

ANEXO I

NOTA TÉCNICA Nº 01

Orientações referente ao processo metodológico de avaliação qualitativa de riscos biológicos em estabelecimentos de serviços de saúde.

1. OBJETIVOS

- 1.1. Prover, de modo inteligível, o significado das terminologias, *transmissibilidade*, *patogenicidade* e *virulência*, utilizadas no processo de avaliação qualitativa de riscos biológicos.
- 1.2. Fomentar a estruturação de um método padronizado de avaliação de riscos biológicos com ênfase nas exigências da NR-32.

2. INTRODUÇÃO

Para a elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), a NR-32 exige que, na etapa de identificação de perigos, os agentes biológicos sejam identificados adequadamente. A simples menção genérica a "agentes microbiológicos" não é suficiente.

Os agentes biológicos devem ser classificados seguindo o método descrito no item 32.2.2.1:

32.2.2.1 O PGR, além do previsto na NR-01, na etapa de identificação de perigos, deve conter:

- I. Identificação dos riscos biológicos mais prováveis, em função da localização geográfica e da característica do serviço de saúde e seus setores, considerando:
 - a) fontes de exposição e reservatórios;
 - b) vias de transmissão e de entrada;
 - c) transmissibilidade, patogenicidade e virulência do agente;
 - d) persistência do agente biológico no ambiente;
 - e) estudos epidemiológicos ou dados estatísticos;
 - f) outras informações científicas.

Essa exigência considera que os riscos variam conforme a localização geográfica, tipo de assistência prestada e setor de atuação.

A estratégia recomendada é identificar os agentes epidemiologicamente mais frequentes, citando nominalmente os agentes (ex.: vírus da febre amarela, H1N1, fungo *Saccharomycetes*, bactéria MRSA), e, a seguir, descrever qualitativamente a transmissibilidade, a patogenicidade e a virulência dos mesmos.

O detalhamento de tais aspectos qualitativos no PGR possibilita um reconhecimento mais assertivo do tipo e da gravidade da exposição biológica, bem como a indicação de medidas preventivas (ou de redução de riscos) adequadas e melhor custo-efetivas.

3. PADRONIZAÇÃO DE TERMINOLOGIAS

3.1. Transmissibilidade: também chamado de período de transmissibilidade (que é diferente de transmissão). O termo agrega em seu conceito um aspecto de temporalidade. Logo, a transmissibilidade diz respeito ao período em que o indivíduo é capaz de transmitir a doença quer esteja ou não com sintomas. A transmissibilidade é, portanto, o intervalo de tempo em que há eliminação do agente biológico, pelo humano infectado ou pelo animal infectado, para o ambiente ou por meio de um vetor.

Exemplos de período de transmissibilidade de agentes biológicos:

- Bacilos da tuberculose/hanseníase – permanente até iniciar tratamento.
- Vírus do sarampo – de 04 a 06 dias antes a até 04 dias após o aparecimento do *rash* cutâneo (manchas vermelhas na pele).
- Coronavírus, vírus HBV, HCV, HIV – indefinido (aspectos variam: infecção aguda, crônica, em tratamento, etc).
- Vírus da gripe H1N1 – 24 horas antes até 07 dias (adultos) e 14 dias (crianças) do início dos sintomas.

OBSERVAÇÃO 1: Transmissão é a simples transferência do agente biológico de uma fonte primária (humano ou animal), ambiente ou superfície para um hospedeiro. Pode ser direta (contato físico com o doente ou fluídos corpóreos) ou indireta (contato com superfícies, trabalhar em local com possibilidade de ar contaminado).

OBSERVAÇÃO 2: Considerando o aspecto quantitativo na análise da transmissibilidade, para maior dinamização do PGR a variável será avaliada qualitativamente utilizando a classificação na tabela abaixo como padrão institucional.

CLASSIFICAÇÃO DO PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE	
Baixa	1 a 7 dias
Média	7 a 10 dias
Alta/Indeterminada	> 10 dias ou período desconhecido

3.2. Patogenicidade: representa a capacidade que o agente biológico tem de produzir sinais e sintomas (doença) no indivíduo infectado. Existem microrganismos cuja patogenicidade é alta, ou seja, produzirão sinais e sintomas em praticamente todos os infectados. Há também aqueles com baixa patogenicidade, neste caso o indivíduo contaminado apresenta-se como portador inativo ou com baixa sintomatologia da doença.

Exemplos de patogenicidade de agentes biológicos:

- Sarampo/Varicela, bacilo tetânico, vírus da raiva – **alta** patogenicidade (grande proporção dos hospedeiros infectados apresentará sinais e sintomas).
- Bactéria da hanseníase/tuberculose, vírus da poliomielite, fungo negro – **baixa** patogenicidade (pequena proporção dos hospedeiros infectados apresentará sinais e sintomas da doença).
- Hantavírus – patogenicidade **desconhecida**.

A patogenicidade pode ser medida quantitativamente através da fórmula abaixo:

Patogenicidade:
$$\frac{\text{número de indivíduos com } \textit{doença aparente} \text{ na população}}{\text{total de infectados na população}} \times 100 \text{ (expresso em \%)}$$

Exemplos de patogenicidade calculada:

- Vírus da raiva – patogenicidade de 100%
- Vírus da poliomielite – patogenicidade de 10%
- Vírus da gripe comum – patogenicidade de 80%
- Meningite bacteriana – patogenicidade de 1% a 10% (↓ idade = ↑ risco)

OBSERVAÇÃO 3: Assim como na transmissibilidade, sugere-se classificar a patogenicidade dos agentes de maneira qualitativa usando os parâmetros de baixa, alta e indeterminada ou variável.

3.1. Virulência: é a capacidade de um agente biológico de produzir casos graves ou fatais. É considerado o grau de **agressividade** de um agente biológico (quão grave são os sintomas que ele produz). Dessa forma, um agente biológico de alta virulência produz doenças que incapacitam ou matam o hospedeiro, enquanto que aquele de baixa virulência produz sinais e sintomas mais brandos.

Exemplos de virulência de agentes biológicos:

- Vírus da raiva, vírus ebola, bacilo causador do tétano, bactérias multirresistentes – **alta** virulência
- Coronavírus, vírus do sarampo, vírus H1N1, parasitas intestinais – **baixa** virulência
- Bactéria causadora de tuberculose – virulência **variável/não estabelecida**.
- Vírus HIV, HBV – virulência **variável com tendência de redução**

A virulência também pode ser medida quantitativamente através da fórmula abaixo:

Virulência: $\frac{\text{número de infectados graves} + \text{fatais}}{\text{total de infectados na população}} \times 100$ (expresso em %)

Exemplos de virulência calculada:

- Vírus da raiva – virulência de 100%
- Coronavírus – virulência variável conforme faixa etária (↑ idade = ↑ virulência)

Do mesmo modo que na avaliação da transmissibilidade e patogenicidade, sugere-se que a virulência de um microrganismo biológico seja indicada de modo qualitativo (alta, baixa e variável/indeterminada).

4. FONTES DE INFORMAÇÕES

As informações sobre os agentes biológicos mais frequentes em um serviço de saúde, bem como suas características de transmissibilidade, patogenicidade, virulência, persistência, modos de transmissão e possíveis vias de entrada no organismo, podem ser obtidas por meio de:

- Guias técnicos da ANVISA e Ministério da Saúde;
- Boletins epidemiológicos;
- Relatórios da CCIH e vigilância;
- Bases de dados oficiais (ex: SINAN, DATASUS);
- Artigos científicos, livros e opinião técnica especializada.

A categorização de um agente microbiológico dentro de um parâmetro qualitativo (baixa, média, alta, indeterminado, etc) **deverá ser realizada com base em evidências técnico-científicas e registros oficiais, não sendo passível de julgamento empírico ou arbitrário pelo avaliador do risco**. A equipe deverá **avaliar em conjunto** a classificação com base em fontes fidedignas.

5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- NR-32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde;
- NR-01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos;
- RDC 222/2018 – Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde;
- NBR ISO 45001 – Sistemas de gestão de SST;
- FUNDACENTRO - Guia Técnico de Riscos Biológicos;
- OIT 2025 - Comisión Normativa sobre los Peligros Biológicos.

Produzido em: 03 de agosto de 2021

Revisado em: 15 de junho de 2025

Diogo Sousa Lemos
Técnico em Planejamento Urbano e Infraestrutura
Especialidade: Segurança do Trabalho