

# Da prática para a teoria e a capacitação para evacuação aeromédica de vítimas de desastres envolvendo agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares

*Débora Fernanda Haberland*  0000-0001-5448-6278


Escola de Enfermagem Anna Nery, EEAN, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

*Fábio José de Almeida Guilherme*  0000-0001-6484-2870

Escola de Enfermagem Anna Nery, EEAN, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

*Thais da Silva Kneodler*  0000-0002-1490-3484

Escola de Enfermagem Anna Nery, EEAN, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

*Thiago Augusto Soares Monteiro da Silva*  0000-0001-6870-5101

Escola de Enfermagem Anna Nery, EEAN, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

*Alexandre Barbosa de Oliveira*  0000-0003-4611-1200

Escola de Enfermagem Anna Nery, EEAN, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

## RESUMO

A Força Aérea Brasileira realiza a evacuação aeromédica (EVAM) de vítimas de desastres envolvendo agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares - QBRN). Objetivo: realizar uma análise qualitativa sobre a capacitação para atuar em EVAM que envolva agentes QBRN na percepção dos profissionais de saúde com experiências reais. Método: pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, realizada por meio de entrevistas semiestruturadas. Resultados: A partir da amostra estudada verificou-se que as experiências vivenciadas contribuem para a revisão da capacitação para atuar em novas situações. O Preparo para atuação foi considerado muito bom na maioria das avaliações, sendo necessário realizar treinamentos com equipamentos e EPIs específicos. Conclusão: Atualização da capacitação é importante para a segurança da equipe e efetividade do cuidado. Implicações para saúde e enfermagem: o papel do enfermeiro pesquisador/instrutor destacou-se pela importância de utilizar a pesquisa para planejar a capacitação e o preparo de EVAM em situações de crise, que é uma nova área de atenção.

**Palavras-chave:** Enfermeiro; resgate aéreo; educação em desastres.

## ***From practice to theory and training for aeromedic evacuation of victims of disasters involving chemical, biological, radiological and nuclear agents***

### **ABSTRACT**

*The Brazilian Air Force carries out aeromedical evacuation (EVAM) of victims of disasters involving chemical, biological, radiological and nuclear agents - CBRN). Objective: to carry out a qualitative analysis on training to work in EVAM that involves CBRN agents in the perception of health professionals with real experiences. Method: qualitative, exploratory and descriptive research, carried out through semi-structured interviews. Results: From the sample studied, it was found that the experiences contributed to the review of training to act in new situations. Preparation for action was considered very good in most evaluations, requiring training with specific equipment and PPE. Conclusion: Updating training is important for team safety and effective care. Implications for health and nursing: the role of the nurse researcher/instructor stood out due to the importance of using research to plan the training and preparation of EVAM in crisis situations, which is a new area of care.*

**Keywords:** Nurse; air rescue; disaster education.

## ***De la práctica a la teoría y entrenamiento para la evacuación aeromédica de víctimas de desastres que involucran agentes químicos, biológicos, radiológicos y nucleares***

### **RESUMEN**

*La Fuerza Aérea Brasileña realiza evacuación aeromédica (EVAM) de víctimas de desastres que involucran agentes químicos, biológicos, radiológicos y nucleares (QBRN). Objetivo: realizar un análisis cualitativo sobre la formación para trabajar en EVAM que involucra a agentes QBRN en la percepción de profesionales de la salud con experiencias reales. Método: investigación cualitativa, exploratoria y descriptiva, realizada a través de entrevistas semiestructuradas. Resultados: De la muestra estudiada, se encontró que las experiencias contribuyeron a la revisión de la formación para actuar en situaciones nuevas. La preparación para la acción se consideró muy buena en la mayoría de las evaluaciones, requiriendo formación con equipos y EPI específicos. Conclusión: Actualizar la formación es importante para la seguridad del equipo y una atención eficaz. Implicaciones para la salud y la enfermería: el papel del enfermero investigador/instructor se destacó por la importancia de utilizar la investigación para planificar la formación y preparación del EVAM en situaciones de crisis, que es una nueva área de atención.*

**Palabras clave:** Enfermera; rescate aéreo; educación sobre desastres.



---

## 1 INTRODUÇÃO

A preocupação com incidentes que envolvam agentes Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares (QBRN) surge na área da defesa e da saúde. A crescente participação das Forças Armadas (FFAA), em cooperação com a Defesa Civil em situações de desastres naturais tem demonstrado a importância do aprofundamento e aprimoramento dos estudos da logística humanitária no campo militar (Oliveira, 2015).

Além dos incidentes, destacam-se também as epidemias e pandemias, que afetam a saúde das populações há gerações, como foi o caso do retorno de surtos do vírus Ebola, principalmente na população do continente africano, em 2013, com altas taxas de letalidade nas áreas endêmicas (The Lancet, 2014). Em 2018, especialistas em Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN) da Força Aérea Brasileira (FAB) participaram de um Grupo de Trabalho (GT) multidisciplinar, com a finalidade de estudar a viabilidade do emprego de três aeronaves, em uma possível missão EVAM QBRN de um paciente contaminado com o agente biológico ebola, oriundo do continente africano. O estudo serviu como exercício logístico importante, mas a missão não foi acionada em virtude da não confirmação do diagnóstico clínico (Medeiros, 2020).

Diante deste cenário mundial, em que diversos países determinaram medidas de isolamento social e quarentena, os profissionais de saúde tomaram à frente na batalha, surgindo como atores principais nessa verdadeira guerra. No entanto, a capacitação dos profissionais que atuam com cenários de desastres, pronta resposta e agentes QBRN também é de grande importância. De acordo com Brasil (2014), é importante que o país invista na capacitação de suas FFAA, cada Força em sua área de atuação, para que a resposta a um evento seja organizada e integrada às agências civis, primeiras respondedoras, e feitas de forma rápida e efetiva, reduzindo assim os possíveis danos e diminuindo o número de vítimas fatais.

Frente a desastres e eventos de natureza QBRN, foi determinado que a FAB atue como referência no transporte aéreo das vítimas. Atualmente, a capacitação dos militares, com esse objetivo de transportar por via aérea as vítimas, ocorre por meio do Curso de Capacitação de Saúde em Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (CCS-DQBRN), elaborado em 2013. Porém, atualmente, com as novas atualizações ocorridas no transporte aeromédico diante da pandemia, que necessitou de amplo trabalho no transporte de pacientes, e somado ao fato de que a grade do curso em questão aborda poucas informações a respeito das peculiaridades e da fisiologia relacionada ao ambiente aéreo, surgiu a necessidade de revisão da grade curricular em questão para que atenda às necessidades de capacitação da equipe de saúde para realizar uma EVAM de vítimas de agentes QBRN.

Considerando que o preparo para atuar prontamente em um evento QBRN é de extrema importância para preservar a vida de todos os envolvidos na missão, e da população, além de evitar possíveis perdas de meios, e que as experiências vivenciadas por profissionais em um transporte aeromédico de vítimas de agentes dessa natureza é fundamental para o planejamento de ações de capacitação e preparo.



Face à importância da educação continuada na capacitação a partir de experiências reais para elaborar um planejamento de ensino que atenda às necessidades de formação, esse trabalho é um recorte de uma pesquisa de pós-doutorado. A pesquisa teve como objetivo realizar uma análise qualitativa sobre a capacitação necessária para atuar em evacuações aeromédicas no contexto dos desastres envolvendo agentes QBRN na percepção dos profissionais de saúde que já atuaram em situações reais.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA, FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA, DESENVOLVIMENTO, METODOLOGIA**

### **2.1 FORÇA AÉREA E EVACUAÇÃO AEROMÉDICA EM EMERGÊNCIAS E DESASTRES DE NATUREZA QBRN**

No contexto das missões empreendidas pela Força Aérea Brasileira (FAB), ressalta-se a importância de se obter pronta e eficaz resposta aos atendimentos de vítimas de emergências e desastres. Após um desastre dessa natureza, o principal objetivo do sistema de transporte aeromédico é salvar a vida do maior número possível de pessoas e fornecer suporte a hospitais sobrecarregados pelo atendimento a múltiplas vítimas (Kede, 2019).

Portanto, os eventos dessa natureza envolvem expressiva quantidade de vítimas em cenários desastrosos que esgotam os meios civis de controle locais. Tais eventos requerem a atuação de militares das Forças Armadas (FFAA) em ações de DQBRN. No Brasil, em ocorrências desta natureza, as FFAA possuem amparo constitucional para agir conjuntamente, se acionadas, seguindo as orientações do Ministério da Defesa, em ações subsidiárias no apoio à Defesa Civil (Medeiros, 2020).

Na FAB, a DQBRN é definida pela Diretriz do Comando da Aeronáutica DCA 1-6/2014 como:

“Ações planejadas pela Força Aérea Brasileira que visam ao preparo e emprego quando operando em ambiente aéreo ou terrestre sujeito a eventos Químicos, Biológicos, Radiológicos ou Nucleares, e que garantam o cumprimento da missão atribuída ao COMAER, seja em território nacional ou internacional” (DCA 1-6/2014. BRASIL, 2014, p. 10).

Conforme Medeiros (2020), a DCA 1-6, que versa sobre a Doutrina de Preparo e Emprego da FAB em Missões de Transporte na DQBRN, preconiza que, em caso de eventos com agentes QBRN, compete ao Comando da Aeronáutica (COMAER) realizar o transporte de pessoal e material especializados para atuar nos eventos decorrentes dos ataques ou acidentes, assim como o transporte de radioacidentados e/ou contaminados. Ressalta a obrigatoriedade de se constituírem Equipes de Controle Médico (ECM), com pessoal tecnicamente preparado e a atribuição de responsabilidades ao EMAER (BRASIL, 2014).

O histórico de envolvimento da FAB em missões de transporte de vítimas de agentes QBRN iniciou-se com o desastre radiológico com Césio 137 em 1987 em Goiânia. As aeronaves da FAB realizaram missões EVAM de transporte de pacientes de Goiânia para que recebessem tratamento especializado no Hospital Naval Marcílio Dias, no Rio de Janeiro. Também transporta material radioativo, retornando a Goiânia com urnas funerárias contendo os corpos de vítimas fatais, para sepultamento (MEDEIROS, 2020).



À época não havia doutrina específica na área médica da FAB para enfrentamento de ameaças radiológicas. Nesse momento a necessidade de se capacitar o efetivo militar em ações de Defesa QBRN foi identificada, dando início a diversas atividades que buscaram absorver conhecimentos na área (Medeiros, 2020).

Sob outras circunstâncias, existe, ainda, a possibilidade de desastres naturais desencadear eventos por agentes QBRN, como o ocorrido na usina nuclear de Fukushima, em 2011, devido ao tsunami gerado após um terremoto (Pereira *et al*, 2019). Além do evento acima, a participação em epidemias, a transferência de pacientes por meio aéreo e a pronta-resposta a situações de emergência (como no caso do combate ao incêndio na Chapada Diamantina na Bahia, em 2015) são exemplos de atividades vinculadas à Força Aérea Brasileira.

Doenças comuns que circulam entre animais silvestres, caso entrem em contato com seres humanos podem desencadear grandes contaminações, como o Carbúnculo (ANTRAZ), o Sábá vírus (Febre Hemorrágica Brasileira), a Peste Bubônica (Peste Negra), entre outras doenças. Esses exemplos demonstram como as populações estão expostas aos riscos de acidentes, incidentes e desastres envolvendo agentes QBRN (Pereira *et al*, 2019).

Um exemplo foi a atuação da Força Aérea Brasileira em 2015, no transporte de um brasileiro de 46 anos com suspeita de ter contraído o vírus ebola em viagem à Guiné. O paciente seguiu a bordo de uma aeronave SC-105 Amazonas da FAB, especialmente preparada para missão dessa natureza, para que o traslado ocorresse de Belo Horizonte (MG) à Base Aérea do Galeão, no Rio de Janeiro. Depois dos exames feitos no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), referência em doenças infecciosas, ficou constatado que o paciente não estava com a doença (Agência Força Aérea, 2015).

Durante grandes eventos no Brasil, o temor de possíveis ataques terroristas cresceu devido à presença de delegações de atletas de diversos países. Em 2016, foi deflagrada a operação *Hashtag*, que prendeu suspeitos de planejarem um ataque durante as Olimpíadas do Rio, o que comprovou que o perigo era real (Jornalismo Globo, 2016). Conforme Vasconcelos (2018), nos anos de 2011 e 2012, foram planejados diversos cenários de possíveis ataques, dentre eles a possibilidade de contaminação por agentes QBRN (Vasconcelos, 2018).

Outro momento de atuação ocorreu durante a pandemia global de COVID-19 declarada em março de 2020 (OMS, 2020) com taxas de mortalidade alarmantes de até 13% em alguns países. Em janeiro de 2021, já havia se somado mais de 1.443 horas de voo em apoio à Operação COVID-19, e 593 pacientes foram transferidos da região Norte para outros estados da federação (Agência Força Aérea, 2021).

Desse modo é fundamental que a equipe de saúde esteja capacitada para atuar frente a esses eventos. É importante que o país invista na capacitação de suas FFAA, cada Força em sua área de atuação, para que a resposta a um evento QBRN seja organizada e integrada às agências civis, geralmente as primeiras respondedoras, e feitas de forma mais rápida e efetiva, reduzindo, assim, os possíveis danos e diminuindo o número de vítimas fatais (Brasil, 2014).

Conforme o Regulamento do Instituto de Medicina Aeroespacial (IMAE), ROCA 21-11/2017, o Instituto “tem por finalidade desenvolver o estudo, a pesquisa, o aperfeiçoamento, o treinamento e a instrução no campo da Medicina Aeroespacial e Medicina Operacional” (p.3) e dentre suas competências estão: promover o treinamento, a especialização e o aperfeiçoamento



dos recursos humanos nos campos da Medicina Aeroespacial e da Medicina Operacional e participar das ações de preparo e emprego da FAB para o cumprimento de missões de transporte na DQBRN.

Com esse cenário, os profissionais de saúde realizam diversos exercícios de preparo, eventos interdisciplinares e ainda existe uma capacitação específica para atuar nesse cenário. O CCS-DQBRN, criado em 2013, tem como objetivo capacitar médicos, enfermeiros e técnicos em enfermagem para atuar na assistência pré-hospitalar e na EVAM de vítimas de acidentes com agentes QBRN, conforme descrito em seu currículo mínimo (CM). Além de proporcionar conhecimento para reconhecer a importância do uso correto dos equipamentos de proteção individual (EPI), também discute os cuidados necessários para o transporte aeromédico desse tipo de paciente.

Diante do exposto, destaca-se a necessidade de realizar pesquisas nesse campo, assim de discutir a importância da capacitação especializada dos profissionais de saúde da FAB envolvidos nessa área. Em especial, os profissionais de saúde que compõem o quadro de profissionais que podem realizar um transporte aéreo de paciente vítima de desastres de natureza QBRN.

A importância de levar em conta as vivências ocorridas durante um transporte aeromédico de vítimas de agentes dessa natureza revela-se essencial para avaliar se a capacitação tem sido efetiva no momento de realizar uma EVAM. Acredita-se que o desenvolvimento de ações de capacitação e preparo destinadas a lidar com possíveis situações futuras, pensadas a partir de um levantamento efetuado por meio científico possa contribuir no preparo e aprimoramento dos profissionais atuantes nessa área fundamentais para se garantir um atendimento eficiente.

Diante disso, é imperioso oferecer a devida capacitação para uma atuação segura visando a melhor assistência ao paciente. Além disso utilizar das experiências vividas para a melhoria dessa capacitação.

## 2.2 MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, na qual foram realizadas entrevistas semiestruturadas e envio de questionário com 25 profissionais que já atuaram ou são instrutores em missões DQBRN nos meses de abril e maio de 2022.

A participação foi voluntária e efetivada após a aceitação do convite e a assinatura do TCLE. O intuito foi verificar a percepção de *experts* no assunto sobre a grade curricular do Curso de Capacitação de Saúde em Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (CCS-DQBRN) ministrado pelo IMAE, visando à melhor capacitação da equipe de saúde nas atividades relacionadas ao transporte aéreo de pacientes com patologias dessa natureza. O levantamento foi realizado por meio de um questionário com quatro partes principais: perfil profissional, preparação para atuação em EVAM QBRN por meio da escala Likert, e perguntas sobre a grade curricular do curso em questão; a capacitação recebida para atuar em EVAM QBRN e a importância de militares que participaram de missões anteriores trabalharem na formação de militares que irão compor novas equipes e sugestões para sanar possíveis lacunas de capacitação. Os dados foram organizados e analisados por meio de análise estatística descritiva e inferencial com o apoio do *software* Jamovi.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer consubstanciado nº 5.047.088 de 19 de Outubro de 2021.

### 3 RESULTADOS

A partir desses resultados, as sugestões foram analisadas para finalizar a proposta de uma nova grade curricular e ações de capacitação e atualização por meio da educação continuada.

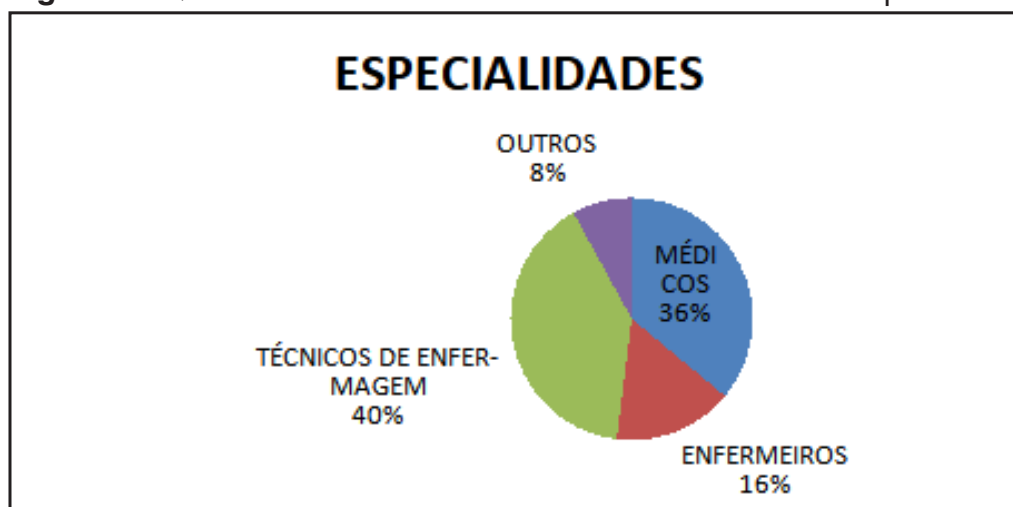
#### 3.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Os entrevistados foram militares de saúde, da ativa ou da reserva, que podiam compor a equipe de EVAM, sendo médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem.

Dados como especialidade, idade, gênero, local de trabalho e função foram levantados. Quanto às especialidades o levantamento demonstrou que 9 - 36% são médicos, 4 - 16% são enfermeiros e 10 - 40% são técnicos em enfermagem. Destaca-se que foram incluídos 2 - 8% militares das especialidades de Educação Física e Farmácia que apoiam a equipe de saúde como Elemento Controle QBRN (EC-QBRN). Esses militares participaram ativamente de uma missão real e ambos foram instrutores no instituto. A equipe é, portanto, multidisciplinar e composta por militares com conhecimento na área.

Em um evento que requer uma EVAM QBRN, os militares que compõem essas equipes são os egressos dos cursos, por já serem capacitados para esse tipo de missão.

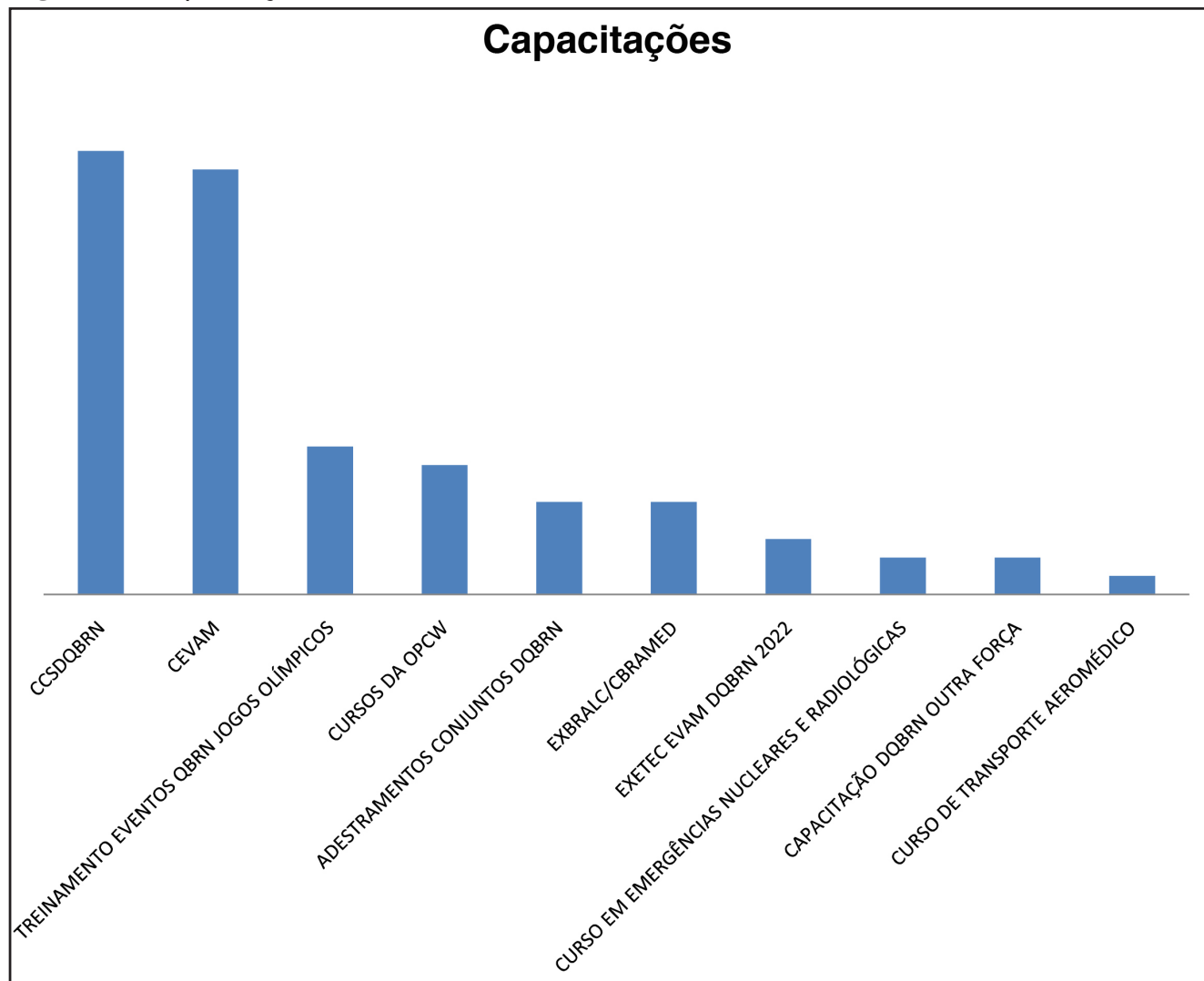
**Figura 1** - Quantitativo de entrevistados de acordo com as especialidades.



Fonte: Os autores, 2022.

#### 3.2 A CAPACITAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Para análise da capacitação, os cursos e adestramentos que os entrevistados relataram foram divididos em dez grupos, conforme apresentado na figura 2:

**Figura 2 - Capacitação dos entrevistados.**

**Fonte:** Os autores, 2022.

O curso que mais foi realizado pelos profissionais entrevistados foi o CCS-DQBRN, sendo que 24 (96%) realizaram esse curso seguido do Curso de Evacuação Aeromédica (CEVAM) 23 (92%). Destaca-se que esses cursos podem ser cumulativos, ou seja, os profissionais realizaram mais de uma capacitação acima.

Os adestramentos efetivados em conjunto com o Ministério da Defesa (MD), como o treinamento de atendimento de vítimas em eventos QBRN realizado no planejamento dos grandes jogos, em 2016, foi destacado por 8 (32%).

Os cursos realizados pela *Organization for the Prohibition of Chemical Weapons* (OPCW) foram apontados por 7 (28%) dos entrevistados, sendo relatados os cursos de atendimento de vítimas por agentes biológicos e radiológicos, o curso de primeiros respondedores a eventos QBRN (Malásia), e o curso de resposta médica em eventos químicos e manejo de vítimas por *hazmat* e bioterrorismo. Destaca-se que por muitas das organizações que oferecem os cursos serem organizações internacionais percebe-se que esse fato corrobora para pensar uma doutrina única que possa atender as demandas internacionais em um mundo cada vez mais globalizado.



Coadunando com o interesse de abordagem única, nota-se que os exercícios simulados que envolvam vários países, como o Exercício de Assistência e Proteção para a América Latina e Caribe (EXBRALC) e o Curso Brasileiro de Aspectos Médicos em Assistência e Proteção Contra Armas Químicas (CBRAMEDE), foram realizados por 5 (20%) dos entrevistados. Esse exercício ocorre anualmente e é gerenciado pela Organização para a Proibição de Armas Químicas (OPAQ). Destinado ao treinamento de integrantes de instituições potencialmente empregadas em incidentes que envolvam agentes químicos. A EXBRALC conta com representantes de 18 países da América Latina e Caribe.

O Exercício Técnico Operacional em EVAM QBRN (EXETEC EVAM (QBRN) foi um exercício realizado de 04 a 14 de abril de 2022. Dentre os entrevistados, 3 (12%) participaram como alunos do exercício. O público-alvo foram militares de saúde de diversas organizações militares (OM) que podiam atuar em uma EVAM de natureza QBRN. O evento contou com aulas expositivas, oficinas práticas, oficinas de planejamento de missão, simulações de EVAM em voo real e avaliação das equipes em voo simulado em QBRN. Foi a primeira edição desse exercício com o intuito de serem realizados treinamentos anuais para manutenção operacional das equipes de EVAM QBRN.

Os cursos de Ações de Resposta a Emergências Radiológicas, organizado pelo Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD, foi citado por 2 (8%) dos participantes. Conforme a Comissão Nacional de Energia Nuclear (2021), o curso visa instruir profissionais de nível médio e superior de instituições federais, estaduais e municipais que tenham papel na resposta a situações de emergência, como integrantes da defesa civil, do corpo de bombeiros, das forças armadas, das polícias civil e militar, médicos e enfermeiros, da área de inteligência; assim como supervisores de proteção radiológica de instalações nucleares e radioativas, públicas e privadas. Tem o objetivo de capacitar o participante na primeira resposta a situações de emergência radiológica e introduzir os aspectos básicos da preparação para resposta a emergências radiológicas.

Nota-se que tal curso é de relevância na temática e ainda oportuniza a troca de saberes e a interoperabilidade entre diversos atores em uma emergência dessa natureza.

Em relação a cursos que envolvam a capacitação em DQBRN de outras forças, 2 (8%) dos entrevistados declararam terem realizado esse tipo de curso. Um dos declarantes realizou o Curso Especial de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica da Marinha do Brasil para o exercício de funções relacionadas à defesa nuclear, biológica, química e radiológica (Marinha do Brasil, 2022). O outro realizou o Curso de Defesa Biológica, Nuclear, Química e Radiológica do Exército Brasileiro (EB), que tem como objetivo habilitar os oficiais de saúde e do quadro complementar de oficiais para a ocupação de cargos e o desempenho de funções de apoio de saúde nas organizações militares especializadas em DQBRN, nas forças de resposta de DQBRN temporariamente constituídas e/ou em hospitais e laboratórios militares (Exército Brasileiro, 2022). Acredita-se que a formação em diferentes forças leva à interoperabilidade e ao treinamento com padronização da doutrina, o que é relevante em um atendimento em desastres e emergências QBRN.



O último treinamento citado foi o curso de transporte aeromédico, apontado por 1 (4%) dos respondentes, e realizado em uma instituição civil cuja finalidade é proporcionar aos profissionais da saúde conhecimento sobre transporte aeromédico. Os profissionais recebem investimento na capacitação em QBRN e isso possibilitaria uma melhor pronta resposta a um possível evento.

Combinando com a intenção dessa pesquisa, foram elaborados setes itens sobre a capacitação para realizar EVAM QBRN: 1) preparação para atuação em EVAM QBRN; 2) qualidade do ensino sobre a legislação relacionada à EVAM QBRN; 3) qualidade do ensino sobre conhecimentos de D QBRN; 4) qualidade do ensino sobre descontaminação das vítimas; 5) qualidade do ensino sobre o uso correto dos trajes e EPI; 6) qualidade do ensino sobre planejamento da missão e preparo da aeronave e 7) o currículo mínimo do CCS- QBRN. Destacamos que esses tópicos foram pensados por serem as estruturas principais na formação do CCS- QBRN.

Em seguida, foi oferecida como opção de resposta uma escala de satisfação: Muito Boa, Boa, Regular, Ruim e Muito Ruim. Essa escala permite que saibamos os diferentes níveis de intensidade da opinião a respeito do preparo recebido, conforme apresentamos no quadro 3:

**Quadro 3** - Frequência absoluta e relativa das respostas obtidas no questionário de avaliação da preparação para atuação em EVAM QBRN.

Variáveis	Escala Likert				
	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	Muito Ruim
Preparo	6 (24%)	14 (56%)	5 (20%)	---	---
Legislação	6 (24%)	10 (40%)	7 (28%)	1 (4%)	1 (4%)
DQBRN	13 (52%)	11 (44%)	1 (4%)	---	---
Descontaminação	7 (28%)	16 (64%)	2 (8%)	---	---
EPI	16 (64%)	9 (36%)	---	---	---
Planejamento	7 (28%)	9 (36%)	6 (24%)	2 (8%)	1 (4%)
Currículo Mínimo	6 (24%)	14 (56%)	5 (20%)	---	---

**Fonte:** Os autores, 2022.

Destaca-se que o item relacionado ao preparo para atuação em EVAM QBRN foi considerado entre muito bom (24%) e bom (14%) na maioria das avaliações. Nenhum dos entrevistados considerou ruim ou muito ruim, fato esse que auxilia pensar que a capacitação e o preparo têm sido realizados de forma eficaz mas, mesmo assim, ainda pode ser aprimorado.

A avaliação da qualidade do ensino sobre a legislação foi o item com mais variáveis, seguida do item Qualidade do ensino sobre planejamento da missão e preparo da aeronave. Em ambas as situações, os itens foram avaliados como muito bom e bom, em sua maioria, porém houve avaliações como regular (28% e 24% respectivamente), ruim (4% e 8% respectivamente) e muito ruim 1 (4%). Assim, sustenta-se a hipótese da necessidade de avaliação da grade curricular a fim de que se possa aprimorar e ajustar esses temas para um melhor preparo das equipes. Destaca-se que o planejamento de

toda missão foi baseado em protocolos para garantir a segurança dos passageiros, dos tripulantes e da equipe de saúde envolvidos na missão. As equipes de saúde envolvidas possuem capacitação em DQBRN para executá-la, o que garantiu planejamento e segurança durante a missão.

A realização da EVAM deve ser desempenhada com planejamento e adequações, protocolos que devem ser executados para se evitar riscos e garantir o bem-estar do paciente e a segurança da equipe durante o percurso, de acordo com a especificidade do quadro. Para que seja eficiente, ela requer que os profissionais que irão efetivar a evacuação tenham conhecimento técnico para que possam realizar um planejamento adequado, o que envolve material, equipamento, organização da aeronave, previsão de adequações, entre outros. Gomes *et al* (2022) descrevem que a realização do transporte aéreo de pacientes contaminados por um agente biológico necessita de um planejamento detalhado. Uma experiência relatada onde houve a participação de parte dos entrevistados, expõe como ocorreu o planejamento e a realização da Evacuação Aérea de Cidadãos Brasileiros oriundos do epicentro da epidemia de COVID 19, de Wuhan para o Brasil. A Missão foi realizada por militares da FAB e intitulada “Operação Regresso à Pátria Amada Brasil”, sendo um marco inédito e histórico para a Aeronáutica Brasileira, em especial para os militares de Saúde do IMAE.

Sobre a Qualidade do ensino sobre conhecimentos de DQBRN, esta teve boa avaliação, com muito bom em 13 (52%) avaliações e bom em 11 (44%). Essa disciplina envolve a base geral do curso, pois nela se discorre sobre bioterrorismo, tipos de agentes, cuidados e assistência. Fatos como boa avaliação também são considerados para se compreender o método de ensino da disciplina e os fatores que possam contribuir para a melhoria das demais disciplinas.

Quanto à qualidade do ensino sobre descontaminação das vítimas, este item teve uma avaliação entre muito bom 7 (28%) e bom 16 (64%), seguida de uma avaliação regular com 2 (8%) das respostas. Embora a designação principal da FAB seja o transporte aéreo, é importante que os profissionais compreendam todo o processo de gerenciamento de crise. Esse dado demonstra um item a ser aprimorado durante a revisão do currículo, que ocorre periodicamente no IMAE.

A qualidade do ensino sobre o uso correto dos trajes e do Equipamento de Proteção Individual (EPI) demonstrou ser um ponto alto do preparo, e obteve muito bom em 16 (64%) respostas e bom em 9 (36%), com nenhuma avaliação regular ou ruim. Destaca-se que tal disciplina é ministrada com uma abordagem teórico-prática na qual o aluno fica paramentado para que possa compreender as limitações no uso do equipamento. Hewlett *et al* (2015) destacam que a tolerância ao uso do traje é de extrema importância, uma vez que os profissionais de saúde que cuidam desses pacientes permanecem em EPI por mais tempo do que aqueles que trabalham em ambientes tradicionais. Isso deve ser cuidadosamente avaliado por meio de treinamento e exercícios.

O último item a ser avaliado foi o conteúdo do Currículo Mínimo do CCS-DQBRN. Os entrevistados avaliaram como muito bom com 6 (24%) respostas, bom 14 (56%) e

regular 5 (20%). Com o objetivo de desenvolver uma avaliação participativa, que possa propor alterações no CM, com intuito de atender as necessidades dos atores envolvidos, além de atender as legislações existentes, consideramos que esses dados refletem a atual visão dos operadores/instrutores. O CCS-DQBRN iniciou-se em 2013 e passou por revisões ao longo das suas edições. Acredita-se que trabalhos como esse podem contribuir para o aprimoramento e a atualização de dados para inovar, reestruturar e aprimorar a capacitação na área.

Para finalizar, foi formulada a seguinte questão: Você considera importante que participantes de missões anteriores trabalhem na formação dos militares que irão compor novas equipes de EVAM QBRN?

O resultado foi 100% (25) sim, seguido de explicações que reforçavam a relevância dos instrutores, conforme elucidada o quadro 4:

**Quadro 4 - Avaliação da importância de instrutores experientes e *feedback* dos alunos.**

Item	Consideram importante	Consideram irrelevante
Importância de instrutores com experiência na formação dos militares que irão compor novas equipes de EVAM QBRN.	100% (25)	0

**Fonte:** Os autores, 2022.

A participação de instrutores com experiência em EVAM QBRN foi considerada importante por todos os entrevistados. Acredita-se que isso possa contribuir para além do saber protocolar. A descrição dos desafios enfrentados em uma missão real aliado às tomadas de decisões proporciona aos alunos segurança, e ainda contribui para o estímulo de uma visão com tomada de decisões. Conforme observa-se nas respostas abaixo,

“É fundamental que experiências vividas sejam trazidas no preparo de novos militares. Esses militares podem ser multiplicadores de conhecimento a partir de suas experiências, reforça o estudo como instrutor e ainda enriquece a instrução pelo lado operacional”. Entrevistado 1.

“A participação daqueles que participaram de missões é interessante devido à experiência adquirida, porém deve ser algo voluntário. O mais importante é a confecção de um relatório de missão completo, com todos os óbices, sugestões de melhorias bem como ênfase naquilo que deu certo. Com base nisso, os instrutores, mesmo sem a experiência prática de uma missão, podem atuar corretamente na formação dos militares”. Entrevistado 4.

### 3.3 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Diante da relevância da participação em missão real ou atuação como instrutor em capacitação da área, foi possível mapear treze missões, nas quais os entrevistados foram operadores ou instrutores.

No quadro 2 são demonstradas algumas das EVAM DQBRN possíveis em uma situação de desastre ou ataques.



**Quadro 2 - Experiências profissionais dos entrevistados.**

MISSÕES	ATUAÇÃO	QUANT.
EVAM Pandemia COVID-19	Operação regresso à Pátria Amada 2020	12
	Operação crise sanitária Manaus 2020	4
	Operação regresso brasileiros de Cusco - Peru 2020	3
	EVAM pandemia COVID – 19	5
	Repatriamento de brasileiros oriundos de Caracas – Venezuela	1
Missões de prontidão	Prontidão sistema conjunto DQBRN - Jogos Olímpicos 2016	8
EVAM QBRN	Operação EVAM caso suspeito de Ebola	3
Treinamentos operacionais	Centro tratamento de queimados HFAG	2
	Treinamento do protocolo DQBRN Beirute	1
	Adestramento simulado incidente nuclear Angra	1
	EXBRALC*	1
	Encontro nacional de avaliação e segurança pública	1
	EXETEC* EVAM DQBRN FAB 2022	10
* Exercício em Assistência e Proteção para América Latina e Caribe (EXBRALC), Exercício Técnico em EVAM DQBRN.		

**Fonte:** Os autores, 2022.

No quadro acima, as missões nas quais os profissionais participaram foram divididas em 4 grupos: COVID-19, missões de prontidão, EVAM QBRN e treinamentos operacionais. Destaca-se que como os profissionais entrevistados são especialistas na temática, alguns estiveram em mais de uma das missões citadas.

Durante a pandemia de COVID-19, 12 dos entrevistados estiveram envolvidos na “Operação Regresso à Pátria Amada Brasil”, realizada em fevereiro de 2020, no início da pandemia e que tinha como objetivo repatriar 34 brasileiros que estavam na província de Wuhan, na China, o epicentro da epidemia naquela época. Outra operação relevante foi a “Operação Regresso Brasileiros de Cusco - Peru”, em 2020, da qual 3 entrevistados participaram. Para garantir a segurança dos envolvidos, a operação foi meticulosamente planejada, com destaque para a capacitação dos profissionais na área QBRN, o que foi crucial para o sucesso da operação.

Houve ainda, militares que participaram das EVAM de pacientes com COVID-19 na operação de apoio à crise sanitária em Manaus, em 2020, e que contou com a participação de 4 dos entrevistados. Ambas as operações faziam parte da “Operação COVID-19”, iniciada em março de 2020, com atividades operacionais em curso 24 horas por dia. Além das evacuações médicas, a FAB também prestou auxílio ao Sistema de Saúde nacional, transportando insumos, oxigênio, pacientes e milhões de doses de vacinas para a região Norte do país.

As experiências adquiridas durante a pandemia possibilitaram reflexões sobre diversas modalidades de EVAM em variados tipos de aeronaves, desempenhando um papel crucial no planejamento de capacitações que atendam às necessidades da Força e, por consequência, beneficiem a sociedade.



Em 2016, as FFAA brasileiras realizaram treinamento e ativaram o sistema conjunto DQBRN para garantir a segurança durante os grandes jogos. Oito (8) entrevistados participaram da prontidão do sistema conjunto D QBRN – 2016, nos jogos Olímpicos e Paraolímpicos, destacando-se que neste período não houve acionamento de natureza QBRN, porém a equipe esteve em prontidão para desempenhar atendimento de vítimas caso houvesse algum atentado ou evento. Conforme a página da Defesa (2015), o planejamento detalhado permitiu que todos estivessem prontos para realizar reconhecimento, reunir informações, identificar ameaças, prevenir ataques e reduzir danos de quaisquer agressões.

Também foi relatada a experiência de três (3) militares na operação EVAM em caso suspeito de Ebola, ocorrido no Brasil em 2015. Uma aeronave da Força Aérea Brasileira decolou para realizar a transferência de um paciente com suspeita de ebola de Belo Horizonte (MG) para a cidade do Rio de Janeiro, atendendo uma solicitação do Ministério da Saúde (Agência Força Aérea, 2015).

Uma pequena parte dos entrevistados, dois (2), participaram e atuaram em treinamentos no Centro de Tratamento de Queimados CTQ do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG). O local é uma referência, e possui em sua estrutura quartos de isolamento radionuclear e biológico. Os entrevistados realizaram atendimento às vítimas do desastre envolvendo o incêndio na Boate Kiss, em Santa Maria no Rio Grande do Sul, em 2013. Entende-se que a participação desses profissionais frente ao preparo e à capacitação de outros profissionais pode contribuir para a difusão de sua experiência e seus conhecimentos específicos.

As experiências que foram mapeadas por apenas um (1) profissional foram: o treinamento do protocolo DQBRN em Beirute, no Líbano, o repatriamento de brasileiros oriundos de Caracas, na Venezuela em 2020, a atuação como instrutor no Exercício em Assistência e Proteção para América Latina e Caribe (EXBRALC), no encontro nacional de avaliação e segurança pública e no adestramento simulado para incidente nuclear em Angra dos Reis.

## 4 DISCUSSÃO

Conforme a ICA 1-6/2014 (Brasil, 2014) a Equipe de Controle Médico (ECM) é composta de oficiais médicos, oficiais enfermeiros e graduados de enfermagem. A função dessa equipe é prover assistência médica às vítimas de um evento QBRN. Resultados deste estudo demonstraram que a maioria dos instrutores do CCS-DQBRN são militares de saúde destas especialidades.

Conforme Barbosa (2020), no ano de 2016, frente aos jogos Olímpicos e Paraolímpicos, foi determinado que a Força Aérea Brasileira atuasse como referência no atendimento a vítimas de agentes químicos, resultando então na criação da Comissão em Defesa Biológica, Nuclear, Química e Radiológica (CDQBRN), que operacionalizou a elaboração de protocolos assistenciais, treinamentos locais e estruturação da Área de Isolamento Especial. Passados os eventos esportivos, a FAB continua sendo referência para este tipo de atendimento.

Para avaliação do preparo para atuar em EVAM QBRN, foi proposta uma avaliação por meio da escala Likert. Para Fialho, Dias e Rego (2015), essa escala, elaborada em 1932 por Rensis Likert, requer que os entrevistados indiquem seu grau de concordância ou discordância



com declarações relativas à atitude que está sendo medida. Essa escala permite descobrir níveis de opinião, podendo ser útil para identificar mais facilmente as áreas a melhorar.

A DCA 1-6/2014 (Brasil, 2014) permite identificar a necessidade de se constituir equipes especializadas, com pessoal tecnicamente preparado para prestar assessoria no planejamento das missões QBRN, de forma a minimizar os riscos de exposição das aeronaves e dos tripulantes aos agentes contaminantes.

Além do cuidado com os profissionais de saúde a preocupação com a contaminação do ambiente e do vetor visando evitar a disseminação de agentes é imprescindível em uma EVAM desse tipo. Gomes *et al* (2022) referem que em uma EVAM QBRN é necessário que a equipe de saúde realize a orientação do uso do EPI a todos os tripulantes que estejam a bordo, além da indicação dos locais de colocação e retirada dos EPI em voo. Estudiosos sobre o assunto reafirmam tal necessidade. Chughtai *et al.* (2018) referem que poucos estudos estimaram a taxa de autocontaminação após retirada de EPI completo. A maioria das análises avaliou a colocação ou retirada parcial de EPI. Entretanto, esse é um momento de alto risco de contaminação. Logo requer atenção durante os treinamentos.

Sobre o Currículo Mínimo do CCS-DQBRN, a sua avaliação contribuiu para promover a reestruturação do currículo e a implementação de novas ações educativas que proporcionem mudanças significativas na formação de profissionais. Dessa forma eles serão capazes de responder criticamente às demandas e necessidades vivenciadas nos diferentes cenários de atuação (Bethony *et al.* 2016).

Nesse sentido, Kondo et al. (2019) afirmaram que elaborar treinamentos é relevante para evitar confusão ou consequências não intencionais de decisões tomadas durante os preparativos no local. Os profissionais precisam ser ensinados e treinados especificamente sobre QBRN. Após um evento dessa natureza, foi reconhecida a relevância da preparação e formação para incidentes para garantir que eles tenham o conhecimento e as habilidades para gerenciar pacientes e se proteger de danos. Valiosas lições de gestão e tratamento foram aprendidas em incidentes por agentes químicos em vítimas em massa.

Compreende-se que a busca pela qualidade dos cursos deve ser posta em prática mediante procedimentos de avaliação, com intuito de encontrar as lacunas e discutir soluções para garantir o aprimoramento contínuo.

Com essa pesquisa, foi possível demonstrar que os profissionais, ao atuaram em missões de natureza DQBRN precisam estar aptos para diferentes atividades. Além disso, devem possuir conhecimento para assessorar na elaboração de planejamentos e protocolos, fazer parte da equipe de saúde em uma evacuação aeromédica, participar de missões internacionais e atuar com diferentes atores em um evento com vítimas coletivas.

## 5 CONCLUSÕES

Este trabalho traçou a estratégia de avaliar a percepção de profissionais de referência no assunto EVAM QBRN, sobre a capacitação a ser alcançada para atender as demandas dessa atividade. Em uma missão real a equipe de saúde avalia as necessidades, prevê materiais e equipamentos, planeja e realiza o transporte em todas as fases de uma missão de EVAM



QBRN com segurança. Durante o pré-voo, voo e pós-voo as atividades prestadas por esses profissionais são variadas prevalecendo as ações de cuidado direto ao paciente e a segurança de voo. Isso requer competências e habilidades que vão além da técnica. Envolve tomada de decisões, segurança de voo, boa comunicação e trabalho em equipe.

O uso de pesquisa para a avaliação de um curso, enquanto processo pedagógico de análise e ação justifica-se em relação à formação do elemento da equipe de saúde para evacuações aeromédicas em eventos QBRN. Com essas informações foi possível verificar as necessidades relacionadas ao perfil dos profissionais que atuam em EVAM QBRN. Após conhecer o perfil dos profissionais e as suas experiências vivenciadas, foi possível relacionar e analisar a grade curricular a partir da vivência desses profissionais.

O fornecimento de informações estratégicas para fomentar os processos de revisão e embasar decisões de gerenciamento de ensino poderá contribuir para pensar novas estratégias de avaliação dos cursos da instituição. O papel do enfermeiro pesquisador/instrutor destacou-se pela importância de utilizar a pesquisa para elaboração de capacitação, contribuindo para uma expansão do papel do enfermeiro em nova área de atenção.

O resultado dessa pesquisa, realizada por uma enfermeira, pesquisadora e instrutora, foi entregue ao instituto e espera-se que os resultados produzidos com esta pesquisa contribuam para reflexões no âmbito de pensar a capacitação desses profissionais que cooperam com a qualidade da assistência ao paciente, a segurança do paciente e da tripulação da aeronave.

Nesse sentido, considerar as experiências reais vivenciadas pelos profissionais durante esses transportes se mostra uma estratégia valiosa para a elaboração de um planejamento de capacitação e preparo mais adequado, capaz de suprir as necessidades de formação de maneira efetiva. Desta feita, será possível proporcionar um treinamento mais completo e direcionado, capacitando-os para enfrentar desafios diversos e desempenhar suas funções com maior segurança e excelência durante o transporte aeromédico. Assim garante-se que o profissional esteja sempre preparado para enfrentar situações críticas e promover a melhor assistência às vítimas em momentos de emergências ou desastres.

### **Informações sobre os autores:**

Débora Fernanda Haberland

<https://orcid.org/0000-0001-5448-6278>

<http://lattes.cnpq.br/1235743776247750>

[deborahaber@hotmail.com](mailto:deborahaber@hotmail.com)

Enfermeira Pós Doutora pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery, Tenente Reserva não remunerada da Força Aérea Brasileira, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.





Fábio José de Almeida Guilherme

<https://orcid.org/0000-0001-6484-2870>

<http://lattes.cnpq.br/8473094838322524>

[fabioguilhermefjag@fab.mil.br](mailto:fabioguilhermefjag@fab.mil.br)

Enfermeiro, Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Escola de Enfermagem Anna Nery. 1º Ten QOCON ENF. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Thais da Silva Kneodler

<https://orcid.org/0000-0002-1490-3484>

<http://lattes.cnpq.br/8336260128339477>

[kneodlerthais@gmail.com](mailto:kneodlerthais@gmail.com)

Enfermeira Doutora pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery.

Thiago Augusto Soares Monteiro da Silva

<https://orcid.org/0000-0001-6870-5101>

<http://lattes.cnpq.br/2278770300341358>

[augustosilvasa88@gmail.com](mailto:augustosilvasa88@gmail.com)

Enfermeiro Pós Doutor pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Alexandre Barbosa de Oliveira

<https://orcid.org/0000-0003-4611-1200>

<http://lattes.cnpq.br/2986789157836971>

[alexbaroli@gmail.com](mailto:alexbaroli@gmail.com)

Enfermeiro, Professor Doutor do Programa de Pós Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### **Contribuições dos autores:**

A pesquisadora Débora Fernanda Haberland foi a responsável pela concepção do tema, aplicou técnicas estatísticas e realizou a coleta de dados. O autor Fábio José de Almeida Guilherme contribuiu na aplicação das técnicas estatísticas e discussão dos resultados, além da preparação do trabalho publicado. Já a autora Thais da Silva Kneodler desenvolveu a metodologia e a discussão dos resultados. O autor Thiago Augusto Soares Monteiro da Silva atuou na execução da atividade de pesquisa, na aplicação das técnicas estatísticas e na preparação do trabalho publicado e o autor Alexandre Barbosa de Oliveira foi responsável pela gestão e coordenação do planejamento e liderou a execução da atividade de pesquisa.



### Como citar este artigo:

#### ABNT

HABERLAND, D. F.; GUILHERME, F. J. A.; KNEODLER, T. S.; SILVA, T. A. S. M.; OLIVEIRA, A. B. Da prática para a teoria e a capacitação para evacuação aeromédica de vítimas de desastres envolvendo agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares. **Revista da UNIFA**, Rio de Janeiro, v. 38, p. 1-20, 2025.

#### APA

HABERLAND, D. F.; GUILHERME, F. J. A.; KNEODLER, T. S.; SILVA, T. A. S. M.; OLIVEIRA, A. B. (2025, Fevereiro) Da prática para a teoria e a capacitação para evacuação aeromédica de vítimas de desastres envolvendo agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares. *Revista da UNIFA* (negrito), Rio de Janeiro, 38 (1), P. 1-20.



## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. **Força Aérea Brasileira**. Aeronave SC-105 Amazonas transporta paciente com suspeita de ebola para o RJ. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://fab.mil.br/noticias/mostra/23645/>. Acesso em 10 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Força Aérea Brasileira**. Força Aérea transporta mais de 500 pacientes da região Norte para outros estados. Brasília, DF, 2021b. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/36920/>. Acesso em 10 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Marinha do Brasil**. Curso Especial de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica, 2018. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/ciasc-sedia-primeiro-curso-avancado-de-defesa-nuclear-biologica-quimica-e-radiologica>. Acesso em 12 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **JO RIO-2016 - Forças Armadas se preparam para combater ataques QBRN durante os Jogos Olímpicos**. Defesanet, 2015. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/dqbrn/noticia/18095/JO-RIO-2016----Forcas-Armadas-se-preparam-para-combater-ataques-QBRN-durante-os-Jogos-Olimpicos/>. Acesso em 15 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Exército Brasileiro**. Escola de Instrução Especializada. Curso de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN) para oficiais do quadro de saúde e do quadro complementar de oficiais, 2023. Disponível em: <http://www.esie.eb.mil.br/cursos/cursos-para-oficiais/219-curso-de-comando-e-controle-de-operacoes-de-defesa-quimica-biologica-radiologica-e-nuclear-dqbrn-para-oficiais-3>. Acesso em 12 ago. 2022.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. PORTARIA EMAER Nº 43/3SC2, DE 07 AGOSTO DE 2014. (DCA) 1-6, de 07 de agosto de 2014. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, 2014.
- Bethony *et. al.* Avaliação do currículo de enfermagem: travessia em direção ao projeto pedagógico. **Revista Mineira de Enfermagem**. 2016. Acessado em 2022 Jun. 18; 20:e962. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/e962.pdf>. Acesso em 11 ago. 2022.
- Chughtai AA, Chen X, Macintyre CR. Risk of self-contamination during doffing of personal protective equipment. **American Journal of Infection Control**. 2018. Acessado em 2022 Jul 23; 46(12): 1329–1334. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196655318306801>. Acesso em 15 ago. 2022.
- Fialho FA, Dias IMAV, Rego MPCMA. Instrumento de coleta de dados quantitativos em pesquisas de bioética realizadas com crianças. **Tempus actas de saúde colet**. 2015. Acessado em 2021 Nov 05; 9(3): 179-186. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/40615/2/ve\\_Flavia\\_Fialho\\_etal.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/40615/2/ve_Flavia_Fialho_etal.pdf). Acesso em 13 ago. 2022.

Gomes ED *et. al.* Air Evacuation of Citizens During the COVID-19 Epidemic. **Aerosp Med Hum Perform.** 2022; 93(2):94-98. Disponível em: <https://doi.org/10.3357/AMHP.5931.2022>.

Kede MV. **Ações cívico sociais e sua importância para o Exército Brasileiro** [Especialização]. Acessado em 2022 Out 30. Biblioteca Digital do Exército (BDEX). 2019. Disponível em: <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/5210>.

Kondo A *et. al.* Multiple Patients with burn injury induced by a chemical explosion managed by physician-staffed helicopters. **Disaster Med Public Health Prep.** 2019; 13(04): 799-805. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.150>. Acesso em 15 ago. 2022.

Medeiros APB. **Trilha de capacitação para profissionais de saúde da Força Aérea Brasileira na área de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear** [Monografia]. 2020. Repositório da Escola Superior de Guerra (ESG). Disponível em: <https://repositorio.esg.br/bitstream/123456789/1131/1/caepe.07%20TCC%20VF.pdf>. Acesso em 22 ago. 2022.

Oliveira, NB. **Logística da Força Aérea Brasileira para operações de resposta a desastres naturais** [Dissertação]. 2015 Ago 11 [Acessado em 2022 Set 13]. Repositório da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/25678/25678.PDF>.

Pereira APMF, Rodrigues LAC, Santos EA, Cardoso TAO, Cohen SC. **Gestão de eventos QBRN e a utilização do modelo Hysplit: uma revisão integrativa de literatura Saúde Debate.** 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912221>. Acesso em 22 ago. 2022.

The Lancet. **Ebola: protection of health workers on the front line.** The Lancet, 2014. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61319-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61319-2). Acesso em 22 ago. 2022.

Vasconcelos AMC. **As operações de Defesa Química Biológica Radiológica e Nuclear nos grandes eventos.** Doutrina Militar Terrestre em Revista. 2018. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/DMT/article/view/1904>. Acesso em 08 out. 2022.

Recebido: 04/06/2024

Aceito: 21/11/2024

