

# PRG0012 – Segurança em laboratórios de ensino e pesquisa

Profa. Dra. Nadja Cristhina de Souza Pinto

Prof. Dr. Reinaldo Camino Bazito

## **Aula 5**

### 3) Avaliação de riscos



# Temas da Aula 5

## 3) Avaliação de riscos:

- Introdução
- Métodos



# Os 4 princípios da Segurança: RAMP

**R**

Reconheça os  
Perigos

**A**

Avalie os Riscos dos  
Perigos

**M**

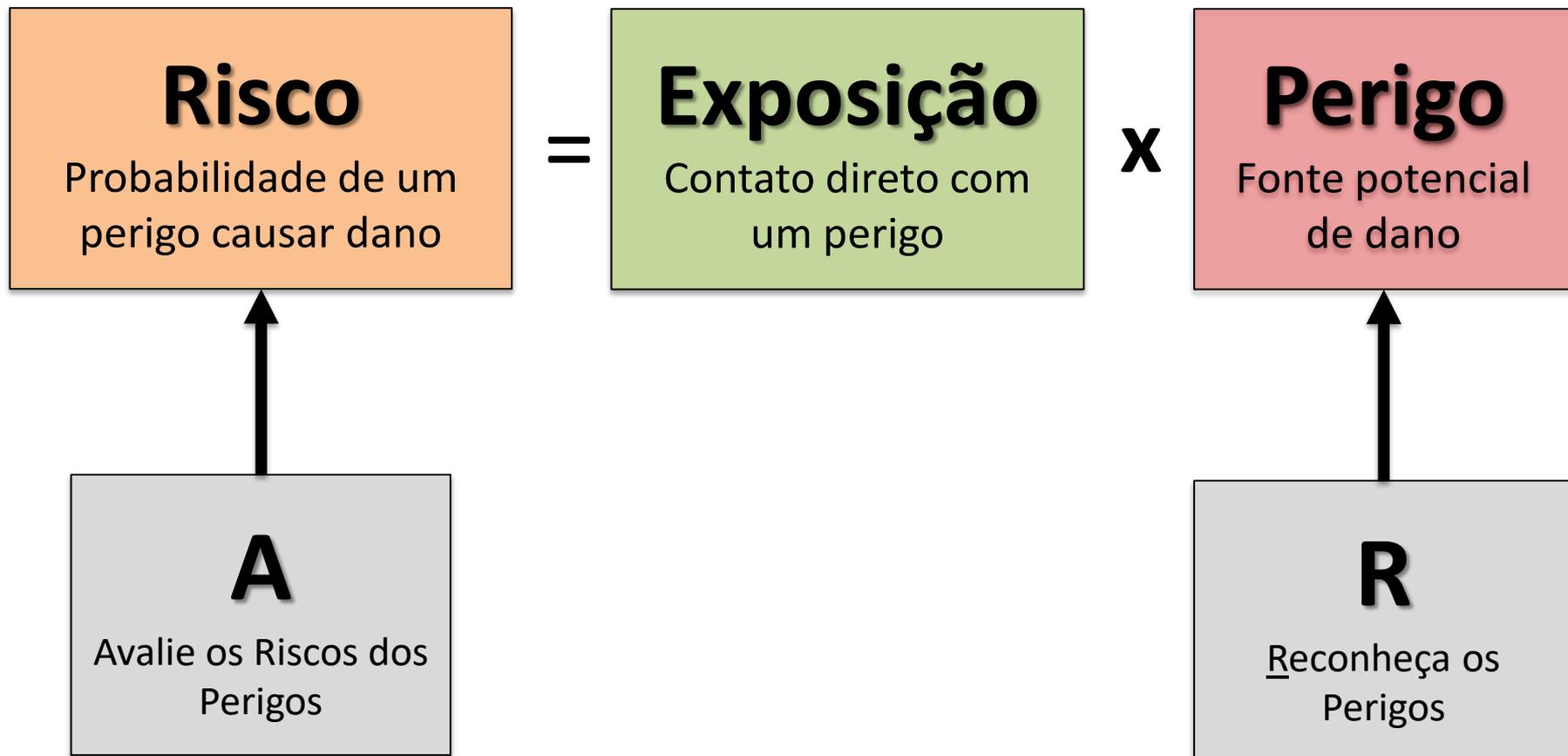
Minimize os Riscos  
dos  
Perigos

**P**

Prepare-se para  
Emergências



# Perigo, Exposição e Risco





# **Avaliação de riscos em laboratórios**

# Avaliação de risco em laboratórios: Etapas

- Definir escopo (todo o laboratório, atividade específica, experimento);
- Identificar o pessoal envolvido;
- Buscar o suporte técnico necessário (Segurança do Trabalho);
- Identificar os perigos associados ao local ou atividades (R do RAMP – vimos nas aulas anteriores);
- Empregar metodologia adequada para avaliar o risco desses perigos provocarem dano, fazendo uma classificação de risco (nível) e estabelecendo prioridades;
- Seguir as normas e legislação específicas.

# Avaliação de risco em laboratórios: Escopo

O escopo da avaliação pode ser bem amplo, envolvendo o laboratório em todos os seus aspectos (instalações, equipamentos, atividades, pessoal etc) ou limitado, quando há mudança em alguma condição do laboratório.

## Avaliação Completa

Envolve o laboratório em todos os seus aspectos:

- Instalações;
- Equipamentos;
- Materiais;
- Atividades;
- Usuários.

## Avaliação Limitada

Quando há alteração nas condições do laboratório:

- Novos equipamentos;
- Novos materiais;
- Novas atividades ou experimentos;
- Novos usuários.

*Há um maior envolvimento dos estudantes*

# Avaliação de risco em laboratórios: Pessoal envolvido

## **Dirigentes/Administradores**

Estabelecimento de políticas, normas e regulamentos, viabilização de medidas corretivas e de controle

## **Setor de Segurança do Trabalho**

Conhecimento técnico específico em Segurança no Trabalho

## **Usuários do Laboratório**

Conhecimento dos materiais utilizados, dos equipamentos e instalações e das atividades envolvidas.

- Pesquisador responsável
- Pessoal de suporte;
- Pesquisadores;
- Estudantes (graduação e pós-graduação).

Todos os envolvidos têm diferentes atribuições e responsabilidades no processo

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

A atribuição de graus ou níveis aos riscos associados a perigos é útil para a classificação desses riscos numa ordem de prioridades e para a adoção de estratégias adequadas para o controle.

Uma das maneiras de se fazer essa classificação é o uso de escalas para atribuir valores à “**probabilidade de ocorrência**” (OV) e à “**severidade da consequência**” (CV) caso o perigo venha a provocar dano.

Pode-se, então, calcular um Nível de Risco (RR), multiplicando os valores de probabilidade de ocorrência e de severidade da consequência.

**Nível do Risco (RR) = Severidade da Consequência (CV) x Probabilidade da Ocorrência (OV)**

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

## Severidade da consequência

A tabela no próximo slide mostra um exemplo de escala linear de severidade de consequências, onde se atribui um valor (valor da severidade da consequência, CV) conforme a severidade do dano ocasionado.

As instituições/empresas devem avaliar os valores adequados a serem atribuídos, conforme suas prioridades.

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

Tabela de valores lineares de severidade da consequência (CV)

| Valor da Consequência (CV) |       | Impacto para  |  |                         |                    |                    |
|----------------------------|-------|---|--|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Nível                      | Valor | Segurança Pessoal                                   | Recursos                               | Atividades              | Dano à propriedade | Reputação          |
| Sem risco                  | 1     | Sem lesões  | Sem impacto                            | Sem atrasos             | Mínimos            | Sem impacto        |
| Baixo                      | 2     | Lesões leves  | Impacto moderado                       | Atrasos modestos        | Moderados          | Dano potencial     |
| Moderado                   | 3     | Lesões moderadas a impactantes na qualidade de vida | Recursos adicionais necessários        | Atrasos significativos  | Substanciais       | Abalada            |
| Alto                       | 4     | Lesões com ameaça de morte por exposição única      | Necessidade de Recursos institucionais | Interrupção operacional | Severos            | Perda de confiança |

Fonte: American Chemical Society; ACS Committee on Chemical Safety (CCS). Identifying and Evaluating Hazards in Research Laboratories, 1st ed.; ACS: Washington, DC, 2016

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

## Probabilidade da ocorrência

A tabela no próximo slide mostra um exemplo de escala linear de probabilidade de ocorrência, onde se atribui um valor (valor de probabilidade de ocorrência, OV) conforme a maior ou menor probabilidade que o dano ocorra.

As instituições/empresas devem avaliar os valores adequados a serem atribuídos, conforme suas prioridades.



# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

## Tabela de valores lineares de Probabilidade de Ocorrência (OV)

| Probabilidade de Ocorrência (OV) |       | Probabilidade de Ocorrência |   |
|----------------------------------|-------|-----------------------------|---|
| Nível                            | Valor | Porcentagem                 | Descrição                                     |
| Ausente                          | 0     | 0%                          | Item ou atividade não presente no laboratório |
| Rara                             | 1     | 1-10%                       | Rara  |
| Possível                         | 2     | 10-50%                      | Possível                                      |
| Provável                         | 3     | 50-90%                      | Provável                                      |
| Quase certa a certa              | 4     | 90-100%                     | Quase certa a certa                           |

Fonte: American Chemical Society; ACS Committee on Chemical Safety (CCS). Identifying and Evaluating Hazards in Research Laboratories, 1st ed.; ACS: Washington, DC, 2016

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

## Nível de Risco

A tabela no próximo slide mostra um exemplo de escala linear de níveis de risco, obtida multiplicando-se OV e CV.

As instituições/empresas devem avaliar os níveis adequados a serem atribuídos (RR que determina riscos baixo, médio, alto ou crítico), conforme suas prioridades.

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

Tabela de Níveis de Risco (RR)

|                                  |        | Severidade das Consequências (CV)                             |                 |                    |                    |
|----------------------------------|--------|---|-----------------|--------------------|--------------------|
|                                  |        | CV = 1  | CV = 2          | CV = 3             | CV = 4             |
| Probabilidade de Ocorrência (OV) | OV = 4 | RR = 4<br>Baixo   | RR = 8<br>Alto  | RR = 12<br>Crítico | RR = 16<br>Crítico |
|                                  | OV = 3 | RR = 3<br>Baixo   | RR = 6<br>Médio | RR = 9<br>Alto     | RR = 12<br>Crítico |
|                                  | OV = 2 | RR = 2<br>Baixo   | RR = 4<br>Baixo | RR = 6<br>Médio    | RR = 8<br>Alto     |
|                                  | OV = 1 | RR = 1<br>Baixo   | RR = 2<br>Baixo | RR = 3<br>Baixo    | RR = 4<br>Baixo    |
|                                  | OV = 0 | RR = 0<br>(Material ou atividade não presente no laboratório) |                 |                    |                    |

*Pode ser um problema !*

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

## Nível de Risco e Expectativa de Resposta

A tabela no próximo slide mostra um exemplo de expectativas de resposta correspondentes a cada nível de risco atribuído.

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

Tabela de Níveis de Risco (RR)

| Nível do risco | Expectativa de Resposta   |
|----------------|---|
| Baixo          | Nível de risco <b>aceitável</b><br>Monitoramento e Gerenciamento  |
| Médio          | Nível de risco <b>tolerável</b><br>Implementar ações corretivas e considerar controles adicionais   |
| Alto           | Nível de risco <b>tolerável</b> com <b>controles restritos</b> e <b>supervisão</b><br>Implementar ações corretivas e atenuadoras com monitoramento de rotina e supervisão |
| Crítico        | Nível de risco <b>inaceitável</b><br>Implementar ações corretivas e atenuadoras. Acionar níveis mais altos de gerenciamento   |

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

## Severidade da consequência usando ponderação (pesos)

O uso de uma escala linear de valores faz com que as classificações de atividades “**sem risco**” (CV = 1), mas com alta probabilidade de ocorrência (OV = 4) tenham uma atribuição de nível de risco igual ao de atividades de risco “**crítico**” (CV = 4), mas com baixa probabilidade de ocorrer (OV = 1). Assim, ambas seriam classificadas como **baixo risco (RR = 4)**.

Essa distorção, de classificar uma atividade potencialmente letal (ainda que rara) como baixo risco, pode ser corrigida usando uma tabela de valores de consequências com pesos, que aumenta substancialmente a diferença entre a classificação de consequências leves e graves (exemplo nos próximos slides).

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

Tabela de valores ponderados de severidade da consequência (CV)

| Valor da Consequência (CV) |       | Impacto para  |  |                         |                    |                    |
|----------------------------|-------|---|--|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Nível                      | Valor | Segurança Pessoal                                   | Recursos                               | Atividades              | Dano à propriedade | Reputação          |
| Sem risco                  | 1     | Sem lesões  | Sem impacto                            | Sem atrasos             | Mínimos            | Sem impacto        |
| Baixo                      | 5     | Lesões leves  | Impacto moderado                       | Atrasos modestos        | Moderados          | Dano potencial     |
| Moderado                   | 10    | Lesões moderadas a impactantes na qualidade de vida | Recursos adicionais necessários        | Atrasos significativos  | Substanciais       | Abalada            |
| Alto                       | 20    | Lesões com ameaça de morte por exposição única      | Necessidade de Recursos institucionais | Interrupção operacional | Severos            | Perda de confiança |

Fonte: American Chemical Society; ACS Committee on Chemical Safety (CCS). Identifying and Evaluating Hazards in Research Laboratories, 1st ed.; ACS: Washington, DC, 2016

# Avaliação de risco em laboratórios: Classificação

Tabela de Níveis de Risco (RR) utilizando CV ponderado

|                                  |        | Severidade das Consequências (CV)                             |                  |                    |                    |
|----------------------------------|--------|---|------------------|--------------------|--------------------|
|                                  |        | CV = 1  | CV = 5           | CV = 10            | CV = 20            |
| Probabilidade de Ocorrência (OV) | OV = 4 | RR = 4<br>Baixo   | RR = 20<br>Alto  | RR = 40<br>Crítico | RR = 80<br>Crítico |
|                                  | OV = 3 | RR = 3<br>Baixo   | RR = 15<br>Médio | RR = 30<br>Alto    | RR = 60<br>Crítico |
|                                  | OV = 2 | RR = 2<br>Baixo   | RR = 10<br>Médio | RR = 20<br>Alto    | RR = 40<br>Crítico |
|                                  | OV = 1 | RR = 1<br>Baixo   | RR = 5<br>Baixo  | RR = 10<br>Médio   | RR = 20<br>Alto    |
|                                  | OV = 0 | RR = 0<br>(Material ou atividade não presente no laboratório) |                  |                    |                    |

Fonte: American Chemical Society; ACS Committee on Chemical Safety (CCS). Identifying and Evaluating Hazards in Research Laboratories, 1st ed.; ACS: Washington, DC, 2016

# Avaliação de risco em laboratórios: Métodos

Há diversos métodos para fazer uma análise de risco. Alguns exemplos desses métodos, adequados ao uso em laboratórios de pesquisa ou ensino, são:

- **Controle por faixas** (“*Control Banding*”)
- **Análise de Perigo da Tarefa / Análise de Risco da Tarefa** (“*Job Hazard Analysis*”);
- **Análise “e se” / Análise de Hipóteses** (“*What-If Analysis*”);
- **Listas de Controle** (“*Checklists*”).

Fonte: American Chemical Society; ACS Committee on Chemical Safety (CCS). Identifying and Evaluating Hazards in Research Laboratories, 1st ed.; ACS: Washington, DC, 2016.



# Avaliação de risco em laboratórios: Controle por Faixas

Esse método estabelece **faixas de classificação de risco** dos **laboratórios** de acordo com o **tipo** de agente biológico ou de agente químico presentes. Para cada nível de risco do laboratório, se estabelece a necessidade de medidas de controle específicas.

Os fatores que determinam cada faixa de classificação de risco, assim como as medidas de controle específicas para cada uma delas precisam ser previamente definidos pela instituição.

Sua aplicação normalmente envolve dirigentes/administradores da instituição, usuários do laboratório e o setor de segurança do trabalho da instituição.



# Avaliação de risco em laboratórios: Controle por Faixas

A classificação do laboratório em níveis de Biossegurança (NB 1 a 4) é um exemplo da aplicação do método a **agentes biológicos**.

No caso de **agentes químicos**, devem ser levados em conta:

- Tipo do agente, normalmente utilizando sua classificação GHS (através, por exemplo, das frases de perigo a ele associadas);
- Quantidades e concentrações do agente presente no laboratório;
- Níveis de exposição aos agentes;
- Atividades do laboratório.



# Avaliação de risco em laboratórios: Controle por Faixas

Os agentes químicos considerados muito perigosos são os que apresentam um grande perigo à saúde (toxicidade aguda alta, carcinogênicos) ou um grande perigo físico. As frases de perigo (H) do GHS associadas a agentes que constituem um alto risco físico estão listadas a seguir.

**H201:** Explosivo; perigo de explosão em massa

**H202:** Explosivo; perigo grave de projeção

**H203:** Explosivo; perigo de incêndio, deslocamento de ar ou projeções

**H220:** Gás extremamente inflamável

**H240:** Pode explodir sob ação do calor

**H241:** Pode explodir ou incendiar sob ação do calor

**H242:** Pode incendiar sob ação do calor

**H250:** Inflama-se espontaneamente em contato com o ar

**H251:** Sujeito a autoaquecimento, pode se inflamar

**H252:** Sujeito a autoaquecimento em grandes quantidades, pode se inflamar

**H260:** Em contato com a água desprende gases inflamáveis que podem inflamar-se espontaneamente

**H270:** Pode provocar ou agravar um incêndio, oxidante

**H271:** Pode provocar incêndio ou explosão, muito comburentes



# Avaliação de risco em laboratórios: Controle por Faixas

## Exemplo: Níveis de Segurança Química (“Chemical Safety Levels”, CSL)

|   | Nível de Segurança Química                                 |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
|   | 1  | 2   | 3   | 4  |
| Nível de Perigo Conceitual do laboratório | Perigos equivalentes ao uso doméstico de produtos químicos | Perigos equivalentes a um laboratório de ensino (estoque de produtos químicos perigosos restrito, procedimentos bem estabelecidos sendo executados) | Perigos moderados ou variáveis dentro de uma faixa estreita (estoque de produtos perigosos variável; procedimentos variáveis)           | Perigos severos novos ou bem estabelecidos (produtos químicos ou processos altamente perigosos, com procedimentos bem estabelecidos) |
| Produtos Químicos Utilizados              | Produtos químicos de uso comum                             | Ácidos e bases diluídos, álcoois, sais sólidos, gases comprimidos não tóxicos   | Estoque típico de laboratório de pesquisa (solventes inflamáveis, corrosivos, oxidantes, materiais pirofóricos em pequenas quantidades) | Produtos químicos pirofóricos, explosivos, muito tóxicos etc   |

Fonte: American Chemical Society; ACS Committee on Chemical Safety (CCS). Identifying and Evaluating Hazards in Research Laboratories, 1st ed.; ACS: Washington, DC, 2016



# Avaliação de risco em laboratórios: Análise de Risco de Tarefa

Esse método é utilizado para que o próprio usuário do laboratório que irá desenvolver uma **tarefa** ou **atividade** possa identificar os perigos e respectivos riscos associados a ela.

Deve-se avaliar o que é necessário para realizar a tarefa (equipamentos, materiais, produtos químicos etc) e o ambiente de trabalho onde será realizada, para identificar falhas potenciais, consequências dessas falhas, fatores que podem contribuir para que ocorram e a probabilidade de sua ocorrência.



# Avaliação de risco em laboratórios: Análise de Risco de Tarefa

Procura-se responder às seguintes perguntas:

- O que pode dar errado (caminhos potenciais) com a reação, o equipamento ou no ambiente?
- Quais seriam as consequências se algo desse errado com qualquer um dos itens da pergunta anterior?
- Quais condições poderiam surgir permitindo que algo desse errado?
- Quais são outros fatores contribuintes?
- Baseado nas respostas anteriores, qual a probabilidade que algo errado ocorra?

Pode ser preenchida uma ficha padrão para esse tipo de análise (exemplo no próximo slide).



# Avaliação de risco em laboratórios: Análise de Risco de Tarefa

| Análise de Risco de Tarefa  |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Local da Tarefa:  |  | Grupo de Pesquisa:   |   |
|   |  | Data:  |   |
| Tarefa/Atividade  |  |  |   |
| Preenchida por  |  |  |   |
| Equipamentos e produtos químicos necessários  |  |  |   |
| <b>Etapas de Trabalho</b><br><i>Descreva as etapas envolvidas no trabalho a ser feito</i> | <b>Perigos identificados para cada etapa</b> | <b>Nível de Risco</b>  | <b>Medidas de Controle/Procedimentos para trabalho seguro em cada etapa</b> |
| <i>Adicione linhas se necessário</i>  |  |  |   |
|   |  |  |   |
|   |  |  |   |
| Lista de controle de perigos (pode ser alterada conforme a situação)                      |  |  |   |
| Alguém pode ser exposto a produto químico?  |  | Se sim, qual a natureza do perigo químico?                                     |   |
| Alguém pode escorregar, tropeçar ou cair?   |  | Alguém pode ferir outra pessoa?  |   |
| Alguém pode ficar preso em algo?  |  | Alguém pode ser atingido (ou atingir) algo ou ter contato com perigos físicos? |   |
| Comentários do responsável pelo laboratório/supervisor/orientador                         |  |  |   |
| Assinatura do responsável pelo laboratório/supervisor/orientador                          |  |  | Data  |
| Assinatura do usuário do laboratório  |  |  | Data  |



# Avaliação de risco em laboratórios: Análise de hipóteses

É um método em que os usuários do laboratório envolvidos com uma atividade ou processo fazem um “brainstorming” estruturado para identificar falhas potenciais, consequências dessas falhas, fatores que podem contribuir para que ocorram e a probabilidade de sua ocorrência.

O processo/atividade deve ser apresentado em detalhes e a equipe envolvida na análise de hipóteses então pensa em tudo que pode falhar em cada etapa. Pode ser utilizado um formulário simples para essa análise (exemplo no próximo slide).



# Avaliação de risco em laboratórios: Análise de Hipóteses

Exemplo de formulário

| Análise de Hipóteses             |          |               |               |               |
|----------------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|
| Descrição da Atividade/Processo: |          | Local:        | Equipe:       | Data          |
| Hipótese                         | Resposta | Probabilidade | Consequências | Recomendações |
|                                  |          |               |               |               |
|                                  |          |               |               |               |
|                                  |          |               |               |               |



# Avaliação de risco em laboratórios:

## Lista de Controle

É um processo estruturado para avaliar perigos e quantificar os riscos associados. Ele inclui tanto os usuários do laboratório como o setor de Segurança do Trabalho, num processo colaborativo. Pode ser aplicado para o laboratório como um todo ou, numa versão simplificada, para atividades específicas.

Utiliza-se uma lista de controle de segurança inicial para identificar atividades ou processos no laboratório que possam apresentar um alto risco. A partir dessa avaliação inicial, podem ser aplicados outros métodos (análise de hipóteses etc) para a avaliação dessas atividades de alto risco.

Um exemplo de uma lista de controle para avaliação prévia está no próximo slide.



# Avaliação de risco em laboratórios: Lista de Controle

## Informação do Laboratório

Responsável:

Localização:

## Lista de Controle de Segurança de Laboratório

Sim

Não

N/A

Comentários

### Treinamento e Documentação

A lista de todos os materiais perigosos está atualizada?

As FISPQs estão disponíveis para os usuários a qualquer momento?

Os usuários receberam o treinamento de segurança necessário?

....

### Segurança Química

São utilizados produtos químicos neste laboratório?

Todos os frascos com produtos perigosos estão rotulados adequadamente?

...

...

....

# Avaliação de risco: Normas Regulamentadoras

**Normas Regulamentadoras (NR):** são determinações complementares à Consolidação das Leis do Trabalho - CLT (Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977), em seu Capítulo V (“Da Segurança e da Medicina do Trabalho”).

Elas determinam obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores de modo a garantir o trabalho seguro, prevenindo acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

Entre elas, destacamos as seguintes, associadas à avaliação de riscos em laboratórios:

- [Norma Regulamentadora nº 1 \(NR-1\)](#) - Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais (novo texto - início da vigência: 02/08/2021).
- [Norma Regulamentadora nº 4 \(NR-4\)](#) - Serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.
- [Norma Regulamentadora nº 5 \(NR-5\)](#) - Comissão interna de prevenção de acidentes - CIPA.
- [Norma Regulamentadora nº 9 \(NR-9\)](#) - Avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos (novo texto - início da vigência: 02/08/2021).



# Avaliação de risco: Normas Regulamentadoras

## A NR-1 estabelece:

- O gerenciamento dos riscos ocupacionais através de um **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**;
- **Perigos** e possíveis lesões ou agravos à saúde devem ser **identificados**, incluindo fontes e quais pessoas estão expostas (o R do RAMP);
- Os **riscos ocupacionais** devem ser **avaliados** e **classificados** (o A do RAMP) para determinar a necessidade de **medidas de prevenção** (o M do RAMP);
- As medidas de prevenção devem ser implementadas;
- Deve haver acompanhamento do controle dos riscos ocupacionais.

# Avaliação de riscos: quem faz?

A Empresa/Instituição, através de:

- Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (NR-4);
- CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (NR-5);
- Trabalhadores do local.

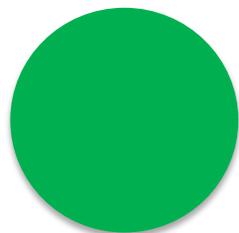
Usuários do laboratório devem ser envolvidos!



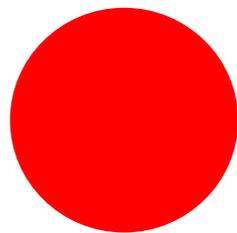
# Mapa de Riscos

- Apresenta uma visão simplificada da análise de riscos de um local de trabalho;
- É elaborado pela CIPA, com apoio do SESMT;
- Utilizam-se círculos de diferentes tamanhos e cores para indicar, na planta do local de trabalho, os locais onde há riscos;
- O tamanho dos círculos representa a intensidade do risco (pequeno, médio ou grande);
- A cor representa o tipo do risco;
- Pode trazer informações adicionais (texto indicando o tipo de agente perigoso presente).

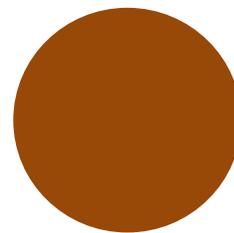
# Mapa de Riscos



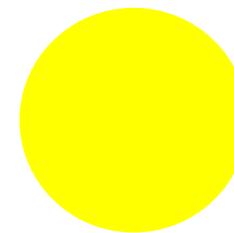
Riscos  
Físicos



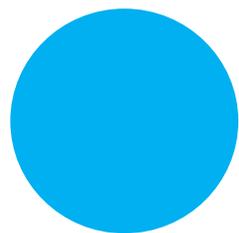
Riscos  
Químicos



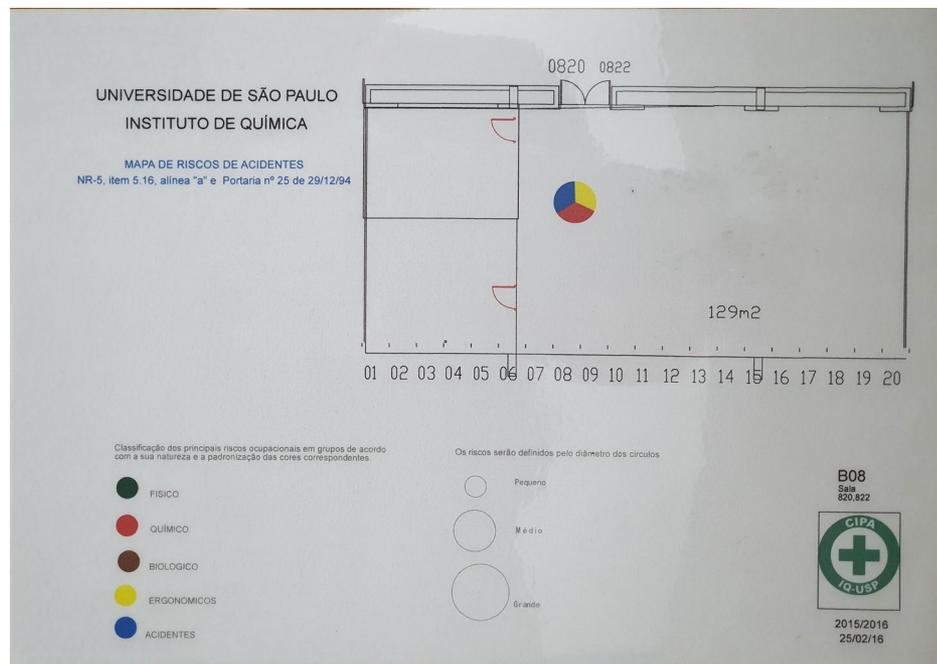
Riscos  
Biológicos



Riscos  
Ergonômicos



Riscos  
Acidentes





# Literatura complementar

- American Chemical Society; ACS Committee on Chemical Safety (CCS). Identifying and Evaluating Hazards in Research Laboratories, 1st ed.; ACS: Washington, DC, 2016. Disponível em:  
<https://institute.acs.org/content/dam/acsorg/about/governance/committees/chemicalsafety/publications/identifying-and-evaluating-hazards-in-research-laboratories.pdf>
- Ribeiro, M. G.; Pedreira Filho, W. dos R.; Riederer, E. E. Avaliação Qualitativa de Riscos Químicos; Fundacentro: São Paulo, 2012. Disponível em:  
[http://biblioteca.fundacentro.gov.br/permalink/f/gm54o4/fjd\\_bibdig000053857](http://biblioteca.fundacentro.gov.br/permalink/f/gm54o4/fjd_bibdig000053857)
- Ribeiro, M. G. Avaliação Qualitativa de Riscos Químicos : Orientações Básicas Para Controle Da Exposição Dérmica a Produtos Químicos; Fundacentro São Paulo: São Paulo, 2020. Disponível em:  
[http://biblioteca.fundacentro.gov.br/permalink/f/gm54o4/fjd\\_bibdig000054329](http://biblioteca.fundacentro.gov.br/permalink/f/gm54o4/fjd_bibdig000054329)



*Muito obrigado pela atenção!*