



Agência Nacional de Vigilância Sanitária

www.anvisa.gov.br

Consulta Pública nº 109, de 11 de dezembro de 2003.

D.O.U de 12/12/2003

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere o art. 11, inciso IV, do Regulamento da ANVISA aprovado pelo Decreto nº 3.029, de 16 de abril de 1999, c/c com o art. 111, inciso I, alínea “e” do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº 593, de 25 de agosto de 2000, republicada no DOU de 22 de dezembro de 2000, em reunião realizada em 10 de dezembro de 2003.

adota a seguinte Consulta Pública e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º Fica aberto, a contar da data de publicação desta Consulta Pública, o prazo de 90 (noventa) dias para que sejam apresentadas críticas e sugestões relativas à proposta de Resolução que Dispõe sobre **Indicadores de Qualidade do Ar Ambiental Interior em Serviços de Saúde**, em anexo.

Art. 2º Informar que o texto da proposta de Resolução de que trata o art. 1º estará disponível na íntegra, durante o período de consulta, no endereço eletrônico www.anvisa.gov.br e que as sugestões deverão ser encaminhadas por escrito para o seguinte endereço: Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Gerência Geral de Tecnologia em Serviços, SEPN 515, Bloco "B", Edifício Ômega, 4º andar, Asa Norte, Brasília-DF, CEP 70.770.502, por Fax: (61) 448-1302 ou E-mail: arquitetura.engenharia@anvisa.gov.br.

Art. 3º Findo o prazo estipulado no Art. 1º a Agência Nacional de Vigilância Sanitária articular-se-á com os órgãos e entidades envolvidos e aqueles que tenham manifestado interesse na matéria, para que indiquem representantes nas discussões posteriores, visando a consolidação do texto final.

CLAUDIO MAIEROVITCH PESSANHA HENRIQUES

ANEXO

Resolução - RE nº , de de de 2003

O Diretor da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere a Portaria nº 1096, do Diretor Presidente, de 4 de dezembro de 2003;

considerando o § 3º, do art. 111 do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº 593, de 25 de agosto de 2000, republicada no DOU de 22 de dezembro de 2000,

considerando a preocupação com a saúde, a segurança, o bem-estar e o conforto dos pacientes e trabalhadores ocupantes de ambientes críticos e semicríticos dos serviços de saúde;

considerando a possibilidade de controvérsia de dados científicos sobre a participação do meio ambiente na transmissão de processos infecciosos em serviços de saúde, objeto de normatizações por alguns países desenvolvidos^{1,2,3} e de estudos ainda não consolidados por outros⁴, sendo entretanto aceito por todos, do aumento do risco de transmissão de doenças infecciosas por via ambiental, em função do aumento de processos e procedimentos imunossupressores e população usuária mais susceptível em serviços de saúde;

considerando a não uniformidade de instalações de sistemas de climatização em serviços de saúde no Brasil, por sua extensão territorial e diferenças econômicas e tecnológicas e a possibilidade da participação do meio ambiente na cadeia epidemiológica das infecções em serviços de saúde;

considerando a necessidade de instrumentalizar as equipes profissionais envolvidas na prevenção e controle de infecção em serviços de saúde; no planejamento, análise e execução de projetos físicos e de equipamentos; na inspeção de serviços de saúde; na manutenção e operação de sistemas de climatização instalados em serviços de saúde;

considerando a necessidade de se manter em níveis controlados a participação ambiental nos processos infecciosos em serviços de saúde;

considerando os direitos dos usuários, como consumidores, e dos profissionais da área da saúde, como trabalhadores nos serviços de saúde, de possuírem um ambiente de trabalho saudável;

considerando que as medidas recomendadas para ambientes de estabelecimentos assistenciais de saúde classificados como não críticos seguem os padrões estabelecidos para áreas comuns de uso público e coletivo, conforme definido na Orientação Técnica da ANVISA, Resolução RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003;

considerando o atual estágio de conhecimento da comunidade científica, na área de qualidade do ar interior, que estabelece indicadores e padrões para o controle do ar ambiental,

considerando que a matéria foi submetida à apreciação da Diretoria Colegiada que a aprovou em reunião realizada em 10 de dezembro de 2003, **resolve:**

Art. 1º. Determinar a publicação de Orientação Técnica referente a **Indicadores de Qualidade do Ar Interior em Ambientes de Serviços de Saúde**, no que diz respeito à definição de parâmetros biológicos, químicos e físicos do ar interior, a identificação das possíveis fontes poluentes de natureza biológica, química e física e métodos analíticos (Normas Técnicas), em anexo.

Art. 2º. Os órgãos competentes de Vigilância Sanitária utilizarão esta Orientação Técnica como instrumento técnico orientativo de suas avaliações na realização de inspeções e de outras ações pertinentes nos serviços de saúde.

Art. 3º. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde prestará cooperação técnica às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, a fim de orientá-las sobre o exato cumprimento e interpretação desta Orientação Técnica.

Art. 4º. Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação.

FRANKLIN RUBINSTEIN

ANEXO

ORIENTAÇÃO TÉCNICA REFERENTE A INDICADORES DE QUALIDADE DO AR INTERIOR EM AMBIENTES DE SERVIÇOS DE SAÚDE

As medidas recomendadas por esta Orientação Técnica aplicam-se aos ambientes classificados como críticos e semicríticos dos estabelecimentos assistenciais de saúde, na área pública e privada compreendendo:

- a) as construções novas de estabelecimentos assistenciais de saúde de todo o país;
- b) as áreas a serem ampliadas de estabelecimentos assistenciais de saúde já existentes;
- c) as reformas de estabelecimentos assistenciais de saúde já existentes e os anteriormente não destinados a estabelecimentos de saúde.

1. DEFINIÇÕES

Para fins desta Orientação Técnica são adotadas as seguintes definições:

1.1. **Ambientes críticos:** ambientes com ou sem pacientes onde existe risco aumentado de contaminação de indivíduos, alimentos ou de produtos. São locais onde se realizam procedimentos invasivos, encontram-se pacientes imunodeprimidos ou com doenças infecto-contagiosas, manipulam-se produtos estéreis, com alto risco de contaminação.

1.2. **Ambientes semicríticos:** ambientes ocupados por pacientes, excluindo-se os de áreas críticas, e todos os ambientes onde se realizam procedimentos de baixo risco de infecção ou de contaminação.

1.3. **Ambientes não-críticos:** ambientes do EAS não ocupados por pacientes, onde não se realizam procedimentos de risco de infecção ou de contaminação.

1.4. **Classificação de risco de ocorrência de eventos adversos à saúde por exposição ao ar ambiental:**

1.4.1. **Nível 0.** Área onde o risco não excede aquele encontrado em ambientes de uso público e coletivo.

1.4.2. **Nível 1.** Área onde não foi constatado o risco de eventos adversos relacionados à qualidade do ar, porém algumas autoridades, organizações ou investigadores sugerem que o risco deva ser considerado.

1.4.3. **Nível 2.** Área onde existem fortes evidências de risco de ocorrência de eventos adversos relacionados à qualidade do ar de seus ocupantes ou de pacientes que utilizarão produtos manipulados nestas áreas, baseadas em estudos experimentais, clínicos ou epidemiológicos bem delineados.

1.4.4. **Nível 3.** Área onde existem fortes evidências de alto risco de eventos adversos de seus ocupantes ou de pacientes que utilizam produtos manipulados nestas áreas, baseados em estudos experimentais, clínicos ou epidemiológicos bem delineados.

1.5. **Controle do ar ambiental:** avaliação e manutenção em níveis recomendados dos parâmetros químicos, físicos e biológicos do ar ambiental interior.

1.6. **Eventos adversos:** eventos que produzem, ou potencialmente podem produzir, resultados inesperados ou indesejados que afetem a saúde de pacientes, trabalhadores ou usuários de serviços de saúde.

1.7. **Indicadores de qualidade do ar ambiental interior:** parâmetros qualitativos e/ou quantitativos de Qualidade do Ar Ambiental Interior, utilizados como sentinela para determinar a necessidade de medidas corretivas e se estas medidas resultaram em alteração destes parâmetros.

1.8. **Medidas de controle do ar ambiental interior:** ações preventivas e corretivas relacionadas à qualidade do ar ambiental interior destinadas às reduções dos riscos à saúde.

1.9. **Serviços de saúde:** denominação genérica de estabelecimentos destinados ao desenvolvimento de ações relacionadas à promoção, proteção, manutenção e recuperação da saúde e/ou pesquisas na área de saúde, qualquer que seja o seu nível de complexidade.

2. INDICADORES DE QUALIDADE DO AR INTERIOR EM AMBIENTES DE SERVIÇOS DE SAÚDE

2.1. A presente Orientação Técnica define medidas de caráter preventivo a serem contempladas para o controle e validação de ações recomendadas para o Programa de Controle de Qualidade Ambiental³ e suas variáveis em serviços de saúde.

2.2. Devem ser adotadas as seguintes diretrizes nas ações para obtenção de condições satisfatórias do ar ambiental dentro do Programa de Controle de Qualidade Ambiental:

a) Políticas de ocupação de áreas específicas: utilização de barreiras físicas e os fluxos de trabalho e barreiras primárias, como cabines de segurança biológica (CSB) ou equipamentos de proteção individual (EPI), considerando as características da população usuária, materiais, equipamentos e o nível de risco envolvido nos procedimentos.

b) Políticas de acesso humano, de materiais e equipamentos em áreas específicas: utilização de procedimentos e práticas de entrada e saída, manutenção e manuseio, segundo seu nível de risco.

c) Práticas de controle de superfícies e artigos: utilização de procedimentos e práticas de higienização, segundo seu nível de risco.

d) Programa de manutenção, operação e controle dos sistemas prediais: acompanhamento das condições das instalações hidrossanitárias, elétricas, eletrônicas, fluido-mecânico e de climatização existentes, segundo as características exigidas pelo nível de risco ambiental.

2.3. São consideradas situações críticas para a qualidade do ar ambiental:

a) Construções e reformas de quaisquer dimensões em qualquer ambiente do serviço de saúde.

b) Construções e reformas que envolvam demolições em áreas do próprio lote do serviço de saúde ou de lotes vizinhos, adjacentes, ao serviço de saúde.

2.4. As situações acima consideradas devem ser previstas, acompanhadas e concluídas por ações descritas no Programa de Controle de Qualidade Ambiental^{4, 5}.

2.5. Na classificação de risco para ocorrência de eventos adversos, devem ser consideradas as seguintes variáveis e componentes capazes de comprometer os resultados e processos esperados na realização dos procedimentos de promoção, proteção, manutenção e recuperação da saúde.

2.5.1. Componentes Químicos

Os contaminantes de origem química deverão ser pesquisados de forma particular, contemplando-se a existência de fontes, susceptibilidade do paciente e atendendo as especificações dos “Programa de Prevenção de Riscos Ambientais” – PPRA e “Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional” - PCMSO. Os valores máximos aceitáveis para contaminantes de origem química são descritos na tabela 1.

Tabela 1 – Componentes Químicos

Componentes	Valores máximos
Partículas respiráveis menores que 10 µm	80 µg/m ³
Fenol	15 mg/m ³
Formaldeído	2,3 mg/m ³
Etanol	1480 mg/m ³
Cloro	2,3 mg/m ³

2.5.2. Variáveis físicas

Os parâmetros de origem física deverão ser considerados como descrito na tabela 2 (situações de conforto) para áreas que não exijam especificações diferenciadas.

a) Em situações especiais onde haja necessidade da manutenção de condições específicas de temperatura, umidade relativa do ar e pressão, utilizar os parâmetros definidos no Apêndice I.

b) Essas informações devem ser complementadas com os dados da Tabela 1 - Parâmetros de projeto, definidos na norma ABNT NBR 7256 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde.

c) Para a avaliação dos parâmetros físicos em ambientes climatizados, utilizando indicadores de Qualidade do Ar Ambiental Interior, recomenda-se a Norma Técnica 001, relacionada no Apêndice II.

Tabela 2 – Variáveis físicas

Variáveis	Valores recomendáveis
Temperatura	21° C a 24° C
Umidade relativa	40% a 60%
Velocidade do ar (movimentação ao nível de 1,5 m do piso)	< 0,25 m/s

2.5.3. Variáveis Biológicas

O indicador de qualidade de ar ambiental interior é a contagem total de bactérias e fungos, não devendo ultrapassar os níveis relacionados abaixo.

Variáveis e Componentes	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Partículas biológicas totais no ar ambiental	≤ 750 ufc/m ³	= 500 ufc/m ³	= 200 ufc/m ³	= 50 ufc/m ³

Para a avaliação das variáveis biológicas em ambientes climatizados, utilizando indicadores de Qualidade do Ar Ambiental Interior, recomendam-se as Normas Técnicas 002, 003 e 004, relacionadas no Apêndice III, IV e V respectivamente.

2.6. Na vigência de evidências epidemiológicas de eventos adversos específicos em pacientes ou profissionais da área da saúde, causadas pelo contato com anestésicos e outros Compostos Orgânicos Voláteis (COVs), estes compostos devem ser avaliados e determinado o grau de comprometimento ambiental, com objetivo de orientar e controlar as ações de prevenção e/ou correção.

2.7. Devem ser observadas as orientações em relação aos procedimentos de descarte dos resíduos gerados no serviço de saúde, visando garantir a qualidade do ar interior, conforme definidas no Regulamento Técnico da ANVISA, Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003, referente ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS).

2.8. Não devem ser aceitos nos ambientes microrganismos potencialmente agressores com transmissão comprovada por via ambiental⁴, excetuando-se as áreas de isolamento destinadas à internação de pacientes com infecção transmitida pelo ar.

2.9. Para os efeitos desta Orientação Técnica são adotados os níveis de risco de ocorrência de eventos adversos à saúde relacionados ao ar ambiente em serviços de saúde, conforme o item 1.4, de acordo com as situações selecionadas como potencialmente responsáveis pela aquisição e/ou transmissão de eventos adversos e pelos métodos ou processos realizados nos procedimentos de promoção, proteção e recuperação da saúde.

2.10. As situações devem ser avaliadas em relação ao risco comprovadamente presente, segundo descrito no Apêndice I, considerando: procedimentos invasivos, manejo de pacientes susceptíveis, presença de substâncias contaminantes e materiais contaminantes de várias origens ou preparo de nutrientes, artigos e fármacos susceptíveis à contaminação, que gerem substâncias químicas no ambiente.

3. FONTES POLUENTES

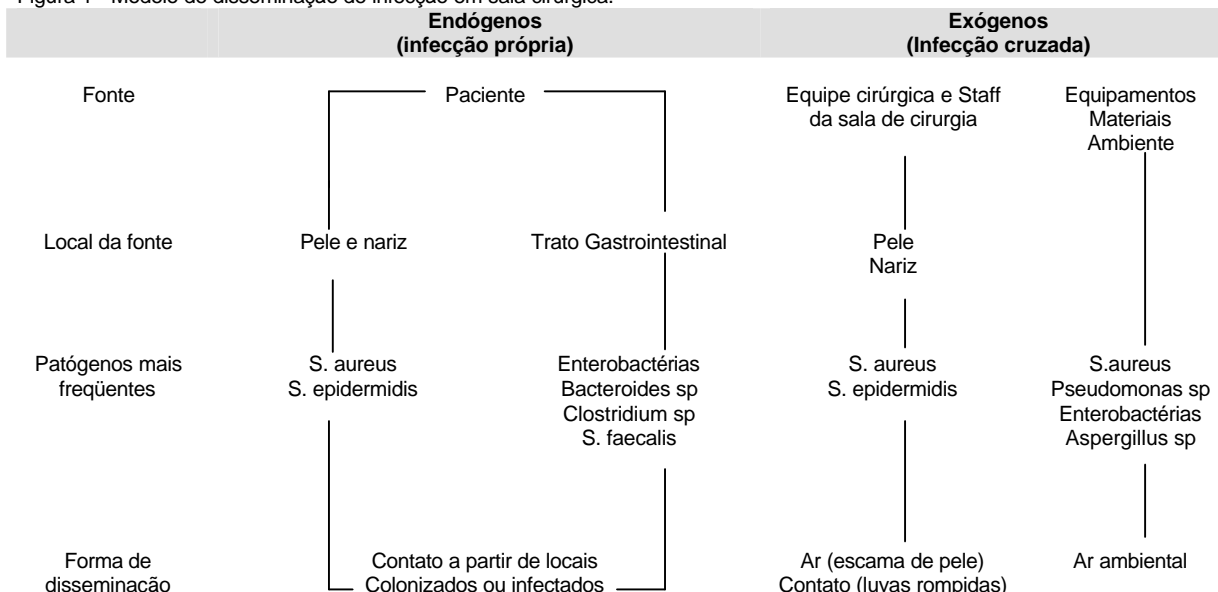
3.1. Para fins de identificação e definição de ações são apresentadas as principais fontes de infecção no Quadro 1 e o modelo de disseminação de infecção em sala cirúrgica na Figura 1⁶.

Quadro 1 - Possíveis fontes de infecção, veiculadas pelo ar em áreas hospitalares.

Fontes internas	Fontes externas
Pacientes infectados, ou portadores assintomáticos, profissionais e visitantes.	Solo e água, incluindo torres de resfriamento.
Áreas contaminadas (expurgo ou não) e fontes de aerossóis.	Matérias orgânicas.
Ventilação, sistema de ar condicionado, oxigenoterapia.	Construções e reformas.

Adaptado de Fernandes, A.T. editor - Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área de Saúde, 2000.

Figura 1 - Modelo de disseminação de infecção em sala cirúrgica.



Adaptado de Fernandes, A.T. editor - Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área de Saúde, 2000.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. É de responsabilidade do dirigente (administrador, proprietário, gerente ou gestor) do serviço de saúde a designação de comissão formada por profissionais de representação das áreas relacionadas ao risco gerado para implantar e executar o Programa de Controle de Qualidade Ambiental e redução dos riscos de Infecção vinculadas ao ambiente em serviços de saúde.

4.2. Esta Comissão poderá ter suas funções desempenhadas por outra comissão técnica já constituída no serviço de saúde, garantida a presença dos profissionais relacionados aos riscos envolvidos. Podendo ser representada por:

- Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH);
- Comissão Interna de Biossegurança em Saúde (CIBS) ou equivalente.

4.3. A Comissão executiva do Controle de Qualidade Ambiental e redução dos riscos de infecção ou agravo a saúde vinculada ao ambiente, obriga-se a:

- Estabelecer o plano de ações de prevenção de fontes de contaminação vinculadas ao ambiente e ao sistema de climatização ambiental;
- Estabelecer o plano de ações de correção de fontes de contaminação vinculadas ao ambiente e ao sistema de climatização ambiental;
- Estabelecer o plano de validação das ações de prevenção e correção de fontes de contaminação vinculadas ao ambiente e ao sistema de climatização ambiental;
- Estabelecer a periodicidade de controle dos ambientes em função da condição estatística de incidência de infecção hospitalar e agravo à saúde de usuários, quer sejam pacientes ou profissionais de saúde no estabelecimento de sua responsabilidade.

4.4. A Comissão executiva do Controle de Qualidade Ambiental e redução dos riscos de infecção ou eventos adversos vinculados ao ambiente, deverá utilizar como instrumentos de validação e controle de ações:

- Avaliações biológicas, químicas e físicas das condições do ar interior dos ambientes de serviços de saúde. Os relatórios técnicos sobre qualidade do ar interior devem ser elaborados conforme especificado pela norma ABNT NBR 10.719 – Apresentação de relatórios técnico-científicos;
- Utilizar como Padrão Referencial de Qualidade de ar ambiental em estabelecimentos de saúde, segundo característica da área e seus riscos, o estabelecido nos itens 2.5 e 2.9 desta Resolução;
- Manter disponível o registro das validações de ações realizadas, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos;
- Manter disponível o registro das avaliações e correções realizadas, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos;
- Divulgar aos ocupantes dos ambientes os procedimentos e resultados das atividades de avaliação e correção realizadas;
- Desenvolver o controle ambiental envolvendo: ar interior, águas, superfícies e resíduos sólidos;

g) Conhecer, acompanhar e colaborar com os estudos epidemiológicos das infecções relacionadas ao serviço de saúde, com vistas à execução oportuna de ações de prevenção e controle relacionados à qualidade do ar interior.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PASQUARELLA, C.; PIZURRA, O. & SAVINO, A. The index of Microbial contamination. *Journal of Hospital Infection*, 46: 241-256, 2000.
2. RICE, N.; STREIFEL, A. & VESLEY, D. An evaluation of hospital special-ventilation-room pressure. *Infection Control Hosp. Epidemiol.*, 22:19-23, 2001.
3. ASPEC – Association pour la prevention et l'etude de la contamination. Recommandation 78/07 – Principes et methods de mesure de la biocontamination de l'air.
4. CENTER FOR DISEASES AND PREVENTION. Draft Guideline for Environmental Infection Control in Healthcare Facilities, 2001.
5. APIC – Association for professionals in infection control and epidemiology. Infection control tool kit series: Construction and renovation. 1989-1999 Apic Education Committe.
6. Fernandes, A.T. editor - Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área de Saúde, 2000.

Apêndice I - Variáveis Físicas, Químicas e Níveis de Risco.

Ambientes^(a)	Nível de Risco^(b)	Situação a Controlar^(c)	Condição^(d)
Atendimento Ambulatorial			
Enfermagem			
Sala de inalação	2	AgB, AgQ	Exaustão. Para procedimentos de inalação de pentamidina adotar 100% de renovação de ar exterior ou recirculação do ar somente para a própria sala após filtragem F7 + A3.
Atendimento Imediato			
Atendimento de urgências e emergências			
Sala de procedimentos especiais (invasivos)	2	AgB	Pressão positiva.
Sala de emergência (politraumatismo, parada cardíaca)	2	AgB	-
Sala sob precauções de isolamento ^(e)	2	AgB	100% de renovação de ar exterior ou recirculação do ar somente para a própria sala após filtragem F7 + A3.
Internação			
Internação geral			
Quarto para internação de imunodeprimidos	3	AgB	Pressão positiva.
Quarto para paciente sob precaução de isolamento para infecção transmitida pelo ar ^(e)	3	AgB	Pressão negativa. 100% de renovação de ar exterior ou recirculação do ar somente para a própria sala após filtragem F7 + A3.
Internação de recém nascido			
Berçário de cuidados intensivos (UTI neonatal)	2	AgB, TE	Pressão positiva. Temperatura de bulbo seco entre 22°C e 26°C, controlável a critério da equipe médica.
Internação intensiva (UTI/CTI)			
Quarto ou área coletiva	2	AB	Pressão positiva.
Quarto para internação de imunodeprimidos	3	AgB	Pressão positiva.
Quarto para paciente sob precaução de isolamento para infecção transmitida pelo ar ^(e)	3	AgB	Pressão negativa. 100% de renovação de ar exterior ou recirculação do ar somente para a própria sala após filtragem F7 + A3.
Internação para tratamento intensivo de queimados – UTQ			
Quarto ou enfermaria (para pacientes não expostos)	2	AgB, TE	Pressão positiva. Temperatura de bulbo seco entre 26°C e 30°C, controlável a critério da equipe médica. Umidade relativa entre 60% e 70%.
Quarto ou enfermaria (para pacientes expostos)	3	AgB, TE	Pressão positiva. Temperatura de bulbo seco entre 26°C e 30°C, controlável a critério da equipe médica. Umidade relativa entre

Ambientes ^(a)	Nível de Risco ^(b)	Situação a Controlar ^(c)	Condição ^(d)
			60% e 70%.
Apoio ao Diagnóstico e Terapia			
Patologia clínica			
Sala do Laboratório - Nível de Biossegurança 2 - NB 2 ^(f)	1	AgB, AgQ	-
Sala do Laboratório - Nível de Biossegurança 3 - NB 3 ^(f)	3	AgB, AgQ	Pressão negativa. Exaustão.
Imagenologia			
Salas de comando e componentes técnicos	1	EQ	Verificar o manual do fabricante quanto às condições de temperatura e umidade.
Hemodinâmica - Sala de exame	2	AgB, EQ	Verificar o manual do fabricante quanto às condições de temperatura e umidade.
Salas de exame (outros)	1	EQ	Verificar o manual do fabricante quanto às condições de temperatura e umidade.
Sala de exame de endoscopia / colonoscopia	1	AgB, AgQ	-
Sala de exame de broncoscopia	2	AgB, AgQ	Pressão negativa. 100% de renovação de ar exterior ou recirculação do ar somente para a própria sala após filtragem F7 + A3.
Sala de preparo de equipamentos / materiais endoscópicos	1	AgB, AgQ	Pressão negativa. Exaustão.
Anatomia patológica e citopatologia			
Sala de macroscopia (descrição e lavagem, área de armazenamento de peças)	1	AgB, AgQ	Pressão negativa. Exaustão.
Sala de necropsia	1	AgB, AgQ	Pressão negativa. Exaustão.
Medicina nuclear			
Laboratório de manipulação e estoque de fontes em uso	1	AgR	Atender especificações da CNEN.
Laboratório radioimunoensaio	1	AgR	Atender especificações da CNEN.
Sala de exame (gama-câmara e cintilógrafo)	1	AgR, EQ	Verificar o manual do fabricante quanto às condições de temperatura e umidade.
Centro cirúrgico			
Sala de indução anestésica	1	AgB, AgQ	-
Sala de cirurgia	2	AgB, AgQ	Pressão positiva. Temperatura de bulbo seco entre 18°C e 22°C, controlável a critério da equipe médica. Umidade relativa entre 45% e 55%.
Sala de cirurgia especializada (ortopedia, neurologia, cardiologia, transplante)	3	AgB, AgQ	Pressão positiva. Temperatura de bulbo seco entre 18°C e 22°C, controlável a critério da equipe médica. Umidade relativa entre 45% e 55%.

Ambientes^(a)	Nível de Risco^(b)	Situação a Controlar^(c)	Condição^(d)
Sala de apoio às cirurgias especializadas	2	AgB	Pressão positiva.
Área de recuperação pós-anestésica	1	AgB	-
Centro obstétrico			
Sala de indução anestésica	1	AgB, AgQ	-
Sala de parto normal	1	AgB	-
Sala de parto cirúrgico	2	AgB, AgQ	Pressão positiva. Temperatura de bulbo seco entre 18°C e 22°C, controlável a critério da equipe médica. Umidade relativa entre 45% e 55%.
Área de recuperação pós-anestésica	1	AgB	-
Hemoterapia e hematologia			
Sala para processamento de sangue	1	TE	Temperatura de bulbo seco entre 20°C a 24°C.
Radioterapia			
Sala de simulação	1	EQ	Verificar o manual do fabricante quanto às condições de temperatura e umidade.
Salas de terapia (braquiterapia invasiva)	2	AgB	Pressão positiva.
Salas de terapia (braquiterapia não invasiva)	1	AgB	-
Salas de terapia (bomba de cobalto, acelerador linear e ortovoltagem)	1	EQ	Verificar o manual do fabricante quanto às condições de temperatura e umidade.
Diálise			
Sala de reprocessamento de dializadores (Hepatite C, HbsAg+ e não contaminados)	1	AgB, AgQ	Pressão negativa. 100% de renovação de ar exterior.
Apoio Técnico			
Nutrição enteral			
Sala de manipulação e envase ^(g)	1	AgB	-
Lactário			
Área para preparo e envase de fórmulas lácteas e não lácteas	1	AgB	-
Farmácia			
Sala para preparo e distribuição de germicidas	1	AgQ	Exaustão. 100% de renovação de ar exterior.
Sala de limpeza e higienização de insumos para manipulação enteral	1	AgB	Exaustão. 100% de renovação de ar exterior.
Sala de preparo de quimioterápicos ^(f)	1	AgQ	Exaustão local.
Sala de manipulação de nutrição parenteral ^(h)	3	AgB	Pressão positiva.
Central de material esterilizado			
Área para recepção, descontaminação e separação de materiais	1	AgB, AgQ	Pressão negativa. Exaustão forçada de todo o ar do ambiente, com descarga para o exterior.
Área para lavagem de materiais	1	AgB	Pressão negativa. Exaustão forçada de todo o ar do ambiente, com descarga para o exterior.
Área para preparo de materiais e roupa limpa	1	AgB	-

Ambientes^(a)	Nível de Risco^(b)	Situação a Controlar^(c)	Condição^(d)
Área para esterilização física	1	AgB	Pressão positiva. Exaustão forçada de todo o ar do ambiente, com descarga para o exterior.
Área para esterilização química líquida	1	AgB, AgQ	Pressão negativa. Exaustão forçada de todo o ar do ambiente, com descarga para o exterior.
Sala de aeração para ETO ⁽ⁱ⁾	1	AgB, AgQ	Pressão negativa. Exaustão.
Sala de armazenagem e distribuição de materiais e roupa esterilizados	1	AgB	Pressão positiva. Temperatura de bulbo seco entre 21°C e 25°C. Umidade relativa entre 30% e 60%.
Apoio Logístico			
Processamento de roupa			
Sala para recebimento, pesagem, classificação e lavagem (área suja)	3	AgB	Pressão negativa. Exaustão forçada de todo o ar do ambiente, com descarga para o exterior.
Sala de processamento (centrifugação, secagem, costura, passagem, separação, dobragem, armazenagem e distribuição (área limpa).	0	-	Pressão positiva.
Sala do gerador de ozônio	1	AgQ	Pressão negativa. Exaustão forçada de todo o ar do ambiente, com descarga para o exterior.
Revelação de filmes e chapas			
Sala de revelação (câmara escura)	1	AgQ	Pressão negativa. Exaustão forçada de todo o ar do ambiente, com descarga para o exterior.

Notas:

a) A coluna **Ambiente** contém a listagem e nomenclatura dos ambientes conforme Resolução ANVISA RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.

b) A coluna **Nível de Risco** contém a classificação dos possíveis riscos de ocorrência de eventos adversos por exposição ao ar ambiental, conforme item 1.4.

c) A coluna **Situação a Controlar** indica os tipos de agentes e situações a serem controlados:

AgB - Agente Biológico

AgQ - Agente Químico

AgR - Agente Radiológico

EQ - Condições especiais para funcionamento do equipamento – consultar o fabricante

TE - Terapias ou processos especiais

d) As informações contidas na coluna **Condição** estabelecem as principais medidas de controle a serem seguidas, em função do nível de risco e da situação de controle do ambiente. Essas informações se complementam com a norma ABNT NBR 7256 – Tratamento de ar em estabelecimentos de saúde. Vide item 2.5.2, b

e) Vide Nota Técnica sobre Síndrome Respiratória Aguda Grave – SRAG do DENSP/FUNASA/MS, de 30 de junho de 2003.

f) Estes ambientes requerem complementarmente a instalação de Cabines de Segurança Biológicas como equipamentos de proteção coletiva.

g) Vide Resolução da ANVISA/MS RDC nº 63, de 6 de julho de 2000.

h) Vide Portaria do Ministério da Saúde nº 272, de 8 de abril de 1998.

i) Vide Portaria Interministerial nº 482, de 16 de abril de 1999.

Apêndice II - Norma Técnica 001

Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem. Determinação da Temperatura, Umidade e Velocidade do Ar em Ambientes Interiores.

MÉTODO ANALÍTICO

OBJETIVO: Pesquisa, monitoramento e controle do processo de climatização de ar em ambientes climatizados.

APLICABILIDADE: Ambientes interiores, em serviços de saúde.

MARCADORES: Temperatura do ar (°C)
Umidade do ar (%)
Velocidade do ar (m/s)

MÉTODO DE AMOSTRAGEM: Equipamentos de leitura direta. Termo-higrômetro e Termo-anemômetro.

PERIODICIDADE: Definida pelo responsável do Programa de Controle de Qualidade Ambiental.

FICHA TÉCNICA DOS AMOSTRADORES:

Amostrador: Leitura Direta - Termo-higrômetro.	
Princípio de operação: Sensor de temperatura do tipo termo-resistência. Sensor de umidade do tipo capacitivo ou por condutividade elétrica.	
Calibração: Anual	Faixa: 0° C a 70° C de temperatura 5% a 95 % de umidade Exatidão: ± 0,8 ° C de temperatura ± 5% do valor medido de umidade

Amostrador: Leitura Direta –Anemômetro.	
Princípio de operação: Preferencialmente sensor de velocidade do ar do tipo fio aquecido ou fio térmico.	
Calibração: Anual	Faixa: de 0 a 10 m/s Exatidão: ± 0,03 m/s (± 4% do valor medido)

ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM:

- Selecionar 01 amostra de ar interior por unidade, obedecendo aos critérios de classificação de nível de risco, descrito na tabela do Apêndice I.
- Os pontos amostrais deverão ser distribuídos uniformemente e coletados com o amostrador localizado na altura de 1,5 m do piso, no centro do ambiente ou em zona ocupada, para o Termo-higrômetro e no espectro de ação do difusor para o Anemômetro.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Considera como responsável técnico, o profissional que tem competência legal para exercer as atividades descritas nas análises preconizadas, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país.

Apêndice III - Norma Técnica 002

Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem e Análise de Bioaerossol (partículas biológicas viáveis) em Ambientes Interiores.

MÉTODO ANALÍTICO

OBJETIVO: Pesquisa, monitoramento e controle ambiental da possível colonização, multiplicação e disseminação de bactérias e fungos em ar ambiental interior.

DEFINIÇÕES:

Bioaerossol: Suspensão de microrganismos viáveis dispersos no ar.

Marcador epidemiológico: Elemento aplicável à pesquisa, que determina a qualidade do ar ambiental.

APLICABILIDADE: Ambientes interiores, em serviços de saúde.

MARCADOR EPIDEMIOLÓGICO: Bactérias e fungos viáveis.

MÉTODO DE AMOSTRAGEM: Amostrador de ar por impactação com acelerador linear.

PERIODICIDADE: Definida pelo responsável do Programa de Controle de Qualidade Ambiental.

FICHA TÉCNICA DOS AMOSTRADORES:

Amostrador: Impactador 1, 2 ou 6 estágios.	
Meio de Cultivo: Bactérias – Agar Sangue de carneiro ou outro, desde que cientificamente validado. Fungos - Agar Extrato de Malte, Agar Sabouraud Destrose a 4%, Agar Batata Dextrose ou outro, desde que cientificamente validado.	
Taxa de Vazão: 25 a 35 l/min, recomendada 28,3 l/min.	
Tempo de Amostragem: 10 a 15 min. Em áreas consideradas comuns utilizar a norma técnica descrita na Resolução ANVISA RE nº 9.	
Volume Mínimo: 250 l	
Volume Máximo: 525 l	
Embalagem: Rotina de embalagem para proteção da amostra com nível de biossegurança 2 (recipiente lacrado, devidamente identificado com símbolo de risco biológico).	
Transporte: Rotina de embalagem para proteção da amostra com nível de biossegurança 2 (recipiente lacrado, devidamente identificado com símbolo de risco biológico).	
Calibração: Semestral	Exatidão: ± 0,02 l/min Precisão: ± 99,92 %

ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM:

- Selecionar 01 amostra de ar interior por unidade, obedecendo aos critérios de classificação de nível de risco, descrito na tabela do Apêndice I.
- O amostrador deve estar localizado na altura de 1,5 m do piso, no centro do ambiente.

PROCEDIMENTO LABORATORIAL: Método de cultivo e quantificação segundo normatizações universalizadas. Tempo mínimo de incubação de 48 horas a 37° C para bactérias e 7 dias a 25° C para fungos, permitindo o total crescimento dos fungos. Na vigência de procedimentos de identificação, estas deverão se iniciar apenas após o período mínimo de incubação.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Considera como responsável técnico, o profissional que tem competência legal para exercer as atividades descritas nas análises preconizadas, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país.

BIBLIOGRAFIA:

"Standard Methods for Examination of Water and Wastewater". 17th ed. APHA, AWWA, WPC.F;

"The United States Pharmacopeia". USP, XXIII ed., NF XVIII, 1985.

NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), BIOAEROSOL SAMPLING (Indoor Air) 0800, Fourth Edition.

IRSST – Institute de Recherche en Santé et en Sécurité du Travail du Quebec, Canada, 1994.

Members of the Thecnicae Advisory Committee on Indoor Air Quality, Commission of Public Health Ministry of the Environment – Guidelines for Good Indoor Air Quality in Office Premises, Singapore.

Apêndice IV - Norma Técnica 003

Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem e Análise de Concentração de Aerodispersóides em Ambientes Interiores.

MÉTODO ANALÍTICO

OBJETIVO: Pesquisa, monitoramento e controle de aerossóis totais em ambientes interiores climatizados.

APLICABILIDADE: Ambientes interiores, em serviços de saúde.

MARCADOR EPIDEMIOLÓGICO: Poeira Total ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

MÉTODO DE AMOSTRAGEM: Coleta de aerossóis por filtração (MB-3422 da ABNT).

PERIODICIDADE: Definida pelo responsável do Programa de Controle de Qualidade Ambiental.

FICHA TÉCNICA DOS AMOSTRADORES:

Amostrador: Unidade de captação constituída por filtros de PVC, diâmetro de 37 mm e porosidade de 5 µm de diâmetro de poro específico para poeira total a ser coletada; Suporte de filtro em disco de celulose; Porta-filtro em plástico transparente com diâmetro de 37 mm.	
Aparelhagem: Bomba de amostragem, que mantenha ao longo do período de coleta, a vazão inicial de calibração com variação de máxima de 5%.	
Taxa de Vazão: 1,0 a 3,0 l/min, recomendado 2,0 l/min.	
Volume Mínimo: 50 l	
Volume Máximo: 400 l	
Tempo de Amostragem: 50 l [] 17 min; 400 l [] 133 min	
Embalagem: Rotina	
Transporte:	
Calibração: Semestral	Exatidão: ± 5% do valor medido
Ajuste: em todo procedimento, quando o aparelho permitir.	

PROCEDIMENTO DE COLETA: MB-3422 da ABNT.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO DAS BOMBAS: NBR-10.562 da ABNT

PROCEDIMENTO LABORATORIAL: NHO 03 da FUNDACENTRO

ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM:

- Selecionar 01 amostra de ar interior por unidade, obedecendo aos critérios de classificação de nível de risco, descrito na tabela do Apêndice I.
- O amostrador deve estar localizado na altura de 1,50 m do piso, no centro do ambiente.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Considera como responsável técnico, o profissional que tem competência legal para exercer as atividades descritas nas análises preconizadas, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país.

Apêndice V - Norma Técnica 004

Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem e Análise de Concentração de Aerodispersóides em Ambientes Interiores.

MÉTODO ANALÍTICO

OBJETIVO: Pesquisa, monitoramento e controle de aerossóis respiráveis em ambientes interiores climatizados.

APLICABILIDADE: Ambientes interiores, em serviços de saúde.

MARCADOR EPIDEMIOLÓGICO: Partículas respiráveis ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

MÉTODO DE AVALIAÇÃO: Contador a laser (Dust Count).

PERIODICIDADE: Definida pelo responsável do Programa de Controle de Qualidade Ambiental.

FICHA TÉCNICA DOS AMOSTRADORES:

Amostrador: Leitura Direta.	
Princípio de operação: Sensor de captação do desvio de um feixe de raio laser.	
Calibração: Anual	Faixa: partículas entre 0,3µ a 5,0µ partículas entre 0,5µ a 7,0µ

ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO:

- Selecionar 01 ponto de amostragem, obedecendo aos critérios de classificação de nível de risco, descrito na tabela do Apêndice I e proceder a duas avaliações subseqüentes. O resultado deverá ser expresso na média das duas avaliações em $\mu\text{g}/\text{m}^3$, por leitura direta se o equipamento permitir ou através do cálculo matemático.
- O amostrador deve estar localizado na altura de 1,50 m do piso, no centro do ambiente.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Considera como responsável técnico, o profissional que tem competência legal para exercer as atividades descritas nas análises preconizadas, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país.