública atenda suas finalidades com qualidade e equidade.

A gestão do SUS é um tema central para aqueles que buscam compreender como se dá o funcionamento dos serviços de saúde no Brasil, especialmente no contexto de concursos públicos. Conhecer sua estrutura organizacional, as formas de financiamento, os mecanismos de controle e avaliação, bem como os desafios enfrentados pelo sistema, é fundamental para entender como ele opera e como pode ser melhorado.

## PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO SUS

O Sistema Único de Saúde (SUS) é regido por uma série de princípios e diretrizes que orientam sua organização e funcionamento. Esses elementos fundamentais foram estabelecidos pela Constituição Federal e pela Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/1990), com o intuito de garantir que o sistema seja capaz de atender às necessidades de saúde da população de maneira justa e eficaz. A compreensão desses princípios é essencial para entender como o SUS é gerido e como ele busca assegurar o direito à saúde.

### ► Princípios Doutrinários

Os princípios doutrinários são aqueles que orientam o conceito e os objetivos fundamentais do SUS. Eles estabelecem as bases éticas e filosóficas que guiam a prestação de serviços de saúde no Brasil. Os três principais princípios doutrinários do SUS são:

#### Universalidade:

Esse princípio determina que todos os cidadãos têm direito ao acesso aos serviços de saúde, independentemente de sua condição socioeconômica, idade ou localização geográfica. A universalidade implica que o SUS deve estar disponível para todos, sem discriminação, garantindo a saúde como um direito humano básico.

#### Integralidade:

A integralidade refere-se à oferta de cuidados de saúde de forma completa, ou seja, levando em conta todos os aspectos das necessidades de saúde dos indivíduos. Esse princípio visa garantir que os serviços prestados não sejam fragmentados, mas abordem as diversas dimensões da saúde, desde a prevenção até a reabilitação, considerando o indivíduo como um todo.

#### Equidade:

Diferente de igualdade, a equidade implica que os recursos e serviços de saúde devem ser distribuídos de acordo com as necessidades específicas de cada indivíduo ou grupo. A ideia é que aqueles que mais necessitam de cuidados, como populações vulneráveis, tenham prioridade no acesso aos serviços. Isso busca corrigir as desigualdades sociais e regionais no acesso à saúde.

### ► Diretrizes Organizativas

Além dos princípios doutrinários, o SUS é organizado de acordo com diretrizes que orientam como o sistema deve ser estruturado e gerido em todo o território nacional. Essas diretrizes garantem que o SUS funcione de forma eficiente, descentralizada e participativa. As principais diretrizes organizativas são:

#### Descentralização:

A descentralização tem como objetivo distribuir as responsabilidades pela gestão do SUS entre as três esferas de governo: federal, estadual e municipal. Isso permite que as decisões sejam tomadas mais próximas da população, levando em conta as necessidades locais. A descentralização fortalece a autonomia dos estados e municípios na organização dos serviços de saúde.

#### Regionalização:

O princípio da regionalização implica que os serviços de saúde devem ser organizados de maneira a garantir a articulação entre os diferentes níveis de complexidade, desde a atenção básica até os serviços de alta complexidade. A regionalização

## AMOSTRA

permite que as redes de atenção à saúde sejam organizadas por regiões, de forma a otimizar os recursos e evitar a duplicação de serviços, garantindo acesso eficiente e contínuo.

### Hierarquização:

A hierarquização complementa a regionalização, definindo que os serviços de saúde devem estar organizados em níveis de complexidade, desde a atenção primária até os cuidados especializados. A ideia é que o paciente seja inicialmente atendido na atenção básica, que funciona como porta de entrada, e seja encaminhado, conforme a necessidade, para outros níveis de atendimento.

### Participação Social:

A participação da população na formulação e controle das políticas públicas de saúde é um dos pilares do SUS. Por meio dos conselhos e conferências de saúde, a sociedade tem o direito de influenciar e fiscalizar a gestão do sistema. Isso garante maior transparência e adequação das políticas de saúde às reais necessidades da população.

### ► A Importância dos Princípios e Diretrizes para a Gestão do SUS

Os princípios e diretrizes do SUS não são apenas orientações abstratas, mas sim elementos que influenciam diretamente a gestão do sistema. A universalidade, por exemplo, impõe desafios para garantir que o sistema cubra toda a população de forma eficaz, enquanto a integralidade exige que os gestores pensem no atendimento de saúde de forma ampla, englobando todos os aspectos do bem-estar físico e mental.

A descentralização, regionalização e hierarquização, por sua vez, são diretrizes que impactam diretamente a organização dos serviços de saúde, tornando a gestão um processo complexo e dinâmico. A descentralização, por exemplo, exige uma coordenação eficaz entre as três esferas de governo, enquanto a regionalização e a hierarquização demandam um planejamento cuidadoso para garantir que os recursos e serviços sejam distribuídos de maneira equilibrada e eficiente entre as diferentes regiões e níveis de atendimento.

Por fim, a participação social é uma ferramenta poderosa de controle e aprimoramento da gestão, permitindo que a população atue diretamente na formulação e na fiscalização das políticas de saúde. A presença dos conselhos de saúde em todos os níveis de governo é um exemplo concreto de como a gestão do SUS pode ser mais transparente e democrática.

Com base nesses princípios e diretrizes, a gestão do SUS busca alcançar o equilíbrio entre a oferta de serviços de saúde, a eficiência na alocação de recursos e a garantia dos direitos dos cidadãos, sempre respeitando as características e necessidades específicas da população brasileira.

### ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SUS

A estrutura organizacional do Sistema Único de Saúde (SUS) foi concebida para garantir que os serviços de saúde cheguem de maneira eficiente e organizada a todos os brasileiros, respeitando a grande diversidade regional e as particularidades das necessidades de saúde da população.

Para isso, o SUS adota uma estrutura descentralizada e integrada, com responsabilidades compartilhadas entre os governos federal, estadual e municipal. Esse modelo busca equilibrar a coordenação central com a autonomia local, promovendo uma gestão mais próxima das realidades regionais.

### ► Níveis de Gestão: Federal, Estadual e Municipal

A organização do SUS está baseada em três níveis de gestão: federal, estadual e municipal. Cada um desses níveis tem responsabilidades específicas, porém interdependentes, para garantir o funcionamento do sistema de forma articulada.

#### Nível Federal:

O Ministério da Saúde é a instância central da gestão do SUS em nível federal. Ele é responsável por formular políticas públicas de saúde, definir diretrizes nacionais, financiar boa parte das atividades e serviços do SUS e coordenar ações de saúde pública em âmbito nacional. Além disso, o Ministério da Saúde supervisiona a execução dos programas de saúde e é responsável pela distribuição de recursos financeiros aos estados e municípios. Também coordena campanhas nacionais de saúde, como vacinação, e regulamenta a atuação das agências reguladoras, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS).

#### Nível Estadual:

As Secretarias Estaduais de Saúde atuam como intermediárias entre o Ministério da Saúde e os municípios. Elas têm a responsabilidade de organizar a rede estadual de saúde, coordenando os serviços de média e alta complexidade, como hospitais regionais e unidades especializadas. Além disso, as secretarias estaduais colaboram com a gestão dos recursos destinados às regiões e supervisionam a aplicação das políticas de saúde nos municípios. Os estados também desempenham um papel crucial na regionalização dos serviços de saúde, organizando redes de atenção que integram municípios dentro de regiões específicas.

#### Nível Municipal:

No nível municipal, as Secretarias Municipais de Saúde têm a responsabilidade pela gestão direta dos serviços de saúde na atenção básica, como Unidades Básicas de Saúde (UBS) e programas de saúde da família. Os municípios são os responsáveis mais próximos da população, coordenando ações de promoção, prevenção e assistência à saúde. A descentralização permite que as secretarias municipais adaptem as políticas de saúde às realidades locais, o que pode garantir uma maior eficiência e eficácia no atendimento às necessidades específicas da população.

### MECANISMOS DE ARTICULAÇÃO E COORDENAÇÃO: A COMISSÃO INTERGESTORES TRIPARTITE (CIT)

A gestão descentralizada do SUS demanda um alto nível de articulação entre as esferas federal, estadual e municipal. Para garantir essa coordenação, foi criada a Comissão Intergestores Tripartite (CIT). A CIT é um espaço de negociação permanente entre as três esferas de governo, onde são discutidas e pactuadas as responsabilidades e as diretrizes que orientam a execução das políticas de saúde.

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## ANÁLISES CLÍNICAS: COLETA, IDENTIFICAÇÃO, CONSERVAÇÃO, TRANSPORTE, PROCESSAMENTO E DESCARTE DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS

### COLETA E IDENTIFICAÇÃO DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS

#### ► Coleta de amostras biológicas em análises clínicas

##### Princípios gerais da coleta

A coleta de amostras biológicas é uma das etapas mais importantes das análises clínicas, pois a qualidade do resultado laboratorial depende diretamente da forma como o material é obtido. Mesmo quando o laboratório utiliza equipamentos modernos e métodos analíticos confiáveis, uma amostra coletada de maneira inadequada pode gerar resultados incorretos, inconclusivos ou incompatíveis com o estado real do paciente. Por isso, a coleta deve seguir critérios técnicos padronizados, respeitando o tipo de exame solicitado, o material biológico necessário, o preparo do paciente e as condições de segurança.

No contexto da atuação biomédica, a coleta não deve ser vista apenas como um procedimento mecânico. Ela envolve avaliação, conferência, orientação, execução técnica e registro adequado. Antes da obtenção do material, é necessário verificar a solicitação do exame, confirmar os dados do paciente, observar se há exigência de jejum, repouso, horário específico, suspensão de medicamentos ou coleta em condições especiais. Esses cuidados reduzem interferências pré-analíticas e aumentam a confiabilidade do resultado.

As amostras biológicas mais comuns em análises clínicas incluem sangue, urina, fezes, secreções, líquidos corporais e materiais coletados por swab. Cada uma possui particularidades. O sangue pode ser utilizado para exames hematológicos, bioquímicos, sorológicos, hormonais e de coagulação. A urina é frequentemente usada para avaliação renal, metabólica e infecciosa. As fezes podem ser analisadas em exames parasitológicos, microbiológicos e de sangue oculto. Já secreções e swabs exigem atenção especial para evitar contaminação e preservar o microrganismo pesquisado.

##### Preparo do paciente e cuidados antes da coleta

O preparo do paciente é uma etapa essencial para evitar alterações artificiais nos resultados. Alguns exames exigem jejum, enquanto outros podem ser influenciados por alimentação recente, atividade física, estresse, consumo de álcool, tabagismo, medicamentos ou horário da coleta. O profissional deve orientar o paciente de forma clara, evitando linguagem excessivamente técnica e garantindo que ele compreenda o procedimento.

A postura do profissional também interfere na qualidade da coleta. Um atendimento cuidadoso, seguro e respeitoso contribui para reduzir ansiedade, medo e reações adversas, como tontura ou desmaio durante a punção venosa. Além disso, o ambiente deve estar organizado, limpo, iluminado e equipado com os materiais necessários antes do início do procedimento. A improvisação aumenta o risco de falhas, acidentes e contaminações.

Na coleta de sangue, por exemplo, é necessário selecionar corretamente o tubo conforme o exame solicitado, respeitando o anticoagulante ou aditivo presente. Tubos com EDTA, citrato, heparina, fluoreto ou ativador de coágulo têm finalidades diferentes. O uso incorreto do tubo pode comprometer completamente a análise. Também é importante respeitar a ordem de coleta quando vários tubos são utilizados, a fim de evitar contaminação cruzada por aditivos.

#### ► Identificação correta e rastreabilidade da amostra

##### Importância da identificação adequada

A identificação da amostra é uma medida indispensável para garantir a segurança do paciente e a confiabilidade do exame. Uma amostra sem identificação, com identificação incompleta ou com dados divergentes pode levar à troca de resultados entre pacientes, repetição desnecessária de coleta, atraso no diagnóstico e condutas clínicas inadequadas. Por isso, a identificação deve ocorrer preferencialmente no momento da coleta, na presença do paciente, logo após a confirmação dos seus dados.

Os principais dados utilizados na identificação incluem nome completo, data de nascimento, número de registro ou prontuário, data e horário da coleta, tipo de amostra e identificação do profissional responsável, conforme o protocolo institucional. Em serviços informatizados, etiquetas com código de barras aumentam a segurança e facilitam a rastreabilidade, mas não dispensam a conferência ativa dos dados antes da coleta.

A rastreabilidade permite acompanhar todo o percurso da amostra, desde sua obtenção até a liberação do resultado. Isso inclui registro de coleta, transporte, recebimento, processamento, armazenamento temporário e descarte. Quando há alguma não conformidade, como amostra hemolisada, volume insuficiente, tubo inadequado ou identificação incorreta, a rastreabilidade ajuda a localizar a origem do problema e corrigir falhas no processo.

##### Erros frequentes na identificação e suas consequências

Entre os erros mais comuns estão etiquetas trocadas, ausência de identificação, nomes incompletos, divergência entre pedido e recipiente, falta de horário da coleta e identificação feita antes da confirmação do paciente. Esses erros são considerados graves porque atingem diretamente a segurança do processo laboratorial. Em alguns casos, o erro pode não ser percebido imediatamente, o que aumenta o risco de liberação de laudos incompatíveis.

## AMOSTRA

A identificação incorreta também pode comprometer exames que dependem de condições temporais específicas, como dosagens hormonais, testes seriados, exames de coagulação e monitoramento terapêutico de medicamentos. Nesses casos, o horário da coleta é uma informação técnica relevante, e sua ausência pode prejudicar a interpretação do resultado.

O biomédico deve atuar de forma preventiva, promovendo padronização, treinamento da equipe, conferência dupla quando necessário e registro adequado das ocorrências. A cultura de segurança no laboratório depende da compreensão de que pequenas falhas na fase pré-analítica podem produzir grandes impactos na assistência ao paciente.

### ► Qualidade da amostra e prevenção de falhas pré-analíticas

#### Condições que tornam a amostra inadequada

Uma amostra biológica pode ser considerada inadequada quando não atende aos critérios mínimos exigidos para análise. Entre as situações mais frequentes estão volume insuficiente, presença de coágulos em amostras anticoaguladas, hemólise intensa, contaminação, recipiente incorreto, coleta em horário inadequado, conservação imprópria e identificação duvidosa. Essas falhas podem impedir a realização do exame ou gerar resultados alterados.

A hemólise, por exemplo, ocorre quando há ruptura das hemácias, liberando componentes intracelulares no soro ou plasma. Ela pode ser causada por punção traumática, uso de agulha inadequada, agitação intensa do tubo, garroteamento prolongado ou transporte inadequado. Dependendo do exame, a hemólise interfere diretamente na dosagem de analitos e pode invalidar a análise.

Outro problema relevante é a contaminação da amostra. Em exames microbiológicos, uma coleta mal realizada pode introduzir microrganismos que não representam a infecção real do paciente. Isso pode levar a interpretações equivocadas e uso inadequado de antimicrobianos. Portanto, técnicas assépticas, recipientes estéreis e orientação correta são indispensáveis.

#### Responsabilidade técnica do biomédico

O biomédico tem papel central na garantia da qualidade da amostra, tanto pela execução correta dos procedimentos quanto pela supervisão das etapas envolvidas. Sua responsabilidade inclui avaliar a conformidade do material recebido, orientar a equipe, aplicar protocolos, registrar não conformidades e decidir, conforme normas internas, quando uma amostra deve ser rejeitada ou recolhida.

A prevenção de falhas exige padronização. Procedimentos operacionais devem descrever, de forma clara, como coletar cada tipo de material, quais recipientes utilizar, quais volumes são necessários, quais condições de conservação devem ser respeitadas e quais critérios indicam rejeição. Essa padronização reduz variações entre profissionais e melhora a qualidade do serviço.

## CONSERVAÇÃO, TRANSPORTE E PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS

### ► Conservação das amostras biológicas

#### Importância da conservação adequada

A conservação das amostras biológicas é uma etapa essencial para manter a estabilidade do material coletado até o momento da análise. Depois da coleta, a amostra continua sujeita a alterações físicas, químicas, celulares e microbiológicas, que podem modificar sua composição e comprometer o resultado laboratorial. Por isso, o tempo entre coleta e processamento, a temperatura de armazenamento, o tipo de recipiente e a exposição à luz devem ser controlados conforme o exame solicitado.

Cada tipo de amostra exige cuidados específicos. Amostras de sangue destinadas a exames hematológicos geralmente precisam ser mantidas em condições que preservem as células, evitando coagulação indevida ou degradação. Amostras para exames bioquímicos podem exigir separação do soro ou plasma em tempo adequado, pois o contato prolongado com as células pode alterar alguns analitos. Já amostras microbiológicas devem preservar a viabilidade dos microrganismos pesquisados, sem favorecer crescimento excessivo ou contaminação.

A temperatura é um dos principais fatores de conservação. Algumas amostras podem permanecer em temperatura ambiente por curto período, enquanto outras precisam de refrigeração ou congelamento. A refrigeração reduz a atividade metabólica celular e o crescimento microbiano, mas nem sempre é indicada para todos os exames. Em determinadas análises, a exposição ao frio pode alterar componentes celulares ou causar precipitação de substâncias. Por isso, não existe uma regra única aplicável a todos os materiais.

A exposição à luz também deve ser considerada. Alguns analitos são fotossensíveis e podem sofrer degradação quando expostos à iluminação direta. Nesses casos, o recipiente deve ser protegido com material opaco ou armazenado em condições específicas. O mesmo cuidado se aplica a amostras que exigem estabilidade rigorosa para dosagens hormonais, vitaminas, bilirrubinas ou outros componentes sensíveis.

#### Critérios gerais para manutenção da integridade

A integridade da amostra depende da associação entre coleta correta, identificação segura e conservação adequada. Uma amostra bem coletada pode se tornar imprópria se for armazenada por tempo excessivo, mantida em temperatura inadequada ou submetida a agitação intensa. Assim, o controle da fase pré-analítica continua após a coleta e exige atenção constante da equipe.

O biomédico deve conhecer os critérios de estabilidade de cada material e garantir que os procedimentos laboratoriais estejam descritos de maneira clara. Esses critérios incluem tempo máximo para processamento, necessidade de centrifugação, temperatura recomendada, proteção contra luz, uso de conservantes e condições de armazenamento temporário. Quando esses parâmetros não são respeitados, o resultado pode não refletir a condição real do paciente.

Em amostras de urina, por exemplo, o atraso no processamento pode favorecer multiplicação bacteriana, alteração do pH, degradação celular e modificação de elementos químicos.