



Aula 005 — Proteção operacional em BSL-3 e transição para redundância

Instrutor: Dr. Claudio Mafra

Curso: Biossegurança e Bioproteção: Fundamentos e Práticas Avançadas para Laboratórios de Contenção

Objetivo deste documento

Este mapa do curso foi desenvolvido para auxiliar os participantes na Sessão 5 do curso. Ele destaca os principais blocos temáticos, temas-chave e transições conforme aparecem na aula. É apenas uma ferramenta de orientação e não substitui o conteúdo da aula.

SEÇÃO 1 — Introdução e objetivos

Foco principal: Apresenta a aula e os objetivos de aprendizagem.

Pontos principais:

- Contexto de segurança em laboratórios de alta contenção.
- Importância do planejamento e da preparação operacional.
- Funções e responsabilidades do pessoal de laboratório.

Perguntas/sinais retóricos aos quais você deve estar atento:

- Qual é o principal objetivo desta sessão?
- Por que a prontidão operacional é essencial?

Sinalização de orientação: estabelece a base conceitual para os tópicos da sessão.

SEÇÃO 2 – Gerenciamento de sistemas críticos

Foco principal: Identifica e gerencia sistemas críticos e estratégias de redundância.

Pontos principais:

- Sistemas de ventilação e filtragem de ar.
- Fornecimento de eletricidade e geradores de emergência.
- Autoclaves, sistemas VHP e alarmes.
- Monitoramento e sensores críticos.

Perguntas/sinais retóricos a que se deve estar atento:

- Quais sistemas precisam de backup para garantir a continuidade operacional?
- Como podemos garantir uma redundância eficaz na prática?

Sinalização de orientação: orientações para avaliação e planejamento de redundância em sistemas críticos.

SEÇÃO 3 – Avaliação de riscos e contingências

Foco principal: Avalia riscos operacionais e o planejamento de contingência.

Pontos principais:

- Riscos potenciais: falhas elétricas, equipamentos críticos, exposição a patógenos.
- Proteção de amostras e pessoal.
- Protocolos, procedimentos operacionais padrão e treinamento de pessoal.
- Exemplos de falhas e medidas de mitigação.

Perguntas/sinais retóricos a que se deve estar atento:

- Como priorizar riscos e planejar contingências?
- Que medidas garantem a mínima interrupção em caso de falha?

Sinalização de orientação: orientações práticas para antecipar e mitigar riscos.

SEÇÃO 4 – Estudos de caso

Foco principal: Apresenta exemplos de aplicações de redundância e contingência em laboratórios.

Pontos principais:

- Estudos de caso: Brasil, Fiocruz, Texas.
- Utilização de sistemas de backup e verificação.
- Coordenação de pessoal e protocolos institucionais.

Perguntas/sinais retóricos a que se deve estar atento:

- Que lições esses casos reais podem nos ensinar sobre segurança operacional?
- Como a redundância previne incidentes na prática?

Orientação principal: conecta conceitos teóricos a cenários práticos.

SEÇÃO 5 – Ferramentas e estratégias

Foco principal: Apresenta ferramentas de avaliação de riscos e estratégias de mitigação.

Pontos principais:

- Análise estruturada, diretrizes internacionais e nacionais.
- Terminologia clara e entendimento compartilhado.
- Documentação dos riscos, vias de exposição e medidas de mitigação.
- Adaptação aos riscos emergentes.

Perguntas/sinais retóricos a que se deve estar atento:

- Que ferramentas facilitam a avaliação sistemática?
- Como adaptar os procedimentos a riscos novos ou imprevistos?

Sinalização de orientação: orientações para a aplicação prática de ferramentas estruturadas.

SEÇÃO 6 – Resumo e objetivos de aprendizagem

Foco principal: Resume os principais conceitos e resultados de aprendizagem.

Pontos principais:

- Identificação de sistemas críticos e requisitos de redundância.
- Importância dos POPs, do monitoramento e do treinamento.
- Integração do planejamento de contingência nas operações diárias.
- Cumprimento das normas e regulamentos.

Perguntas/sinais retóricos a que se deve estar atento:

- Quais são os principais pontos a serem destacados desta sessão?
- Como esses princípios podem ser aplicados em operações rotineiras?

Sinalização de orientação: reforça a prontidão operacional, a gestão de riscos e os planos de contingência.