



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2023

PAULO RUFFONI NETO, Cap Av

**A Implantação de um Centro de Coordenação de Salvamento Conjunto para a  
Região de Salvamento Atlântico**

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2023

PAULO **RUFFONI** NETO, Cap Av

**A Implantação de um Centro de Coordenação de Salvamento Conjunto para a  
Região de Salvamento Atlântico**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Liderança com ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Emprego da Força Aérea  
Orientador: Herhic Rabelo Alves Pereira, Ten  
Cel Av

Rio de Janeiro

2023

PAULO RUFFONI NETO, Cap Av

**A Implantação de um Centro de Coordenação de Salvamento Conjunto para a  
Região de Salvamento Atlântico**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da  
Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Herhich **Rabelo** Alves Pereira, Ten Cel Av  
EAOAR

---

**Allison** Nunes Fernandes, Maj Eng  
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

## RESUMO

Por força de tratados internacionais, o Brasil assume responsabilidades atinentes ao Serviço de Busca e Salvamento (SAR) não apenas em todo o território nacional, como também no mar territorial, na zona econômica exclusiva e ainda em uma ampla área de águas internacionais do Atlântico. O país executa o encargo, na seara aeronáutica e marítima, por meio da Força Aérea Brasileira (FAB) e da Marinha do Brasil (MB), forças que, para cumprirem as normas vigentes, criaram os Centros de Coordenação de Salvamento dissociados. Notadamente na área do Atlântico, o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico Atlântico (ARCC – AO) e o Centro de Coordenação de Salvamento Marítimo (MRCC) são os responsáveis pelas operações, atuando, contudo, na maioria das vezes, de forma independente, o que ocasiona falhas na comunicação e no repasse de informações. Desse modo, visando o aprimoramento da execução do serviço, defende-se neste trabalho a ideia da implantação de um Centro de Coordenação de Salvamento Conjunto nesta região. Isto porque, argumenta-se que este Centro aperfeiçoará a comunicação e fomentará a interdependência entre seus membros, gerando assim planejamentos mais pertinentes a operação SAR. A partir da unificação da coordenação e controle da operação, também pode-se afirmar que permitirá o adequado fluxo de informações, ocasionando assim um aprimoramento do processo decisório. A implantação do JRCC é possível e benéfica não apenas na região mencionada no presente ensaio, como também em todas as Regiões de Salvamento Brasileiras, a depender da região integrando-se ainda o Exército Brasileiro.

**Palavras-chave:** Serviço de Busca e Salvamento. Aperfeiçoamento. Comunicação. Interdependência. Fluxo de Informações. Processo Decisório.

## 1 INTRODUÇÃO

A Busca e Salvamento (SAR)<sup>1</sup> é um dos serviços de grande relevância que as Forças Armadas prestam para a nação. O Brasil assume responsabilidades junto à comunidade internacional na prestação do Serviço de Busca e Salvamento sendo signatário da Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI), da Convenção Internacional para Salvaguarda da vida humana no mar (SOLAS) e da Convenção Internacional de Busca e Salvamento Marítimo. Para isso, o Estado criou o Serviço de Busca e Salvamento Aeronáutico e Marítimo, pelos quais a Força Aérea Brasileira (FAB) e a Marinha do Brasil (MB) são responsáveis, respectivamente. O intuito destas Forças Armadas de cumprirem o estabelecido nas normas vigentes deu origem a Centros de Coordenação de Salvamento dissociados.

As operações SAR<sup>2</sup> sob jurisdição do Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico Atlântico (ARCC – AO) ocorrem em ambiente marítimo, necessitando de coordenação e cooperação entre o ARCC e o Centro de Coordenação de Salvamento Marítimo (MRCC) responsável. Contudo, estes centros regularmente trabalham de forma independente, o que ocasiona uma falta de sinergia entre as equipes de coordenação, atraso e/ou perda de informações devido a falhas na comunicação, bem como divergência entre planejamentos, os quais ocasionam alocação de recursos de forma indevida e demora na deliberação de ações. Tais fatos afetam diretamente a efetividade da operação (Feres, 2004).

Como exemplo de tais fatos, tem-se o resgate do veleiro Concórdia a 550 km da costa do Rio de Janeiro - RJ, no ano de 2010. No evento em questão, o sinal de emergência do acidente, que ocorreu em 17 de fevereiro às 14h15min, fora inicialmente recebido pela FAB e repassado à MB. Entretanto, o acionamento de uma aeronave foi solicitado, desta Força Armada para aquela, somente no dia seguinte às 20h. O atraso poderia ter sido evitado caso houvesse maior integração entre ambas, propiciando acerto e celeridade das ações de resgate (Dezan, 2010).

Diante disso, ante a importância do Serviço de Busca e Salvamento, defende-se que a implantação de um Centro de Coordenação Conjunto (JRCC) na Região de

---

<sup>1</sup> SAR é originária da expressão do inglês “*Search and Rescue*” (Busca e Salvamento).

<sup>2</sup> Operação SAR é o conjunto de ações coordenadas por um Centro de Coordenação de Salvamento relacionadas à localização de aeronaves, embarcações e seus ocupantes, resgate de tripulações, retorno à segurança dos sobreviventes, medidas para atenuar os efeitos das calamidades públicas e prestação de assistência, sempre que houver perigo à vida humana.

Busca e Salvamento Atlântico (SRR-AO) proporcionará um aprimoramento na prestação deste serviço em sua referida área de responsabilidade.

Argumenta-se que o JRCC aperfeiçoará a comunicação e fomentará a interdependência entre a equipe de coordenação, formada por membros da aeronáutica e marinha, resultando em um planejamento da Operação SAR mais acertado.

Outrossim, o JRCC unificará a coordenação e o controle da operação permitindo o adequado fluxo de informações, conseqüentemente aprimorando o processo decisório.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

A alta complexidade do planejamento e execução das Operações SAR requer criteriosa análise das informações recebidas e a interoperabilidade<sup>3</sup> dos Serviços SAR da FAB e MB. Afinal, a problemática e incerteza advinda dos acidentes, tais como última localização do objeto de busca, meteorologia da área no momento do desaparecimento, corrente marítima e vento de superfície da região de resgate, entre outras, demanda a conjugação de esforços, o que pode ser proporcionado pelo JRCC, aumentando a probabilidade de salvar vidas.

O JRCC, segundo a Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), é responsável por promover a eficiente organização do Serviço de Busca e Salvamento, de forma a estreitar as coordenações e facilitar a coerência e cooperação entre os militares da marinha e aeronáutica designados para uma mesma área de atuação. Nesse sentido, cria-se um único centro entre as referidas Forças, ação esta que é recomendada pela instituição em extensões marítimas como a Região de Salvamento Atlântico (SRR-AO) (ICAO, 2004).

O êxito desta recomendação pode ser visto na operação relativa ao desaparecimento do submersível que realizava uma expedição ao Titanic no corrente ano. Operação efetuada pelo JRCC Halifax, atuante na região leste do Canadá que possui aspectos territoriais semelhantes ao SRR Atlântico (Government of Canada, 2018). Além disso, a efetividade desse tipo de integração pode ser vista, pontual e excepcionalmente, na operação do Air France 447, acidente que vitimou 228 pessoas

---

<sup>3</sup> Interoperabilidade é permitir que sistemas diferentes se comuniquem, compartilhem informações e funcionem juntos a fim de alcançarem um objetivo comum.

em 1 de junho de 2009, onde se reuniram representantes das Marinhas do Brasil, Francesa e Americana, além das Forças Aéreas Brasileira e Americana no ARCC-AO, embora não se configure como um JRCC (Monteiro, 2022).

## 2.1 Comunicação e interdependência

O planejamento de uma operação SAR é permeado por inúmeras incertezas. Uma comunicação clara e concisa com todos os envolvidos em um incidente se torna primordial para minimizá-las e dar efetividade à busca de informações. Além disso, a comunicação entre a equipe de coordenação deve ser contínua, pois é crítica para a resolução de problemas, discussão de alternativas e questionamento de suposições. Bem como, promove agilidade na coordenação, evitando o aumento exponencial da área de busca em virtude da ação do vento e da corrente marítima (Mark, 2002).

Para que a comunicação seja clara e concisa é essencial que se compartilhe entre os membros da equipe os conhecimentos, os aspectos culturais, o contexto geral da missão e seus micro contextos, como tarefas realizadas e por fazer. Para Olson e Oslon (2000) o citado compartilhamento é facilitado pela interação de proximidade justamente como ocorre em um JRCC.

É necessário ter em mente que as organizações, no geral, são formadas por pessoas que devem dialogar entre si, a fim de cumprir os objetivos comuns, muitas vezes dentro de um contexto complexo e fluido, como uma missão de Busca. Deve existir ainda total integração, conjugando-se a comunicação interna e externa (com as demais organizações), para o alcance da efetividade organizacional, havendo benefício não somente para a instituição, mas para a sociedade como um todo. No contexto da Busca e Salvamento isto seria realizado pelo Centro Conjunto em virtude da junção das equipes (Kunsch, 2006).

Ao ponderar a implantação de um JRCC, devem ser considerados os benefícios inerentes à interação “frente a frente” dos profissionais nele atuantes, bem como a interdependência ocasionada pela criação de um ambiente comum de trabalho e/ou mesmo pelo compartilhamento de dados entre si. Um local conjunto permite que os membros da equipe monitorem constantemente as informações, tanto de forma visual quanto auditiva, voltando a atenção às palavras chaves citadas no ambiente, estabelecendo uma ampla consciência situacional. Pontos que levam a

equipe ao aumento de produtividade, qualidade do trabalho e rapidez nas decisões (Mark, 2002).

Desta forma, a atuação integrada trará soluções aos obstáculos dos processos interativos das equipes de trabalho. Desenvolvendo uma interdependência à medida que seus componentes compreendem que apenas alcançarão seu propósito com cooperação e conexão forte. Situação essa que não ocorre na atualidade dos RCCs, visto que atuam de forma independente e, em grande parte, sem o compartilhamento de sistemas e dados relevantes (Mark, 2002).

Por todo exposto, a implantação do JRCC-AO aperfeiçoará a comunicação, tornando-a clara, concisa e contínua na equipe de coordenação, como também fomentará uma interdependência entre os militares da FAB e MB, propiciando planejamentos mais acertados.

## **2.2 Aprimoramento do processo decisório**

Segundo Waugh e Streib (2006), o sistema de coordenação e controle utilizado para a resposta a um desastre é fator decisivo no desempenho da operação. Um sistema descentralizado, como ocorre com os RCCs marítimo e aeronáutico, pode culminar em uma fraca resposta diante do ocorrido, enquanto sistemas com maior centralização das decisões, como o JRCC, têm soluções mais rápidas e consistentes. Soluções estas que são possíveis desde que haja a percepção dos envolvidos de que fazem parte da operação (Goldsmith e Eggers, 2004, *apud* Waugh e Streib, 2006).

Tal percepção de pertencimento por parte das organizações, que atuam na solução de um incidente ou crise, é tão importante que sua ausência gera um problema nos casos em que se faça necessário a atuação ordenada entre elas, independentemente da centralização da coordenação. Contudo, havendo a dita percepção e centralização da autoridade responsável, de acordo com Moynihan (2007), promove-se integração dos esforços além de desenvolver uma linguagem e comunicação comuns, as quais o referido autor considera como uma ação bem-sucedida na melhora da coordenação e aumento da eficácia da missão.

Viabilizado pelo JRCC, o sistema de coordenação e controle centralizado, permite que os órgãos, estatais ou não, trabalhem em unidade em prol do objetivo comum. Há que se ressaltar que o sucesso da missão a isto não se restringe, encontra-se também diretamente atrelado ao adequado fluxo de informações,

característica principal de uma Operação SAR, já que a busca por informações se configura como tarefa contínua desempenhada pelos militares de um RCC.

Sabe-se que para os novos dados resultarem no salvamento de sobreviventes de um acidente é necessário que sejam definidas ações de forma ágil, sendo estas transmitidas de maneira clara e executadas pelos meios de busca. Atualmente, com os RCC aeronáutico e marítimo operando em separado, a dinâmica supracitada acaba por ficar comprometida devido à falta de coordenação e de direção integrada, gerando falhas no processo decisório.

Vital, Floriani e Varvakis (2010) discorrem sobre o fluxo de informações citado anteriormente afirmando que ele se torna subsídio imprescindível para os coordenadores nos processos de tomada de decisão. Neste mesmo sentido, outros autores, como Oliveira e Bertucci (2003, p.8), citados por Vital, Floriani e Varvakis (2010), destacam que o gerenciamento dos dados “[...] tornou-se um instrumento estratégico necessário para controlar e auxiliar decisões, através de melhorias no fluxo da informação, do controle, análise e consolidação da informação para os usuários”.

Sendo assim, a correta administração dos dados ocasiona uma melhora na tomada de decisão de uma equipe. Neste sentido, como afirma Zegarra (2000, p.65 *apud* Vital; Floriani; Varvakis, 2010):

Cada indivíduo ou grupo de uma organização precisa da informação de outros indivíduos ou grupos para poder exercer seu trabalho corretamente. A informação suporta o planejamento, controle e a tomada de decisões na organização. A importância de se fornecer oportuna e apropriada é indispensável para tomar uma decisão adequada.

Deste modo nota-se que estruturar a cadeia de comando, de modo a unificar a coordenação e controle em um órgão, permite a criação de mecanismos que possibilitam o correto entrelaçamento de informações dos membros da equipe e das organizações como um todo. Permitindo, portanto, um embasamento apropriado para a tomada de decisão.

Em síntese, o adequado fluxo de informações gerado pelo JRCC, acarretado pela centralização da coordenação e controle de uma operação SAR, possibilitará uma tomada de decisão acertada.

### **3 CONCLUSÃO**

O Brasil assume internacionalmente responsabilidades quanto ao Serviço de Busca e Salvamento. A fim de executar o encargo, foram criados Centros de Coordenação de Salvamento dissociados na FAB e MB. Na SRR-AO, necessitam da conjugação de esforços para o sucesso das operações. Contudo, isto nem sempre ocorre porque os respectivos Centros trabalham de forma independente, causando falhas na comunicação, divergência entre os planejamentos e dificultando ainda a tomada de decisão.

Em virtude disso, este estudo apresenta que a implantação de um Centro de Coordenação Conjunto na Região de Salvamento Atlântico (JRCC-AO) proporcionará um aprimoramento na prestação do Serviço SAR em comparação com os RCCs marítimo e aeronáutico atualmente utilizados.

O JRCC aperfeiçoará a comunicação entre todos os envolvidos, tornando-a clara, concisa e contínua. Minimizará, assim, as incertezas e problemas das operações SAR. Conferirá, outrossim, agilidade na coordenação desta, além de evitar o aumento da área de busca, provocado pela ação do vento e das correntes marítimas. Por possibilitar a comunicação “frente a frente” fomentará, ainda, a interdependência entre os membros, resolvendo os obstáculos interativos e propiciando planejamentos mais adequados.

Por extinguir a separação entre os RCC's aeronáutico e marítimos, a partir da unificação da coordenação e controle dos mesmos, o JRCC permitirá que os órgãos, estatais ou não, trabalhem juntos em prol da missão comum. Além disso, viabilizará, o adequado fluxo de informações, que é crucial ao sucesso das operações, por promover o embasamento apropriado à tomada de decisão.

Dessa forma, conclui-se que a implantação de um Centro de Coordenação Conjunto na SRR Atlântico será capaz de aperfeiçoar as comunicações da equipe de coordenação, o que gera o acerto na tomada de decisões. Em outras palavras, terá capacidade de proporcionar um significativo aprimoramento na prestação do SAR nesta área de responsabilidade e, por consequência, aumentará a probabilidade de salvar vidas.

Resultado este que é perfeitamente capaz de ser replicado nas demais regiões de salvamento, inclusive em extensões que não sejam em sua maioria ambiente marítimo. Como exemplo, a região amazônica, onde a operação do JRCC por ar, por rios e por terra obteria melhor chance de sucesso por envolver Marinha, Exército e Força Aérea.

## REFERÊNCIAS

- DEZAN, A. **Jovens canadense estavam a bordo do veleiro Concórdia, que naufragou na costa do Rio**. Rio de Janeiro; IG, 2010. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wEtKvLIXPXkJ:https://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/aposapospensamos-que-iriamos-morreraposapos-afirma-estudante-resgatada-de-veleiro-naufragado/n1237589241505.html&hl=pt-BR&gl=br> Acesso em: 22 out. 2023.
- FERES, F. R. **Sistema SAR Aeronáutico**: Análise de Vulnerabilidades. 2004. 63 f. Rio de Janeiro. Disponível em: [https://redebia.direns.aer.mil.br/index.php?codigo\\_sophia=65492](https://redebia.direns.aer.mil.br/index.php?codigo_sophia=65492). Acesso em: 5 out. 2023.
- GOVERNMENT OF CANADA. **Search and Rescue (SAR) in Eastern Canada**. Canadá, 2018. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/services/operations/military-operations/types/search-rescue/eastern-canada.html>. Acesso em: 19 set. 2023.
- ICAO. International Civil Aviation. **Search and Rescue**. 8th ed. Montreal, 2004. Disponível em: <https://store.icao.int/en/annex-12-search-and-rescue>. Acesso em: 15 set. 2023.
- KUNSCH, M. M. K. Comunicação organizacional: conceitos e dimensões dos estudos e das práticas. **Faces da cultura e da comunicação organizacional**, v. 2, p. 169-192, 2006. Disponível em: <https://portalidea.com.br/cursos/comunicacao-organizacional-apostila04.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.
- MARK, G. Extreme collaboration. **Communications of the ACM**, v. 45, n. 6, p. 89-93, 2002. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/508448.508453>. Acesso em: 19 set. 2023.
- MONTEIRO, S. J. **VOO AIR FRANCE 447**: desmistificando o maior acidente aéreo brasileiro. 1 ed. Campo Grande: Editora Life, 2022. 146 p.
- MOYNIHAN, D. P. The network governance of crisis response: Case studies of incident command systems. **Journal of public administration research and theory**, v. 19, n. 4, p. 895-915, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jopart/mun033>. Acesso em: 25 set. 2023.
- OLSON, G. M.; OLSON, J. S. Distance matters. **Human-computer interaction**, v. 15, n. 2-3, p. 139-178, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1207/S15327051HCI1523\\_4](https://doi.org/10.1207/S15327051HCI1523_4). Acesso em: 19 set. 2023.
- VITAL, L. P.; FLORIANI, V. M.; VARVAKIS, G. Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão: revisão. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1, p. 85-103, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1p85>. Acesso em: 03 out. 2023.

WAUGH JR, W. L.; STREIB, G. Collaboration and leadership for effective emergency management. **Public administration review**, v. 66, p. 131-140, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00673.x>. Acesso em: 26 set. 2023.