



## PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

POP nº 25/2024

Revisão 01

Página 1/6

Elaborado por:

Revisado por:

Aprovado por

Dr<sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva  
Biomédica

Dr<sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues  
Biomédica

Dr Marcelo Brasil da Silva  
Gerente/Bioquímico  
DAD/SEMUSA

Dr<sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges  
Biomédica  
RT DAD/SEMUSA

POP Nº 25/2024

**OBJETO: AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS.**

### 1. OBJETIVOS

1.1 Fornecer um guia geral de boas práticas e de regras básicas consideradas mínimas para o funcionamento seguro das práticas laboratoriais, evitando assim riscos ao profissional e ao ambiente de trabalho.

### 2. INSTRUÇÕES INICIAIS:

**2.1 Riscos:** é a probabilidade de ocorrer um dano, ferimento ou doença. Os riscos no ambiente de trabalho, de acordo com a Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil, de 1978, podem ser classificados em cinco tipos, a saber: físico, químico, biológico, ergonômico e de acidente.

**2.2 Riscos de acidente:** Qualquer fator que coloque o trabalhador em situação vulnerável e possa afetar sua integridade, e seu bem-estar físico e psíquico. Caracteriza-se por toda ação não programada, estranha ao andamento normal do trabalho. São exemplos de risco de acidente: as máquinas e equipamentos sem proteção, equipamentos de vidro, equipamentos e instrumentos perfurocortantes, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, cilindros de gases, armazenamento inadequado, animais peçonhentos entre outros.

**2.3 Riscos físicos:** Consideram-se agentes de risco físico as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores. São exemplos: ruído, vibrações, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não-ionizantes, vibração, etc.

**2.4 Riscos químicos:** Consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão. Exemplos: Substâncias irritantes, oxidantes, corrosivas, inflamáveis, partículas de poeira, gases, fumo, névoa etc.

Para a recomendação da proteção indicada para os riscos químicos, as empresas disponibilizam produtos com base na classificação de riscos. Há duas classificações de níveis de proteção. A classificação americana contra agentes químicos tóxicos é com base na EPA (Environmental Protection Agency – Agência de Proteção Ambiental) e a classificação europeia (ANEXO1).

**2.5 Riscos biológicos:** Consideram-se como agentes de risco biológico as bactérias, vírus, fungos, parasitos, entre outros. Os agentes de riscos biológicos podem ser distribuídos em 4 classes, de acordo com a patogenicidade para o homem, virulência, modos de transmissão, disponibilidade de medidas profiláticas eficazes e disponibilidade de tratamento eficaz e endemicidade. Há também, níveis de contenção física para



## **PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

POP nº 25/2024

Revisão 01

Página 2/6

Elaborado por:		Revisado por:		Aprovado por	
Dr <sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva Biomédica		Dr <sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues Biomédica		Dr Marcelo Brasil da Silva Gerente/Bioquímico DAD/SEMUSA	
				Dr <sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges Biomédica RT DAD/SEMUSA	

manipulação de agentes biológicos.

**2.6 Riscos ergonômicos:** Qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômico: o levantamento e transporte de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, movimentos repetitivos, postura inadequada de trabalho, mobiliário mal projetado, ambiente de trabalho desconfortável (ex.: muito seco, muito frio, muito quente, pouco iluminado, barulhento), problemas de relações interpessoais no trabalho etc.

### **3. CLASSES DE RISCO BIOLÓGICO**

3.1 Classe de risco I – Microrganismo com pouca probabilidade de provocar enfermidades humanas. Baixo risco individual ou para comunidade.

3.2 Classe de risco II – A exposição ao microrganismo pode provocar infecção; porém, existem medidas eficazes de tratamento. Risco individual moderado e risco limitado para a comunidade.

3.3 Classe de risco III – O microrganismo pode provocar enfermidade humana grave e se propagar de uma pessoa infectada para outra; porém, existe profilaxia eficaz. Risco individual elevado e baixo risco comunitário.

3.4 Classe de risco IV – Microrganismo que representa grande ameaça humana e animal, com fácil propagação de um indivíduo para o outro, não existindo profilaxia ou tratamento. Elevado risco individual e para comunidade.

### **4. NÍVEL DE CONTENÇÃO FÍSICA PARA MANIPULAÇÃO DE AGENTES BIOLÓGICOS**

4.1 Nível 1 – Microrganismos de classe de risco I podem ser manipulados em laboratórios de ensino básico com a utilização de EPIs.

4.2 Nível 2 – Microrganismos de classe de risco II podem ser manipulados em laboratórios clínicos ou hospitalares com finalidade de diagnóstico e requer, além dos EPIs necessários, cabine de segurança biológica.

4.3 Nível 3 – Microrganismos de classe de risco III ou grandes volumes e concentrações de microrganismo de classe de risco II. Além do requerido no nível de risco 2, é necessário um controle rígido quanto à inspeção e manutenção das instalações e equipamentos e treinamento específico para manipulação desses microrganismos.

4.4 Nível 4 – Microrganismos de classe de risco IV. É uma unidade funcional independente de outras áreas e requer contenções. Para facilitar a visualização geral dos riscos presentes no ambiente de trabalho, pode-se adotar o mapa de risco. O Mapa de risco é uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes nos locais de trabalho capazes de acarretar prejuízos à saúde dos servidores, causando acidentes e doenças do



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

POP nº 25/2024

Revisão 01

Página 3/6

Elaborado por:		Revisado por:		Aprovado por	
Dr <sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva Biomédica		Dr <sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues Biomédica		Dr Marcelo Brasil da Silva Gerente/Bioquímico DAD/SEMUSA	
				Dr <sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges Biomédica RT DAD/SEMUSA	

trabalho.

## **5. BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO – BPL**

5.1 As Boas Práticas de Laboratório (BPL) são processos organizacionais sob os quais pesquisas e serviços são planejados, realizados, monitorados, registrados, arquivados e relatados.

5.2 Recomendações Gerais.

- Higienizar e realizar a limpeza adequada do ambiente.
- O laboratório deve dispor de um manual de Biossegurança.
- Os produtos químicos tóxicos devem estar devidamente identificados e armazenados.
- Equipamentos de risco devem ser dispostos em área segura (ex. autoclave, contêiner de nitrogênio etc.).
- O laboratório deve manter uma pasta com as Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) em local visível e de fácil acesso.
- Evitar transportar materiais químicos ou biológicos de um lugar para outro no laboratório.
- Utilizar armários próprios para guardar objetos pessoais.
- O ambiente laboratorial deve ser bem iluminado.
- A sinalização de emergência deve estar presente nos laboratórios.
- O laboratório deve possuir caixa de primeiros socorros e pessoal treinado para utilizá-los.
- Os extintores devem estar dentro do prazo de validade e com pressão dentro dos limites de normalidade.
- As tomadas devem ser identificadas quanto à voltagem.
- O laboratório deve fornecer quantidades suficientes de EPI e EPC.
- Manter protocolo de rotina acessível em caso de acidentes.
- Nunca pipetar com a boca, usar pipetadores automáticos, manuais ou peras de borracha.
- Não comer, beber, preparar alimentos ou utilizar cosméticos no laboratório.
- Evitar levar as mãos à boca, nariz, cabelo, olhos e ouvidos no laboratório.
- Higienizar as mãos antes e após os experimentos.
- Utilizar jaleco apenas dentro do laboratório.
- Utilizar sempre sapato fechado.
- Manter os cabelos presos.
- Manter as unhas curtas e limpas.
- O ideal é não usar lentes de contato no laboratório mas, caso seja necessário, não manipulá-las e utilizar óculos de proteção.



## **PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

POP nº 25/2024

Revisão 01

Página 4/6

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por	
Dr <sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva Biomédica	Dr <sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues Biomédica	Dr Marcelo Brasil da Silva Gerente/Bioquímico DAD/SEMUSA	Dr <sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges Biomédica RT DAD/SEMUSA

- Não usar colar, anéis, pulseiras, brincos e piercing dentro do laboratório.
- Sempre usar luvas ao manipular materiais potencialmente infectantes.
- Não manipular objetos de uso coletivo como, por exemplo, maçanetas e telefone, enquanto estiver usando luvas.
- Saber onde ficam os EPCs e como utilizá-los.
- Utilizar cabine de segurança biológica sempre que manipular materiais que precisem de proteção contra contaminação.
- Não atender celular quando estiver dentro do laboratório.
- Manter a organização na bancada.
- Evitar trabalhar sozinho no laboratório.

### **6. DESCONTAMINAÇÃO**

6.1 É o processo que visa eliminar total ou parcialmente micro-organismos com o objetivo de tornar o material biológico seguro para descarte final ou para reutilização. As suas etapas são:

- Limpeza: é o processo de remoção de partículas ou material orgânico.
- Desinfecção: é o processo que visa eliminar todos os micro-organismos, exceto os esporos.
- Esterilização: é o processo que garante a eliminação de qualquer forma de vida. Esta destruição pode ser feita através de métodos físico e/ou químicos.

6.2 São exemplos de esterilização:

- Por calor úmido: autoclavagem;
- Por calor seco: aquecimento em forno estufa ou Forno de Pauster;
- Por filtração: filtros com membranas de 0,2 µ para produtos líquidos que se alteram com o calor. Exemplos: plasma, soro e ar atmosférico (filtro HEPA);
- Por agentes químicos: utilizado em materiais que não suportam os processos com altas temperaturas. Um dos agentes utilizados é o óxido de etileno.

### **7. DESCARTE**

**7.1 Resíduos biológicos:** são produtos resultantes de atividades em laboratórios ricos em materiais biológicos que devem ser descontaminados antes de serem encaminhados para o descarte final.

Recomendam-se os seguintes passos:

#### **7.2 Procedimentos para descarte de material biológico:**



## **PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

POP nº 25/2024

Revisão 01

Página 5/6

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por	
Dr <sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva Biomédica	Dr <sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues Biomédica	Dr Marcelo Brasil da Silva Gerente/Bioquímico DAD/SEMUSA	Dr <sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges Biomédica RT DAD/SEMUSA

- Lixo contaminado deve ser embalado em sacos plásticos para o lixo tipo 1 (branco), de capacidade máxima de 100 litros, indicados pela NBR 9190 da ABNT.
- Os sacos devem ser totalmente fechados de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo, mesmo se virados para baixo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destinação final. Não se admite abertura ou rompimento de saco contendo resíduo infectante sem tratamento prévio. Deve-se verificar a qualidade do produto ou os métodos de transporte utilizados caso ocorram rompimentos frequentes dos sacos.
- Havendo derramamento do conteúdo, cobrir o material derramado com uma solução desinfetante, por exemplo, hipoclorito de sódio a 5% e recolher em seguida, fazendo depois a lavagem do local. Usar os equipamentos de proteção necessários.
- Todos os utensílios que entrarem em contato direto com o material deverão passar por desinfecção posterior.
- Os sacos plásticos deverão ser identificados com o nome do laboratório de origem, sala, técnica responsável e data do descarte.
- Autoclavar a 121° C durante pelo menos 20 minutos para materiais limpos e 45 minutos para materiais a serem descontaminados.
- As lixeiras para resíduos desse tipo devem ser providas de tampas e devem ser lavadas, pelo menos uma vez por semana ou sempre que houver vazamento do saco.

### **7.3 Procedimentos para descarte de material perfurocortante:**

- Os materiais perfuro cortantes constituem a principal fonte potencial de risco tanto para acidentes físicos como para contaminação por agentes infecciosos. Exemplos: agulhas, ampolas abertas, lâminas de bisturi, vidraria quebrada entre outros. Para o descarte seguro, recomendam-se os seguintes passos:
- Devem ser descartados em recipientes de paredes rígidas com tampa e resistente à autoclavação. Os recipientes devem estar localizados tão próximos possíveis da área de utilização dos materiais.
- Os recipientes devem ser identificados com etiquetas contendo informações sobre o laboratório de origem, técnico responsável pelo descarte e data do descarte.
- Após tratamento para descontaminação, os recipientes devem ser embalados em sacos adequados para descarte, identificados como material perfuro cortantes e descartar como lixo comum, caso não sejam incinerados.
- A agulha não deve ser retirada da seringa após o uso.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO VELHO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**  
**DIVISÃO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO - DAD**



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

POP nº 25/2024

Revisão 01

Página 6/6

Elaborado por:

Revisado por:

Aprovado por

Dr<sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva  
Biomédica

Dr<sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues  
Biomédica

Dr Marcelo Brasil da Silva  
Gerente/Bioquímico  
DAD/SEMUSA

Dr<sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges  
Biomédica  
RT DAD/SEMUSA

- No caso de seringa de vidro, levá-la com a agulha para efetuar o processo de descontaminação.
- Não quebrar, entortar ou recapear as agulhas.

## 8. REFERÊNCIAS

GODOI, Luciane de. **Normas de segurança em laboratório**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

## ANEXO I

### NÍVEIS DE PROTEÇÃO ESTABELECIDOS PELO EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY)

**EUA Proteção Nível A** - nível máximo de proteção; é indicado quando ocorre o grau máximo possível de exposição do trabalhador a materiais tóxicos. Assim, é necessária proteção total para a pele, para as vias respiratórias e para os olhos.

Recomenda-se a proteção de nível A:

- Após mensuração - quando se observar a liberação de alta concentração atmosférica de vapores, gases ou partículas;
- Em locais de trabalho ou trabalhos envolvendo um alto risco potencial para derramamentos, imersão ou exposição a vapores, gases ou partículas de materiais que sejam extremamente danosos à pele ou possam ser por ela absorvidas;
- Possibilidade de contato com substâncias que provoquem um alto grau de lesão à pele;
- Em operações que devam ser executadas em locais confinados e/ou pouco ventilados, onde exista a presença de materiais tóxicos. Os equipamentos para proteção de nível A:
  - Pressão positiva, proteção facial total através de capuz que permita utilização de tanques de ar autônomos ou suprimento de ar externo que permita manter pressão positiva;
  - Roupa totalmente encapsulada para proteção química;
  - Luva externa e interna com proteção química;
  - Botas resistentes a químicos;
  - Outros componentes opcionais que se considerem necessários e adequados.

Proteção nível B - nível alto de proteção; requer o mesmo nível de proteção respiratória que o nível A, porém um nível menor para proteção da pele. A grande diferença entre o nível A e B é que o nível B não exige uma roupa de proteção totalmente encapsulada para proteção contra gases/vapores.

O nível B é uma proteção contra derramamento e contato com agentes químicos na forma líquida.

As roupas de proteção para esse nível podem ser apresentadas de duas formas encapsulada ou não-



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

<b>POP nº 25/2024</b>	<b>Revisão 01</b>	<b>Página 7/6</b>	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por	
Dr <sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva Biomédica	Dr <sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues Biomédica	Dr Marcelo Brasil da Silva Gerente/Bioquímico DAD/SEMUSA	Dr <sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges Biomédica RT DAD/SEMUSA

encapsulada. Recomenda-se a utilização de equipamentos de proteção do nível B:

Na presença de concentrações químicas de certas substâncias que possam colocar em risco a vida de pessoas, através de inalação, mas que não representem o mesmo risco quanto ao contato com a pele;

Em atmosfera que contenha menos que 19,5% de oxigênio ou na presença de vapores não totalmente identificados, mas identificados em instrumentos de medição de vapores com leitores de vapores orgânicos.

No nível de proteção B, esses vapores não devem ser encontrados em quantidade suficiente para lesarem a pele ou serem absorvidos por ela.

**Equipamentos para o nível de proteção B:**

- Proteção respiratória semelhante ao nível a;
- Capuz resistente a químicos (totalmente encapsulado ou não-encapsulado);
- Macacões quimicamente resistentes;
- Luvas internas e externas;
- Botas resistentes a químicos. Proteção Nível C - nível médio de proteção. No nível C de proteção, exige-se menor proteção respiratória e menor proteção da pele. A grande diferença entre o nível B e C é o tipo de equipamento respiratório exigido. Utilizar o nível de proteção C quando:
  - Os contaminantes presentes na atmosfera, derramamento de líquidos ou outro tipo de contato direto com a pele não têm poder para lesar a pele ou serem absorvidos por ela;
  - Os tipos de contaminantes foram identificados, as concentrações foram medidas, a ventilação e purificação do ar são suficientes para remover os contaminantes e todos os critérios de purificação de ar estão em ordem.

Equipamentos que devem ser utilizados:

- Respirador total ou parcial, com purificador de ar;
- Macacões quimicamente resistentes ou roupas com duas peças (jaqueta e calça);
- Luvas quimicamente resistentes;
- Botas quimicamente resistentes. Proteção nível D - menor nível de proteção. Para o nível D, exige-se o menor nível de proteção respiratória e de proteção para a pele. É a menor proteção possível quando há manipulação de qualquer agente químico. Usar o nível de proteção D quando: 19
  - A atmosfera não contenha produtos químicos;
  - O trabalho não implique nenhum contato com derramamentos, imersões ou inalações inesperadas com qualquer produto químico. Equipamentos que devem ser utilizados:
    - Macacões ou conjuntos de jaqueta e calça;
    - Botas quimicamente resistentes;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO VELHO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**  
**DIVISÃO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO - DAD**



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)**

POP nº 25/2024

Revisão 01

Página 8/6

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por	
Dr <sup>a</sup> Katgeane Neves da Silva Biomédica	Dr <sup>a</sup> Gêssica Tenório Rodrigues Biomédica	Dr Marcelo Brasil da Silva Gerente/Bioquímico DAD/SEMUSA	Dr <sup>a</sup> Alessandra Vidal Borges Biomédica RT DAD/SEMUSA

- Óculos de proteção;
- Outros componentes opcionais.
- Classificação Européia quanto a roupas de proteção química Através de Comitê de Padronização de Produtos para o Mercado Comum Europeu, foram estabelecidas classificações para as roupas de proteção química. Essa classificação apresenta 6 níveis de proteção que variam do Tipo 1 (maior nível de proteção) ao Tipo 6 (menor nível de proteção).

Tipo 1 - mais alto nível de proteção. Indica a utilização de vestimentas de proteção contra gases.

Tipo 2 - alto nível de proteção. Indica a utilização de vestimentas de proteção, exceto para gases.

Tipo 3 - nível médio de proteção. Indica a utilização de vestimentas de proteção contra líquidos.

Tipo 4 - nível regular de proteção. Indica a utilização de Vestimentas de proteção contra respingos.

Tipo 5 - baixo nível de proteção. Indica a utilização de Vestimentas de proteção contra partículas.

Tipo 6 - mais baixo nível de proteção. Indica a utilização de Vestimentas de proteção contra leves respingos.

Fonte: Manual e Biossegurança, Parte III – Laboratórios, Capítulo 13 - Biossegurança no Laboratório de Diagnóstico e de Pesquisa.



Assinado por **Alessandra Vidal Borges** - BIOMEDICA - RESPONSÁVEL TECNICA - Em: 30/09/2024, 14:37:37



Assinado por **Géssica Tenório Rodrigues** - Biomédica - Em: 30/09/2024, 14:19:55



Assinado por **Marcelo Brasil Da Silva** - Gerente de Laboratório - Em: 30/09/2024, 14:07:24



Assinado por **Katgeane Neves Da Silva** - BIOMEDICA - Em: 30/09/2024, 14:05:27