



Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Secretaria de Atenção Especializada à Saúde
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde

NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 273/2026/SVSA/SAES/SCTIE/MS

1. ASSUNTO

1.1. Nota Técnica Conjunta elaborada pelo Ministério da Saúde, por meio da da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA/MS), em articulação com a Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (SAES/MS) e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (SCTIE/MS), que apresenta orientações para a preparação, vigilância e resposta a eventos de saúde pública envolvendo agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (QBRN) em eventos de massa. O documento visa subsidiar tecnicamente estados, Distrito Federal e municípios, contribuindo para o fortalecimento das capacidades do setor saúde na vigilância e resposta a possíveis emergências em saúde pública relacionadas a agentes QBRN.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Os eventos de massa caracterizam-se pela realização, em período determinado, de atividades culturais, esportivas, comerciais, religiosas, sociais ou políticas que envolvem grande concentração ou intenso fluxo de pessoas (Brasil, 2013). Em razão das ameaças, vulnerabilidades e riscos associados, esses eventos demandam planejamento específico e atuação integrada entre as diferentes esferas de governo e os demais órgãos envolvidos, incluindo a preparação, vigilância e resposta em saúde (Brasil, 2014).

2.2. A concentração de pessoas oriundas de diferentes localidades e com distintos perfis epidemiológicos amplia a complexidade da gestão dos riscos à saúde. Além dos agravos epidemiológicos, acidentes e desastres, incluindo ocorrências com múltiplas vítimas, o planejamento deve contemplar a possibilidade de eventos envolvendo agentes QBRN (Castro et al., 2014).

2.3. As emergências QBRN podem decorrer de eventos naturais, acidentais ou deliberados e apresentar diferentes formas de exposição, magnitude e evolução, com potenciais impactos sobre a saúde pública, o meio ambiente, as infraestruturas críticas e os serviços essenciais. Nesse contexto, a preparação do setor saúde deve considerar as especificidades dos diferentes agentes e fortalecer capacidades de vigilância, detecção, avaliação de risco, comunicação e resposta, em articulação com os demais órgãos envolvidos (Organização Mundial da Saúde, 2008).

2.4. Em conformidade com a Portaria MS/GM nº 11.484, de 29 de maio de 2026, a preparação para eventos de massa deve adotar abordagem baseada em riscos, considerando que diferentes ameaças podem ocorrer de forma isolada ou combinada e demandar capacidades comuns de vigilância, coordenação e resposta. Essa abordagem favorece a organização das capacidades necessárias e a otimização dos recursos disponíveis (Brasil, 2026).

2.5. Esta Nota Técnica está alinhada às diretrizes nacionais para a gestão de riscos das emergências em saúde pública por agentes QBRN, às capacidades essenciais previstas no Regulamento Sanitário Internacional (2005) e ao Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres 2015-2030 (Nações Unidas, 2015; Organização Mundial da Saúde, 2008).

3. PRINCIPAIS RISCOS À SAÚDE RELACIONADOS A AGENTES QBRN

3.1. As ameaças envolvendo agentes QBRN apresentam características distintas e podem demandar diferentes capacidades de prevenção, detecção, avaliação, assistência, vigilância e resposta. Por essa razão, a preparação para eventos de massa deve considerar as especificidades de cada categoria de ameaça, sem pressupor que uma mesma abordagem seja aplicável a todos os cenários QBRN.

3.2. Para fins desta Nota Técnica, são considerados os riscos relacionados a agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares, conforme descrito a seguir:

3.3. Riscos relacionados a agentes químicos

3.4. As emergências químicas podem decorrer da liberação acidental ou deliberada de substâncias químicas perigosas associada a atividades de armazenamento, transporte ou utilização, bem como da contaminação de água ou alimentos ou de outras situações relacionadas à presença desses agentes no território (WHO, 2009).

3.5. Em eventos de massa, os riscos podem estar associados, entre outros fatores, à presença de produtos químicos nas proximidades ou no próprio local do evento, ao transporte de substâncias perigosas, às instalações industriais existentes no entorno, ao armazenamento de produtos e à possibilidade de liberação de substâncias em ambientes com elevada concentração de pessoas.

3.6. A exposição pode ocorrer por diferentes vias, incluindo inalação, contato com a pele ou os olhos e ingestão, podendo produzir manifestações clínicas de início rápido ou, dependendo do agente e das condições de exposição, efeitos que se manifestem posteriormente. A natureza e a gravidade desses efeitos dependem, entre outros fatores, das propriedades da substância, da dose, da concentração, da via e do tempo de exposição e das características das pessoas expostas (WHO, 2009).

3.7. A identificação do agente e a caracterização da exposição poderão depender de informações provenientes de diferentes instituições, incluindo órgãos e instituições responsáveis pela resposta a emergências, defesa civil, meio ambiente, segurança pública, equipes especializadas e laboratórios competentes.

3.8. **Riscos relacionados a agentes biológicos**

3.9. Os agentes biológicos, no espectro QBRN, compreendem microrganismos patogênicos, como vírus, bactérias, fungos e parasitas, além de príons e toxinas de origem biológica, cuja exposição, liberação ou disseminação possa causar danos à saúde. No âmbito desta Nota Técnica, destacam-se os patógenos de alta consequência, associados a elevada gravidade clínica, potencial de disseminação, limitação de medidas preventivas ou terapêuticas e capacidade de sobrecarregar os serviços de saúde.

3.10. Os eventos envolvendo agentes biológicos podem ter origem natural, como surtos, epidemias, zoonoses e eventos de emergência ou reemergência de doenças infecciosas; acidental, em decorrência da liberação não intencional durante a manipulação, o transporte ou o armazenamento de materiais biológicos; ou deliberada, mediante o uso intencional de agentes biológicos ou toxinas (Calder; Bland, 2015).

3.11. As consequências de uma ocorrência biológica podem ultrapassar o local e o período de realização do evento, especialmente em razão do período de incubação e da possibilidade de transmissão secundária (Calder; Bland, 2015).

3.12. **Riscos relacionados a agentes radiológicos e nucleares**

3.13. O material nuclear compreende os elementos nucleares ou seus subprodutos. Material radioativo é aquele que emite radiação eletromagnética ou particulada, direta ou indiretamente ionizante (Brasil, 2021).

3.14. Os riscos radiológicos estão relacionados à possibilidade de exposição à radiação ionizante decorrente de fontes de radiação ou materiais radioativos. A perda de controle de fontes, acidentes ou atos intencionais podem resultar em exposição da população, contaminação de pessoas e do ambiente e impactos à saúde pública.

3.15. Os riscos nucleares, por sua vez, estão associados a situações envolvendo instalações, materiais ou processos nucleares nas quais possa existir perigo decorrente da liberação de energia resultante de uma reação em cadeia nuclear ou do decaimento dos produtos de uma reação em cadeia. Eventos acidentais ou intencionais envolvendo instalações ou materiais nucleares podem resultar em exposição à radiação, liberação de material radioativo e impactos à saúde humana, ao meio ambiente e às infraestruturas e serviços essenciais.

3.16. Em situações envolvendo radiação ionizante, é importante distinguir exposição de contaminação. Exposição é o ato ou condição de estar submetido à radiação ionizante. Contaminação é a presença ou deposição indesejada de material radioativo em pessoas, superfícies, objetos, ambientes ou outros meios (Brasil, 2021).

3.17. A contaminação radioativa pode ser externa, quando material radioativo se deposita sobre a superfície do corpo, ou interna, quando ocorre a incorporação de radionuclídeos ao organismo, principalmente por inalação ou ingestão (*International Commission on Radiological Protection*, 2005; Taci et al., 2023).

4. **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS RELACIONADOS A AGENTES QBRN**

4.1. A identificação e a avaliação dos riscos QBRN devem considerar as características específicas de cada evento de massa, do território e das populações potencialmente afetadas, de modo a subsidiar a definição das capacidades necessárias à preparação, à vigilância e à resposta do setor saúde.

4.2. Nesse processo, recomenda-se considerar, entre outros aspectos, as ameaças e fontes de risco presentes ou potenciais, as vulnerabilidades existentes, as características do evento, as possíveis vias de exposição, a população potencialmente exposta, incluindo trabalhadores, bem como a capacidade instalada e os recursos disponíveis para a resposta.

4.3. **Caracterização do evento e do território**

4.4. A avaliação dos riscos deve iniciar pela caracterização do evento de massa e do território onde será realizado, considerando fatores que possam influenciar a ocorrência de eventos relacionados a agentes QBRN, a exposição da população e dos trabalhadores e a capacidade de resposta do setor saúde.

4.5. Em relação ao evento de massa, recomenda-se considerar, conforme aplicável:

- natureza, finalidade e duração do evento;
- estimativa, perfil e procedência do público esperado, incluindo a intensidade do fluxo nacional e internacional de pessoas;
- concentração, distribuição e circulação de pessoas nos diferentes espaços e períodos do evento;
- condições de acesso, mobilidade e evacuação;
- estruturas e instalações utilizadas;
- realização simultânea de outros eventos ou atividades que possam influenciar a capacidade de resposta.

4.6. Quanto ao território e seu entorno, recomenda-se considerar:

- características demográficas e ambientais;
- histórico de emergências, acidentes e outros eventos relevantes;
- perfil epidemiológico local, incluindo doenças endêmicas, sazonalidade, surtos em curso e outros eventos de saúde pública;
- pontos de entrada e outros locais de intenso fluxo de pessoas;
- sistemas de abastecimento de água e outras infraestruturas críticas e serviços essenciais;
- instalações, atividades, armazenamento e transporte de substâncias ou materiais potencialmente perigosos;
- capacidade instalada dos serviços de saúde e demais recursos necessários à resposta.

4.7. A área de análise não deve se restringir aos limites físicos do evento, devendo abranger também o entorno e outras áreas que possam influenciar a ocorrência dos cenários de risco ou a capacidade de atuação e resposta do setor saúde, incluindo, conforme aplicável, os locais de procedência do público, os fluxos de pessoas e mercadorias e as capacidades existentes no território.

4.8. **Identificação das fontes de risco**

4.9. Após a caracterização do evento e do território, devem ser identificadas as fontes de risco relacionadas aos agentes QBRN, bem como outros elementos relevantes que possam contribuir para a ocorrência, disseminação ou agravamento de eventos com potencial impacto à saúde pública.

4.10. A identificação deve considerar as características e fontes de risco específicas de cada categoria de agentes, bem como sua localização, presença no território, formas de liberação ou disseminação e histórico de ocorrências, conforme aplicável.

4.11. Conforme as características do território, essa identificação deve considerar:

4.12. **Agentes químicos**

4.13. A identificação das fontes de risco deve ser subsidiada por informações dos órgãos ambientais licenciadores e fiscalizadores e, conforme aplicável, de outros órgãos e instituições competentes, considerando as atividades, instalações e produtos perigosos presentes no território.

4.14. Para agentes químicos, recomenda-se identificar, conforme aplicável:

- substâncias químicas perigosas presentes ou potencialmente envolvidas no território, considerando suas propriedades de perigo e quantidades relevantes;
- locais e atividades nos quais essas substâncias sejam produzidas, utilizadas, armazenadas ou movimentadas;
- condições e formas de armazenamento que possam influenciar a possibilidade e a

magnitude de uma liberação;

- processos, instalações ou atividades com potencial de gerar vazamentos, incêndios, explosões ou reações químicas;
- transporte de produtos perigosos, considerando as substâncias transportadas, as principais rotas e sua proximidade com o local do evento;
- possibilidades de dispersão ou propagação dos agentes, incluindo áreas, populações e serviços e infraestruturas potencialmente atingidos;
- possibilidade de contaminação de água, solo ou alimentos;
- histórico de ocorrências envolvendo as substâncias ou fontes de risco identificadas.

4.15. **Agentes biológicos**

4.16. As informações para identificação dos riscos relacionados a agentes biológicos devem ser obtidas junto aos sistemas e órgãos responsáveis pela vigilância epidemiológica e ambiental, saúde animal, controle de zoonoses, vigilância sanitária, laboratórios e demais instituições que disponham de informações relevantes sobre a circulação de agentes, eventos de saúde pública e fontes potenciais de exposição.

4.17. Para agentes biológicos, recomenda-se identificar, conforme aplicável:

- laboratórios, centros de pesquisa, serviços de saúde e demais instituições que manipulem, armazenem ou transportem agentes biológicos ou materiais potencialmente contaminados;
- perfil epidemiológico local, nacional e internacional, incluindo doenças endêmicas e sazonais, surtos em curso, eventos de saúde pública incomuns e circulação de agentes infecciosos de relevância para a saúde pública;
- procedência dos participantes, quando representar potencial para introdução de agentes infecciosos não circulantes no território;
- presença de animais, vetores ou reservatórios com potencial de transmissão de doenças;
- fluxos de pessoas e pontos de entrada que possam representar potencial para introdução ou disseminação de agentes infecciosos;

4.18. **Agentes radiológicos e nucleares**

4.19. As informações para identificação dos riscos relacionados a agentes radiológicos e nucleares podem ser obtidas junto aos órgãos reguladores e fiscalizadores competentes e, conforme aplicável, junto aos órgãos de saúde, defesa civil, segurança pública e demais instituições que disponham de informações sobre fontes de radiação ionizante, materiais radioativos e nucleares e atividades relacionadas.

4.20. Para agentes radiológicos e nucleares, recomenda-se identificar, conforme aplicável:

- instalações licenciadas que utilizem fontes de radiação ionizante, incluindo serviços de saúde, indústrias, centros de pesquisa e demais atividades autorizadas pela Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (a relação das instalações radiativas autorizadas pode ser consultada no portal da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN), disponível em: <https://www.gov.br/ansn/pt-br/instalacoes-radioativas/instalacoes-autorizadas>);
- instalações nucleares, unidades do ciclo do combustível nuclear e demais empreendimentos que utilizem materiais radioativo, quando existentes;
- principais rotas de transporte de materiais radioativo e nucleares na área do evento e em seu entorno;
- áreas de armazenamento de materiais radioativos ou nucleares, quando existentes;
- histórico de acidentes e ocorrências envolvendo fontes ou materiais radioativos no território.

4.21. **Populações potencialmente expostas**

4.22. A avaliação dos riscos deve considerar os diferentes grupos que possam estar expostos em decorrência de uma emergência QBRN, incluindo participantes do evento, trabalhadores, organizadores, equipes de resposta, população residente ou em circulação no entorno e outros grupos presentes no território.

4.23. Devem ser considerados, quando pertinentes, fatores que possam aumentar a vulnerabilidade ou influenciar as consequências da exposição, incluindo características demográficas, condições de saúde, mobilidade, localização e possibilidade de acesso aos serviços de saúde.

4.24. **Capacidades do setor saúde**

4.25. A avaliação dos riscos deve ser articulada à análise das capacidades disponíveis no território para vigilância e resposta, considerando, conforme aplicável:

- capacidade da vigilância em saúde;
- assistência e regulação;
- disponibilidade e distribuição dos serviços de saúde;
- capacidade laboratorial;
- disponibilidade de medicamentos, antídotos e outros insumos estratégicos;
- proteção dos trabalhadores, incluindo a disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPI);
- transporte e remoção de pacientes;
- fluxos de comunicação e de acionamento;
- recursos humanos disponíveis;
- articulação com os demais órgãos e instituições envolvidos.

4.26. A identificação prévia das capacidades existentes e de eventuais lacunas deve subsidiar o planejamento de medidas de preparação e o fortalecimento das capacidades necessárias aos cenários de risco identificados.

4.27. **Construção dos cenários de risco**

4.28. Após a caracterização do evento e do território, a identificação das fontes de risco, das populações potencialmente expostas e das capacidades disponíveis, recomenda-se construir os cenários de risco que possam representar ameaça à saúde da população durante o evento de massa.

4.29. Para cada potencial ameaça identificada, recomenda-se avaliar a existência de situações plausíveis que possam produzir exposição da população durante o evento de massa.

4.30. A elaboração dos cenários consiste na análise das possíveis situações que possam resultar em exposição da população a agentes QBRN, considerando as características do evento, do território e das fontes de perigo identificadas.

4.31. Para cada potencial ameaça, recomenda-se responder às seguintes questões:

- Qual evento pode ocorrer? (por exemplo: vazamento, incêndio, explosão, liberação de agente biológico, perda de controle de fonte radioativa ou outra ocorrência de interesse);
- Qual agente ou material poderá estar envolvido?
- Como poderá ocorrer a exposição da população? (inalação, ingestão, contato, irradiação, transmissão pessoa a pessoa, entre outras);
- Quem poderá ser exposto? (participantes do evento, trabalhadores, moradores do entorno, populações vulneráveis e vulnerabilizadas, equipes de resposta e/ou outros grupos);
- Qual área poderá ser afetada?
- Quais poderão ser as consequências para a saúde da população?
- Quais serviços essenciais poderão ser impactados?
- Quais capacidades do setor saúde serão necessárias para vigilância e resposta?

4.32. As respostas a essas questões permitem caracterizar os cenários de risco relacionados aos agentes QBRN e subsidiar sua posterior avaliação e priorização.

4.33. Os cenários identificados como prioritários devem considerar, sempre que possível, a combinação entre a probabilidade de ocorrência, a magnitude das consequências para a saúde pública, o potencial de interrupção dos serviços essenciais, a vulnerabilidade da população exposta e a capacidade existente para prevenção, detecção e resposta.

5. **AÇÕES PRIORITÁRIAS DE PREPARAÇÃO**

5.1. Com base na avaliação de riscos e nos cenários priorizados, os gestores podem definir e implementar as medidas necessárias à preparação do setor saúde para o evento de massa. Essas medidas devem ser proporcionais aos riscos identificados, às características do território e do evento e às capacidades existentes em cada nível de gestão.

5.2. A preparação deve envolver, de forma integrada, as áreas de gestão, vigilância em saúde,

atenção à saúde, laboratórios, assistência farmacêutica, comunicação e demais áreas necessárias aos cenários identificados. Também deve contemplar a articulação com os órgãos e instituições externos ao setor saúde que possuam atribuições relacionadas à prevenção e à resposta aos eventos considerados no planejamento.

5.3. Para fins desta Nota Técnica, as ações de preparação estão organizadas nos seguintes eixos:

- gestão, coordenação e articulação interinstitucional;
- vigilância em saúde;
- organização da rede de atenção à saúde;
- capacidade laboratorial;
- medicamentos, antídotos, EPIs e insumos estratégicos;
- comunicação;
- capacitação e exercícios simulados.

5.4. **Gestão, coordenação e articulação interinstitucional**

5.5. A preparação para eventos relacionados a agentes QBRN requer definição clara das responsabilidades, dos mecanismos de coordenação e dos fluxos de comunicação e acionamento. Esses elementos devem estar integrados ao planejamento geral do evento de massa e articulados às estruturas de gestão e resposta existentes no território (quadro 01).

Quadro 01 - Recomendações para organização da coordenação da resposta do setor saúde aos riscos QBRN em eventos de massa

Eixo		Recomendações
Governança		Definir as áreas, equipes e responsáveis pela coordenação das ações do setor saúde relacionadas aos riscos QBRN.
Gestão		Estabelecer mecanismos de coordenação entre as áreas de vigilância em saúde, atenção à saúde, laboratórios, assistência farmacêutica, comunicação e demais setores envolvidos.
Articulação interinstitucional		Identificar os órgãos e as instituições externas ao setor saúde com atribuições relacionadas aos cenários priorizados e estabelecer os respectivos pontos de contato.
Comunicação		Definir e manter atualizados os fluxos de comunicação, notificação, acionamento e compartilhamento de informações.
Planejamento		Revisar os planos de contingência, protocolos e procedimentos existentes, avaliando sua aplicabilidade aos cenários priorizados.
Resposta		Definir critérios e procedimentos para ativação das estruturas de coordenação e resposta do setor saúde, de acordo com a magnitude e a evolução da ocorrência.
Contatos estratégicos		Manter atualizadas as listas de contatos das áreas, serviços, instituições e profissionais de referência.
Gestão da	informação	Estabelecer mecanismos para registro, consolidação, análise e compartilhamento das informações necessárias à tomada de decisão.
Apoio	interfederativo	Identificar previamente as necessidades de apoio complementar entre municípios, estados, Distrito Federal e União, bem como os mecanismos e fluxos para sua solicitação e mobilização.
Integração	ao planejamento do evento	Integrar as ações relacionadas aos riscos QBRN ao planejamento e às estruturas de coordenação estabelecidas para o evento de massa.

5.6. A articulação interinstitucional deve ocorrer desde a etapa de preparação, de modo a favorecer o conhecimento mútuo das atribuições, capacidades, limitações e procedimentos de cada instituição. Sempre que possível, os fluxos e mecanismos de coordenação definidos devem ser testados

previamente ao evento.

5.7. Vigilância em saúde

5.8. A preparação da vigilância em saúde deve assegurar condições para a detecção oportuna, o monitoramento, a notificação, a investigação e o acompanhamento de eventos relacionados a agentes QBRN que possam representar risco à saúde pública durante o evento de massa. As medidas a serem adotadas devem ser definidas com base nos cenários priorizados e integradas às rotinas e estruturas de vigilância existentes, evitando a criação de fluxos paralelos sempre que os mecanismos já estabelecidos forem suficientes para atender às necessidades identificadas (quadro 02).

Quadro 02 - Recomendações para organização das ações de vigilância em saúde relacionadas aos riscos QBRN em eventos de massa.

Eixo	Recomendações
Monitoramento e avaliação de risco	Definir os eventos, agravos, sinais, sintomas ou situações de interesse que demandem monitoramento durante o período do evento de massa e estabelecer critérios para a sua avaliação de risco
Detecção, verificação, investigação e notificação	Revisar e divulgar os critérios e fluxos para detecção, verificação, investigação e notificação de eventos de interesse para a saúde pública.
Vigilância baseada em eventos	Estabelecer mecanismos para o monitoramento de fontes oficiais e não oficiais de informação, conforme aplicável.
Estratégias de vigilância	Fortalecer a vigilância baseada em indicadores e a vigilância baseada em eventos, de acordo com os riscos priorizados.
Identificação de eventos	Definir mecanismos para identificação e avaliação de eventos inusitados ou inesperados, incluindo alterações no padrão de ocorrência de casos, sintomas ou exposições.
Investigação	Organizar os fluxos para investigação epidemiológica e ambiental e para avaliação de possíveis fontes e vias de exposição.
Integração das vigilâncias	Articular a vigilância epidemiológica, ambiental, sanitária, em saúde do trabalhador e laboratorial, conforme as características dos cenários priorizados.
Comunicação	Estabelecer mecanismos de comunicação entre a vigilância em saúde, a rede de atenção, os laboratórios e as demais áreas e instituições envolvidas.
Gestão da informação	Definir os procedimentos para consolidação, análise e compartilhamento das informações necessárias à avaliação da situação e à tomada de decisão.
Reforço das ações	Identificar a necessidade de intensificar as ações de vigilância durante o período do evento.
Orientação aos serviços	Orientar os serviços de saúde quanto aos eventos de interesse, aos sinais de alerta e aos fluxos de notificação e comunicação.
Capacidade operacional	Avaliar a necessidade de ampliar a capacidade de monitoramento e investigação durante o período de maior mobilização.

5.9. As estratégias de vigilância devem ser ajustadas às características dos riscos identificados. Para eventos biológicos, deve-se considerar especialmente o monitoramento da situação epidemiológica e a detecção de padrões inusitados de adoecimento, durante e após o evento. Para eventos químicos, radiológicos e nucleares, deve-se fortalecer a capacidade de reconhecer exposições e agrupamentos de casos com características compatíveis com esses eventos, inclusive quando o agente envolvido ainda não tiver sido identificado.

5.10. Organização da Rede de Atenção à Saúde

5.11. A preparação da Rede de Atenção à Saúde (RAS) deve considerar as possíveis repercussões dos cenários priorizados sobre a demanda por atendimento e as necessidades específicas relacionadas à exposição a agentes QBRN. O planejamento deve assegurar o atendimento oportuno e seguro das pessoas afetadas, a proteção dos trabalhadores e dos demais usuários dos serviços e a continuidade da assistência.

5.12. A organização da resposta assistencial deve considerar que pessoas expostas, potencialmente expostas ou contaminadas podem acessar espontaneamente diferentes pontos da RAS. Por essa razão, as unidades de Atenção Primária à Saúde, as portas de urgência, o SAMU 192, os hospitais e os demais serviços devem estar preparados para reconhecer os sinais de alerta, adotar os procedimentos iniciais de proteção e acionar os fluxos de comunicação, encaminhamento e as unidades de referência.

5.13. As principais recomendações para organização da resposta assistencial estão apresentadas no quadro 03.

Quadro 03 - Recomendações para organização da assistência à saúde em eventos de massa com riscos QBRN.

Eixo	Recomendações
Organização da rede	Identificar os serviços de saúde que poderão atuar no atendimento pré-hospitalar, assistência inicial (hospital de retaguarda) e na referência (local ou nacional) de casos, de acordo com os cenários priorizados. Para cada componente, devem ser definidos atribuições, capacidade operacional, área de abrangência, forma de acionamento e pontos de contato.
Capacidade assistencial	Avaliar a capacidade instalada e definir os critérios e as necessidades de ampliação da resposta assistencial. A avaliação deve considerar equipes, leitos, equipamentos, oxigênio, medicamentos, antídotos, EPI, transporte sanitário, suporte diagnóstico, áreas de isolamento, espaços para descontaminação e capacidade de atendimento a um aumento súbito da demanda. Devem ser identificados os limites da capacidade local e os mecanismos para mobilização de recursos e serviços de retaguarda nos níveis regional, estadual ou federal.
Fluxos assistenciais	Definir os fluxos de encaminhamento e referência entre os diferentes pontos da Rede de Atenção à Saúde. Os fluxos devem contemplar, conforme aplicável e de acordo com os protocolos estabelecidos, a identificação da exposição, a segurança da cena, a triagem, a descontaminação, quando indicada, a estabilização clínica, o transporte regulado, a definição da unidade de destino, o atendimento especializado, a internação, a alta, a referência, a contrarreferência, a notificação à vigilância em saúde e o acompanhamento posterior.
Serviços de referência	Identificar unidades de referência para o atendimento de pessoas expostas ou contaminadas, quando os cenários priorizados exigirem capacidades específicas. A definição das referências deve considerar, conforme o cenário, capacidade para isolamento, descontaminação, atendimento de urgência, terapia intensiva, suporte respiratório, toxicologia, infectologia, radioproteção e outras especialidades necessárias.
Protocolos assistenciais	Revisar os protocolos e procedimentos aplicáveis à triagem, ao atendimento e ao manejo inicial das vítimas. Os protocolos devem contemplar, conforme aplicável, o reconhecimento da exposição, a estabilização clínica, a descontaminação, o isolamento, o uso de antídotos, a coleta de amostras e a transferência dos pacientes. Devem ser diferenciados conforme a natureza química, biológica, radiológica ou nuclear da ocorrência e adaptados às atribuições e capacidades de cada serviço.
Comunicação entre serviços	Definir os procedimentos para comunicação prévia entre os serviços de atendimento pré-hospitalar, transporte sanitário e unidades receptoras.
Segurança assistencial	Avaliar as condições para recebimento seguro de pessoas potencialmente contaminadas e para prevenção da exposição secundária de trabalhadores, pacientes e ambientes assistenciais.
Descontaminação	Definir os procedimentos para descontaminação de pessoas antes da entrada ou no âmbito dos serviços de saúde, quando aplicável aos cenários priorizados e às atribuições definidas no planejamento.
Proteção dos trabalhadores	Avaliar a disponibilidade de EPIs e de outros recursos necessários à proteção dos trabalhadores.

Apoio técnico especializado	Organizar os fluxos para obtenção de orientação técnica especializada, incluindo o acesso aos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) e a outras referências, conforme a natureza do evento.
Resposta ao aumento da demanda	Definir estratégias para atendimento a um possível aumento súbito da demanda, inclusive de pessoas sem exposição confirmada que procurem os serviços de saúde. O planejamento deve estabelecer critérios para ativação, ampliação e desmobilização da capacidade assistencial, prevendo áreas específicas para triagem e orientação, expansão temporária de equipes e espaços, redistribuição de pacientes, reforço de insumos e ativação de unidades de retaguarda, conforme a magnitude e a evolução do evento e a capacidade dos serviços.
Populações com necessidades específicas	Considerar as necessidades de grupos que possam demandar atenção diferenciada, conforme as características da população e do evento.
Continuidade da assistência	Adotar medidas para preservar a continuidade dos serviços essenciais de saúde diante de situações que possam afetar unidades, trabalhadores, insumos ou vias de acesso.
Regulação assistencial	Coordenar a distribuição das vítimas entre os serviços disponíveis, considerando gravidade clínica, natureza da exposição, condição de contaminação, necessidade de descontaminação, capacidade instalada e recursos especializados. A regulação deve manter informações atualizadas sobre leitos, equipes, capacidade de isolamento, descontaminação, terapia intensiva e demais recursos estratégicos, bem como definir procedimentos para transferências intermunicipais, interestaduais ou nacionais.

5.14. Os fluxos assistenciais devem ser previamente definidos e articulados entre a Central de Regulação, os serviços de atendimento pré-hospitalar e transporte sanitário, as unidades de retaguarda e os serviços de referência, contemplando o acolhimento, a classificação de risco, a estabilização clínica, a transferência e o encaminhamento oportuno dos pacientes. A unidade receptora deve ser previamente informada sobre a condição clínica, a exposição suspeita, a situação de contaminação e as medidas já realizadas.

5.15. Quando a capacidade assistencial local for insuficiente, devem ser estabelecidos mecanismos de referência e contrarreferência para serviços regionais, estaduais ou nacionais, garantindo acesso oportuno à assistência especializada. Recomenda-se identificar e formalizar as unidades de retaguarda e os hospitais de referência para o atendimento de pessoas expostas a agentes QBRN, conforme a natureza e a complexidade dos cenários priorizados.

5.16. Deve-se avaliar a capacidade instalada dessas unidades, incluindo recursos humanos, leitos, insumos estratégicos, equipamentos e infraestrutura para isolamento e descontaminação, quando aplicável. Recomenda-se que disponham de fluxo de acesso diferenciado para reduzir o risco de contaminação secundária, condições para o recebimento e o transporte seguro dos pacientes, bem como de meios adequados para remoção de pacientes, equipe multiprofissional capacitada, EPIs e medidas de biossegurança compatíveis com os protocolos estabelecidos.

5.17. Adicionalmente, recomenda-se que a equipe de saúde responsável pelo acolhimento e pelos primeiros cuidados às pessoas com suspeita de contaminação por material radioativo esteja preparada para o atendimento de indivíduos que possam chegar à unidade sem prévia triagem radiológica, adotando medidas de proteção ocupacional e acionando o suporte especializado quando necessário. Para apoio à avaliação inicial, poderá ser utilizado detector pessoal de radiação (PRD), quando disponível. A articulação com centros que disponham desse equipamento poderá ser realizada por intermédio da Área Técnica QBRN (qbrn@saude.gov.br).

5.18. Capacidade laboratorial

5.19. A preparação da rede de laboratórios de saúde pública deve assegurar que os fluxos necessários à investigação dos cenários priorizados estejam previamente definidos e articulados com as redes e instituições de referência. As necessidades variam conforme a natureza do agente suspeito, o tipo de amostra e as capacidades disponíveis no território.

5.20. As principais recomendações para a organização e o fortalecimento da capacidade laboratorial estão apresentadas no **Quadro 04**.

Quadro 04 - Recomendações para a organização da capacidade laboratorial em eventos de massa com riscos QBRN

Eixo	Recomendações
------	---------------

Rede laboratorial	Identificar os laboratórios responsáveis pelas análises relacionadas aos cenários priorizados, bem como suas capacidades e limitações operacionais e analíticas.
Laboratórios de referência	Definir os critérios e fluxos para acionamento dos laboratórios de referência, incluindo referências estaduais, regionais e nacionais, de acordo com o nível de biossegurança e a complexidade analítica requerida.
Coleta e transporte de amostras	Estabelecer e padronizar os procedimentos operacionais para a coleta, acondicionamento, identificação, preservação, armazenamento e transporte seguro de amostras clínicas e ambientais.
Comunicação	Definir os mecanismos e canais diretos de comunicação entre os serviços de saúde, a vigilância em saúde e a rede laboratorial, estabelecendo prazos e fluxos para a emissão, interpretação e comunicação dos resultados laboratoriais.
Biossegurança	Assegurar que as equipes envolvidas conheçam os requisitos de biossegurança, o uso correto de EPI e as normas e procedimentos aplicáveis ao manejo, acondicionamento e transporte de materiais biológicos.
Insumos estratégicos	Avaliar e dimensionar previamente a necessidade de ampliação do estoque de insumos, da disponibilidade de materiais para coleta, acondicionamento, transporte e processamento das amostras durante o período do evento.

5.21. A coleta, o encaminhamento e o processamento de amostras clínicas, biológicas e ambientais devem observar os protocolos e as competências institucionais das redes laboratoriais responsáveis. Quando a capacidade analítica não estiver disponível localmente, os fluxos para acesso oportuno aos laboratórios de referência devem estar previamente pactuados.

5.22. Os procedimentos relacionados à coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, processamento de amostras, emissão de laudos, comunicação de resultados laboratoriais e notificação entre os laboratórios, a vigilância em saúde, os serviços assistenciais e os demais órgãos envolvidos na resposta devem estar formalmente pactuados, testados em simulados ou exercícios prévios, amplamente divulgados às equipes e incorporados aos planos de contingência e aos protocolos de vigilância e resposta.

5.23. Para o diagnóstico e processamento de amostras relacionadas aos riscos por agentes biológicos, devem ser observados integralmente os fluxos, orientações e especificações técnicas dispostos no Guia para Diagnóstico Laboratorial em Saúde Pública (Brasil, 2021). O alinhamento a essas diretrizes assegura a padronização no acondicionamento, transporte, amostragem e análise das amostras clínicas e ambientais no âmbito da Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (RNLSP).

5.24. **Assistência Farmacêutica - medicamentos e insumos estratégicos**

5.25. A preparação para cenários envolvendo agentes QBRN deve assegurar a avaliação da disponibilidade e do acesso oportuno a medicamentos, antídotos, EPI e demais insumos estratégicos necessários à proteção dos trabalhadores e ao atendimento das pessoas afetadas. O planejamento deve ser orientado pelos cenários priorizados, pelas necessidades estimadas e pela capacidade de acesso, armazenamento e distribuição dos recursos.

5.26. As principais recomendações para medicamentos, antídotos e insumos estratégicos estão apresentadas no quadro a seguir (quadro 05).

Quadro 05 - Orientações para organização de medicamentos e insumos estratégicos em eventos de massa com riscos QBRN

Etapa	Orientações
Identificação das necessidades	Identificar, com base nos cenários priorizados, os medicamentos, antídotos, EPI e demais insumos estratégicos necessários. Estimar as quantidades conforme os riscos identificados e a capacidade de resposta esperada.

Avaliação da disponibilidade	Verificar a disponibilidade e a localização dos recursos nos diferentes níveis de atenção e gestão. Avaliar a suficiência dos estoques existentes e a capacidade de reposição. Verificar as condições de armazenamento, conservação, transporte e os prazos de validade.
Organização logística	Definir os fluxos e os responsáveis pela solicitação, liberação, transporte, distribuição e reposição dos insumos. Estabelecer mecanismos para acesso a recursos não disponíveis localmente, incluindo referências regionais, estaduais ou nacionais. Manter atualizados os pontos de contato para solicitação de recursos estratégicos.
Preparação operacional	Capacitar as equipes quanto aos critérios de indicação, utilização e controle dos medicamentos e insumos previstos. Implantar mecanismos para monitoramento do consumo e da disponibilidade durante o evento. Planejar a manutenção dos recursos necessários à continuidade dos serviços essenciais de saúde.

5.27. Como parte das ações de preparação, deve-se avaliar a capacidade instalada do território quanto à disponibilidade de medicamentos, antídotos, EPI e demais insumos estratégicos utilizados na rotina dos serviços de saúde, verificando sua suficiência para os cenários de risco priorizados. Essa avaliação deve permitir identificar eventuais lacunas de capacidade, definir as necessidades de complementação e estabelecer estratégias para garantir o acesso oportuno aos recursos necessários, de acordo com as características e demandas de cada cenário.

5.28. Quando o acesso depender de outras esferas de gestão ou instituições, os fluxos de solicitação, os critérios de disponibilização e os pontos de contato devem estar previamente estabelecidos e de conhecimento das equipes responsáveis.

5.29. A solicitação de antídotos ou medicamentos deverá ser realizada no e-mail do Programa de Toxicologia (toxicologia.cgafme@saude.gov.br), acompanhada das informações relativas ao estoque disponível, ao consumo médio e ao prazo de validade dos produtos.

5.30. Equipamentos de Proteção Individual

5.31. A seleção dos EPIs deve ser fundamentada na avaliação dos riscos identificados no cenário, considerando a natureza do agente envolvido, as vias potenciais de exposição, a concentração do contaminante, as condições ambientais, as atividades a serem desempenhadas e o nível de exposição esperado para cada equipe ou trabalhador. A definição do nível de proteção deve ser compatível com os riscos avaliados e articulada às demais medidas de controle, aos procedimentos de segurança e aos protocolos aplicáveis ao cenário.

5.32. A seleção deve ainda considerar a proporcionalidade entre o nível de risco e a proteção requerida, evitando a adoção de níveis de proteção superiores ao necessário, que possam aumentar a carga física e operacional sobre os trabalhadores, comprometer a mobilidade ou dificultar a execução segura e eficiente das atividades. As informações disponíveis sobre o local e as características do evento podem indicar a necessidade de combinações de EPIs correspondentes aos diferentes níveis de proteção, conforme a avaliação dos riscos e as características das atividades a serem realizadas.

5.33. Ressalta-se que a definição inicial dos EPIs não substitui a avaliação específica de sua adequação aos perigos identificados e ao desempenho dos materiais diante das condições de exposição. A seleção e a avaliação dos EPIs devem constituir processo contínuo, sendo revistas sempre que novas informações sobre os riscos, as condições do cenário ou o desempenho dos equipamentos estiverem disponíveis.

5.34. Para fins de referência, os conjuntos de proteção individual utilizados em respostas a incidentes envolvendo substâncias perigosas podem ser classificados, segundo o sistema OSHA/EPA, em Níveis A, B, C e D, em ordem decrescente de proteção. Essa classificação constitui uma referência para a seleção dos equipamentos e não substitui a avaliação específica dos riscos, das atividades e das condições de cada cenário.

5.35. Cada nível apresenta indicações específicas de uso, características operacionais e componentes mínimos recomendados, conforme descrito no quadro a seguir.

Quadro 06 - Nível de EPI, conforme nível, descrição e detalhes e equipamentos utilizados.

Nível	Indicação de uso	Características gerais	Principais componentes	Possíveis aplicações
A	Situações com elevado risco de exposição a agentes perigosos, quando a natureza ou a concentração do contaminante é desconhecida ou há necessidade do mais alto nível de proteção respiratória e cutânea	Proporciona o maior nível de proteção para o sistema respiratório, pele e olhos, por meio de vestimenta totalmente encapsulada. Deve ser utilizado após avaliação de risco e por profissionais devidamente capacitados.	• Aparelho de proteção respiratória autônomo (SCBA) ou sistema de ar mandado com cilindro de escape. • Roupa de proteção química totalmente encapsulada. • Luvas químicas internas e externas. • Botas resistentes a produtos químicos com proteção para impactos. • Equipamentos complementares, quando aplicáveis (capacete, vestimenta descartável, roupa térmica etc.).	Resposta inicial a liberações desconhecidas; incidentes com agentes neurotóxicos; operações de reconhecimento em áreas altamente contaminadas; entrada em zonas quentes com risco elevado.
B	Situações em que há necessidade de máxima proteção respiratória, porém sem exigência de proteção cutânea totalmente encapsulada.	Oferece elevado nível de proteção respiratória e proteção contra respingos de agentes químicos, utilizando vestimentas não encapsuladas resistentes a produtos químicos.	• SCBA ou sistema de ar mandado. • Vestimenta química com capuz. • Luvas químicas internas e externas. • Botas resistentes a produtos químicos. • Cobre-botas, protetor facial e capacete, conforme necessidade.	
C	Cenários em que o agente e as condições de exposição são suficientemente caracterizados e os critérios para utilização de respirador purificador de ar são atendidos.	Proporciona proteção cutânea equivalente ao Nível B, com menor nível de proteção respiratória. Deve ser utilizado apenas em atmosferas com concentração de oxigênio adequada e contaminantes compatíveis com filtros específicos.	• Respirador purificador de ar (APR) de peça facial inteira ou semifacial. • Vestimenta química com capuz. • Luvas químicas internas e externas. • Botas resistentes a produtos químicos. • Proteção ocular adicional, quando necessária, além de equipamentos complementares.	

D	Atividades em que a avaliação de riscos demonstra ausência de exposição significativa a agentes perigosos ou quando são necessárias apenas precauções básicas de segurança ocupacional.	Corresponde ao nível básico de proteção, não oferecendo proteção respiratória e proporcionando proteção limitada contra contato com agentes perigosos.	• Vestimenta de trabalho associada a avental cirúrgico ou macacão impermeável. • Sapatos/ botas; • Óculos de proteção ou protetor facial; • Luvas cirúrgicas (duplas, com troca do par externo para reduzir risco de disseminação da contaminação para outros profissionais); • Outros equipamentos de proteção compatíveis com a atividade desenvolvida.	Nota 1: Existe um potencial de contaminação Nota 2: Profissionais de saúde devem adequar os EPIs ao nível de interação previsto com o paciente.
---	---	--	---	---

Fonte: Adaptado do <https://www.osha.gov/emergency-preparedness/getting-started#ppeemer>, https://remm.hhs.gov/oshap_ppe.htm#levelA e https://remm.hhs.gov/percutaneous_ppe.htm#levelD

5.36. Comunicação

5.37. A preparação deve contemplar mecanismos para o compartilhamento oportuno de informações entre as áreas do setor saúde, os demais órgãos e instituições envolvidos e a população. Os fluxos, canais de informação e as responsabilidades devem ser previamente definidos e integrados às estruturas de comunicação estabelecidas para o evento (quadro 07).

Quadro 07 - Orientações para a organização da comunicação em eventos de massa.

Etapa	Orientações
Organizar os fluxos de comunicação	Definir os fluxos de comunicação entre gestão, vigilância em saúde, atenção à saúde, laboratórios, assistência farmacêutica e demais áreas envolvidas. Estabelecer mecanismos para o compartilhamento de informações com os órgãos e instituições que participam da preparação e da resposta. Manter atualizados os pontos de contato e os canais necessários ao acionamento e à troca de informações.
Estruturar a gestão da informação	Definir os procedimentos para consolidação, validação e divulgação das informações sobre eventos de interesse para a saúde pública. Articular a comunicação do setor saúde com as estruturas de comunicação do evento e com os demais órgãos envolvidos.
Planejar a comunicação de risco	Definir responsabilidades para a comunicação de risco à população. Preparar previamente mensagens e materiais orientadores para os cenários priorizados, quando aplicável. Definir estratégias e canais acessíveis aos diferentes públicos presentes no evento, considerando suas características e necessidades.
Monitorar e atualizar a comunicação	Estabelecer mecanismos para monitorar dúvidas, preocupações, rumores e informações falsas que possam comprometer a resposta. Assegurar que as orientações sejam revisadas e atualizadas conforme a evolução da situação e a disponibilidade de novas evidências

5.38. A comunicação de risco deve fornecer informações oportunas, consistentes e baseadas nas melhores evidências disponíveis, orientando a população sobre os riscos identificados e as medidas de proteção recomendadas (WHO, 2017). Nos eventos envolvendo agentes QBRN, deve-se considerar a elevada percepção de risco, o potencial aumento da demanda pelos serviços de saúde e a circulação de rumores e informações falsas. A definição prévia de fluxos, responsabilidades e mensagens fortalece a coordenação da resposta, reduz inconsistências na comunicação e favorece a adoção das medidas de proteção pela população (Unicri, 2025).

5.39. Capacitação e simulados

5.40. As equipes envolvidas na preparação, vigilância e resposta devem conhecer os riscos prioritizados, suas atribuições e os procedimentos definidos para atuação no evento de massa. As atividades de capacitação e os exercícios devem ser planejados de acordo com as necessidades identificadas na avaliação de riscos e com as funções desempenhadas por cada equipe (quadro 08).

Quadro 08 - Orientações para a capacitação e realização de exercícios simulados

Etapa		Orientações
Planejamento das capacitações	das	Identificar as necessidades de capacitação com base nos cenários prioritizados e nas lacunas identificadas. Definir os públicos-alvo e os conteúdos de acordo com as atribuições de cada equipe.
Capacitação das equipes	das	Capacitar os profissionais para o reconhecimento de eventos de interesse, fluxos de notificação e comunicação e procedimentos aplicáveis à sua área de atuação. Assegurar que as equipes da Rede de Atenção à Saúde conheçam os fluxos assistenciais, as unidades de retaguarda e de referência e as medidas de proteção dos trabalhadores e dos ambientes de atendimento. Orientar quanto ao uso adequado dos EPIs e dos demais recursos previstos no planejamento.
Realização de exercícios	de	Realizar exercícios para testar os fluxos de comunicação, acionamento, coordenação, encaminhamento e compartilhamento de informações. Incluir, sempre que pertinente, os demais órgãos e instituições envolvidos nos cenários prioritizados.
Avaliação e melhoria		Registrar as dificuldades e lacunas identificadas durante as capacitações e os exercícios. Revisar planos, fluxos e procedimentos com base nas lições identificadas, implementando os ajustes possíveis antes da realização do evento.

5.41. Os exercícios devem ser compatíveis com os riscos identificados, os objetivos estabelecidos e os recursos disponíveis, podendo compreender desde discussões orientadas de cenários (tabletop exercise) até simulados. Sua execução deve priorizar a avaliação dos processos considerados críticos para a atuação do setor saúde, de modo que as lições identificadas subsidiem o aperfeiçoamento do planejamento e o fortalecimento da capacidade de resposta antes da realização do evento.

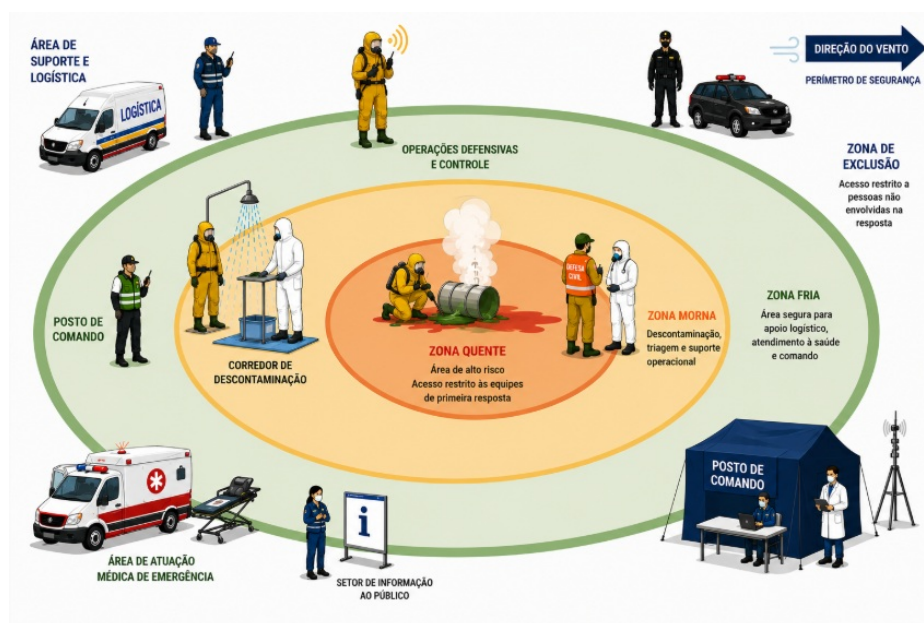
6. PROSPECÇÃO DE CENÁRIOS PARA EVENTOS ASSOCIADOS A AGENTES QBRN

6.1. A prospecção de cenários deve considerar que após a caracterização de uma ocorrência envolvendo agentes QBRN, deve ser realizado o estabelecimento das zonas operacionais de trabalho, com o objetivo de organizar as ações de resposta, delimitar as áreas de atuação e definir as responsabilidades de cada equipe envolvida. Essa setorização é essencial para prevenir a exposição ocupacional dos profissionais aos agentes perigosos e garantir a adoção de medidas de proteção compatíveis com o nível de risco (Brasil, 2014).

6.2. Na suspeita ou confirmação de contaminação, a área afetada deve ser imediatamente isolada e ter o acesso controlado, conforme a avaliação de risco e os protocolos operacionais vigentes. A definição das zonas orienta a circulação de pessoas, equipamentos e recursos, contribuindo para a segurança das equipes e para a eficiência da resposta (Brasil, 2014).

6.3. As operações são estruturadas em quatro áreas distintas: zona quente, destinada às ações de reconhecimento, controle da fonte e demais atividades de resposta direta, com acesso restrito às equipes de primeira resposta devidamente capacitadas e paramentadas; zona morna, destinada às atividades de descontaminação, triagem e suporte às operações desenvolvidas na zona quente; zona fria, considerada área segura para instalação do posto de comando, logística, atendimento à saúde, regulação, apoio operacional e demais atividades assistenciais, constituindo o principal ambiente de atuação das equipes de saúde; e zona de exclusão, destinada ao controle de acesso e à permanência de pessoas e instituições sem participação direta na resposta, como imprensa e população (figura 01).

Figura 1- Diagrama do cenário de emergência



Fonte: Adaptado de Brasil (2014).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1. A realização de eventos de massa requer planejamento antecipado e articulação entre os diferentes níveis de gestão tanto na área do setor saúde como nos demais órgãos envolvidos. Nesse contexto, os riscos relacionados a agentes QBRN devem ser considerados no planejamento, com base nas características do evento, do território, da população e nos cenários de risco priorizados. A avaliação de riscos orienta a definição das medidas de preparação e o fortalecimento das capacidades de vigilância, assistência e resposta às emergências em saúde pública, devendo essas ações serem proporcionais aos riscos identificados e integradas aos planos de contingência e aos mecanismos de coordenação existentes.

7.2. As orientações apresentadas nesta Nota Técnica devem ser adaptadas às especificidades de cada evento e território. O processo de preparação deve ser iniciado com antecedência suficiente para possibilitar a identificação de lacunas, a definição de fluxos assistenciais e operacionais, a articulação entre as instituições envolvidas, a capacitação das equipes e a implementação dos ajustes necessários antes da realização do evento. O fortalecimento contínuo das capacidades do setor saúde contribui para a detecção oportuna, a resposta coordenada e a mitigação dos impactos decorrentes de eventos envolvendo agentes QBRN, favorecendo a proteção da saúde da população e a continuidade dos serviços essenciais.

8. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Requisitos básicos de radioproteção e segurança radiológica de fontes de radiação. Norma CNEN NN 3.01. Rio de Janeiro: CNEN, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cnen/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/normas>. Acesso em: 10 jul. 2026.
- BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Glossário do Setor Nuclear e Radiológico Brasileiro. Rio de Janeiro: CNEN, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cnen/pt-br/acesso-rapido/normas/glossario/glossariosetornuclear.pdf>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.139, de 10 de junho de 2013. Define, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), as responsabilidades das esferas de gestão e estabelece as Diretrizes Nacionais para Planejamento, Execução e Avaliação das Ações de Vigilância e Assistência à Saúde em Eventos de Massa. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jun. 2013. Disponível em: <https://www.sjp.pr.gov.br/wp-content/uploads/2024/11/PORTARIA-No-1.139-DE-10-DE-JUNHO-DE-2013-MINISTE%CC%81RIO-DA-SAUDE.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2026.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 11.484, de 29 de maio de 2026. Estabelece as diretrizes para a gestão de riscos das emergências em saúde pública por agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública. Guia para Diagnóstico Laboratorial em Saúde Pública. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia-laboratorial/guia-para-diagnostico-laboratorial-em-saude-publica.pdf/view>. Acesso em: 04 Ago. 2026.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Plano de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Agentes Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.
7. CALDER, Antony; BLAND, Steven. Chemical, biological, radiological and nuclear considerations in a major incident. Surgery, v. 33, n. 9, p. 442-448, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmpsurg.2015.07.006>.
8. CASTRO, Camilla Figueiredo de et al. Eventos de massa, desastres e saúde pública. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3717-3730, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014199.02282014>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014199.02282014>. Acesso em: 7 jul. 2026.
9. INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION (ICRP). Protecting people against radiation exposure in the event of a radiological attack. Annals of the ICRP, v. 35, n. 1, p. 1-110, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.icrp.2005.01.001>.
10. MEULENBELT, S. E. Assessing chemical, biological, radiological and nuclear threats to the food supply chain. Global Security: Health, Science and Policy, v. 3, p. 14-27, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/23779497.2018.1509675>.
11. NAÇÕES UNIDAS. Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres 2015-2030. Genebra: United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015.
12. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Regulamento Sanitário Internacional (2005). 2. ed. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2008. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241580496>. Acesso em: 7 jul. 2026.
13. SABOL, J.; BAJURA, J.; NEJEDLÝ, J. Some problems with the CBRN risk quantification in terms of stochastic and deterministic effects taking into account the health impact of individual agents. In: Challenges to National Defence in Contemporary Geopolitical Situation. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3849/cndcgs.2024.621>.
14. TACI, X.; POLETO, G.; TROTTI, F. et al. Minutes to hours after a nuclear event: available radiation poisoning antidotes and practical considerations on possible urgent approaches. European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, 2023.
15. UNITED NATIONS INTERREGIONAL CRIME AND JUSTICE RESEARCH INSTITUTE (UNICRI). Toolkit on effective CBRN planning and response for policymakers and CBRN managers. Turin: UNICRI, 2025. Disponível em: <https://unicri.org/Publications-ToolkitCBRN>. Acesso em: 10 jul. 2026.
16. WEI, Y.; DEWJI, S. A. A comprehensive review of dose limits, triage systems and measurement tools for consequence management of nuclear and radiological emergencies. Radiation Physics and Chemistry, v. 217, p. 111533, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2024.111533>.
17. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Communicating risk in public health emergencies: a WHO guideline for emergency risk communication (ERC) policy and practice. Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/27ef4bb6-61ab-4870-b609-c09b2710633a/content>. Acesso em: 10 jul. 2026.
18. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Chemical incidents. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/chemical-incidents#tab=tab_1
19. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Manual for the public health management of chemical incidents. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241598149>. Acesso em: 15 jul. 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Fabiano Geraldo Pimenta Junior, Secretário(a) de Vigilância em Saúde e Ambiente**, em 03/09/2026, às 09:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mozart Julio Tabosa Sales, Secretário(a) de Atenção Especializada à Saúde**, em 08/09/2026, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Igor Ferreira Bueno, Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde substituto(a)**, em 21/09/2026, às 18:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0057706742** e o código CRC **6B087367**.

Referência: Processo nº 25000.129454/2026-30

SEI nº 0057706742

Departamento de Emergências em Saúde Pública - DEMSP
SRTVN 701, Via W5 Norte Edifício PO700, 6º andar - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70719-040
Site - saude.gov.br