

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE- FURG
CURSO DE GESTÃO EM OPERAÇÕES E LOGÍSTICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ERIC DE SOUZA BELCHIOR

**PROBLEMÁTICA DE EMPREGO DO IMEDIATO DE COMPANHIA DE
FUZILEIROS NAVAIS, COMANDANTE DO PELOTÃO DE
PETRECHOS OU AMBOS: UMA ANÁLISE MULTICRITÉRIO**

PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

RIO DE JANEIRO, RJ
2020

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO E APROVAÇÃO

ERIC DE SOUZA BELCHIOR

**PROBLEMÁTICA DE EMPREGO DO IMEDIATO DE COMPANHIA DE
FUZILEIROS NAVAIS, COMANDANTE DO PELOTÃO DE PETRECHOS OU
AMBOS: UMA ANÁLISE MULTICRITÉRIO**

Autorizo que o presente artigo científico apresentado ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* da FURG, como requisito parcial para obtenção do certificado de Especialista em Gestão de Operações e Logística, e aprovado pelos professores responsáveis pela orientação e sua aprovação, seja utilizado para pesquisas acadêmicas de outros participantes deste ou de outros cursos, a fim de aprimorar o ambiente acadêmico e a discussão entorno das temáticas aqui propostas.

PROBLEMÁTICA DE EMPREGO DO IMEDIATO DE COMPANHIA DE FUZILEIROS NAVAIS, COMANDANTE DO PELOTÃO DE PETRECHOS OU AMBOS: UMA ANÁLISE MULTICRITÉRIO

AUTOR: Eric de Souza Belchior

ORIENTADOR: Prof. Dr. André Andrade Longaray

Resumo: Este artigo apresenta uma utilização do método de análise hierárquica (AHP) para apoiar a decisão das Companhias de Fuzileiros navais (CiaFuzNav) e do Corpo de Fuzileiros Navais no que diz respeito ao emprego dos Oficiais no âmbito da Companhia. O problema é explicado e, em seguida, são elencadas alternativas de emprego com base em cinco critérios selecionados pelas próprias atribuições dos referidos Oficiais. Dessa forma, é iniciado o modelo e análise pelo AHP. As Companhias de Fuzileiros Navais estão empregando diferentes formas de emprego de Oficiais em suas estruturas, mais especificamente na opção de emprego do segundo Oficial na cadeia de comando da subunidade, o Imediato de Companhia. Os motivos vão desde adequabilidade a experiências distintas. O estudo, após verificar os critérios citados, apontou o emprego de dois Oficiais, Imediato de Companhia e Comandante do Pelotão de Petrechos, como mais adequado. O emprego correto de Praças na CiaFuzNav foi considerado para que não se despreze as formas de emprego com um Oficial acumulando as funções estudadas, tendo em vista que tais opções também obtiveram bons números no resultado final do artigo.

Palavras-chave: Emprego de Oficiais, AHP, Apoio Multicritério à Decisão, Companhia de Fuzileiros Navais.

PROBLEMÁTICA DE EMPREGO DO IMEDIATO DE COMPANHIA DE FUZILEIROS
NAVAIS, COMANDANTE DO PELOTÃO DE PETRECHOS OU AMBOS: UMA
ANÁLISE MULTICRITÉRIO.

Eric de Souza Belchior, belchioreric@gmail.com

Declaro que sou autor deste Trabalho de Conclusão de Curso. Declaro também que o mesmo foi por mim elaborado e integralmente redigido, não tendo sido copiado ou extraído, seja parcial ou integralmente, de forma ilícita de nenhuma fonte além daquelas públicas consultadas e corretamente referenciadas ao longo do trabalho ou daqueles cujos dados resultaram de investigações empíricas por mim realizadas para fins de produção deste trabalho.

Assim, declaro, demonstrando minha plena consciência dos seus efeitos civis, penais e administrativos, e assumindo total responsabilidade caso se configure o crime de plágio ou violação aos direitos autorais. (Consulte a 3ª Cláusula, § 4º, do Contrato de Prestação de Serviços).

1 INTRODUÇÃO

As Companhias de Fuzileiros Navais (CiaFuzNav) têm empregado, por economia de meios ou por experiência em exercícios, diferentes distribuições de Oficiais no que tange ao segundo Oficial mais antigo da cadeia de Comando, o Imediato de Companhia. Em algumas situações, inclusive, não há Imediato de Companhia, sendo então, o Comandante do Pelotão de Petrechos (PelPtr), responsável por algumas de suas funções.

O estudo apresenta algumas alternativas de emprego com um ou dois Oficiais realizando atribuições na CiaFuzNav. Para analisar de maneira mais robusta, foram consideradas, segundo a literatura, as atribuições dos Oficiais em questão. Com isso, baseado nessas atribuições, são elencados cinco critérios para solucionar e classificar as formas de emprego propostas.

As alternativas com apenas um Oficial foram divididas em utilizar apenas o Comandante do PelPtr ou utilizá-lo acumulando a função de Imediato de Companhia. Já a alternativa de empregar dois Oficiais foi considerada como única. Totalizando, dessa forma, três possibilidades.

O artigo tem por objetivo apoiar a decisão do Corpo de Fuzileiros Navais na questão de emprego dos Oficiais citados. Podendo servir, também, de consulta para o âmbito interno de uma CiaFuzNav.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica buscando, com o método AHP (Analytic Hierarchic Process), analisar as alternativas de emprego dos Oficiais da CiaFuzNav considerando os cinco critérios baseados na nas suas atribuições.

Para realizar essa análise, o artigo foi dividido em seis partes. Na primeira parte (tópico 2), demonstra-se o objetivo do estudo. O problema é exposto na segunda parte (tópico3), onde é relatada a justificativa. Na terceira parte (tópico 4), realiza-se uma breve fundamentação teórica sobre métodos multicritérios e também sobre o método AHP. Na quarta parte (tópico 5), é utilizado o AHP desenvolvendo um modelo para selecionar a forma de emprego dos Oficiais da CiaFuzNav. Na quinta parte (seção 6), algumas considerações finais são apresentadas. E, então, na sexta parte (seção 7) são expostas as referências consultadas.

2. OBJETIVO

O objetivo deste artigo é utilizar o método AHP (Analytic Hierarchic Process) para apoiar a tomada de decisão de emprego de Oficiais de uma CiaFuzNav criando, assim, uma ordem de prioridades segundo os critérios apresentados.

Mais especificamente, revisar o emprego do Oficial imediatamente abaixo hierarquicamente do Comandante de Companhia de Fuzileiros Navais.

Não é necessidade de todas as Companhias de Fuzileiros terem sua estrutura básica de distribuição de Oficiais modificada. Algumas podem, inclusive, estar agindo conforme a experiência ou prática de exercícios, tendo apenas um Oficial acumulando as funções citadas e estar lidando de forma satisfatória com os problemas militares. Porém, certamente, as sugestões apresentadas neste estudo serão válidas para avaliação dos critérios táticos da subunidade (SU).

3. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA E MOTIVAÇÃO

O trabalho pretende analisar e resolver um problema vivido em Unidades de Infantaria de Fuzileiros Navais. De acordo com o Manual da Companhia de Fuzileiros Navais (2008), há a função de “Imediato de Companhia”. Porém, pelos mais variados motivos, não se observa esse Oficial em algumas subunidades, ora pelo fato de haver um Comandante de Pelotão de Petrechos que acumula tal função, ora pela inexistência de Oficial realizando a supervisão da parte logística da Companhia de Fuzileiros Navais em questão.

Esse problema nos remete a três alternativas (chamadas, no artigo, por Opção A, Opção B e Opção C) de emprego de Oficiais na Companhia de Fuzileiros Navais conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Alternativas

Opção A	Empregar dois Oficiais, sendo um como Comandante do Pelotão de Petrechos de Fuzileiros Navais e outro como Imediato de Companhia de Fuzileiros Navais
Opção B	Empregar um Oficial com a função apenas de Comandante do Pelotão de Petrechos de Fuzileiros Navais
Opção C	Empregar um Oficial acumulando as duas funções

Fonte: Autor (2020).

Num primeiro momento, pode figurar uma decisão simples em virtude de que, obviamente, empregar um Oficial para cada função fará com que problemas naturais do combate sejam resolvidos mais facilmente. Contudo, tais melhorias e o peso atribuído a esses fatos devem ser analisados juntamente a outros critérios como, por exemplo, a economia de meios (a possibilidade de usar menos pessoal, usar um Oficial a menos na Companhia de Fuzileiros Navais). A análise, quando acrescentamos novos critérios, fica dificultada, sendo necessário, então, aplicar um método multicritério para apoiar a decisão.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Alguns problemas cotidianos podem ser analisados por métodos monocritério e resolvidos com técnicas adequadas. Entretanto, devido à complexidade inerente, há outros problemas que necessitam de ponderações sobre mais de um aspecto (LONGARAY e ENSSLIN, 2013).

Os métodos que tratam de analisar problemas multicritérios mais utilizados são o Método de Borda, Método de Análise Hierárquica (Analytic Hierarchic Process - AHP), MAUT (Multi-Attribute Utility Theory), Método Macbeth (Measuring Attractiveness by a Categorical based Evaluation Technique), Métodos PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation).

Para realizar uma análise que leve em consideração o peso dos critérios, a importância relativa entre eles e, além disso, selecionar a melhor opção de emprego para o Corpo de Fuzileiros Navais, este estudo usará o método AHP (Analytic Hierarchy Process), desenvolvido pelo Prof. Thomas L. Saaty.

4.1 MÉTODO AHP (Analytic Hierarchy Process)

De acordo com Saaty e Vargas (2011), o método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) é uma solução objetiva que também possibilita ponderar as preferências subjetivas e pessoais numa tomada de decisão.

Segundo Vaidya & Kumar (2006), o AHP, desenvolvido pelo Prof. Thomas L. Saaty, está entre as mais conhecidas ferramentas de apoio à decisão multicritério. Eles dizem, ainda, que o método possui o maior número de aplicações na literatura.

Segundo Longaray e Bucco (2014), aplicam-se três fases nessa metodologia: Estruturação do modelo, realização dos julgamentos e análise de prioridades.

Para Silva e Belderrain (2005), devemos, no AHP, verificar níveis hierárquicos primeiramente, depois é realizada uma síntese dos valores dados pelos decisores, criando uma medida global para cada alternativa, após os conceitos aplicados e o processo feito, as alternativas são classificadas e priorizadas.

Os problemas complexos ficam dispostos desde uma estrutura hierárquica. O objetivo final fica no nível mais alto, a partir deste ponto são estabelecidos níveis abaixo, onde são dispostos os critérios, subcritérios e alternativas em uma hierarquia descendente (SAATY, 1987).

Segundo Costa (2006), o AHP apresenta as seguintes características:

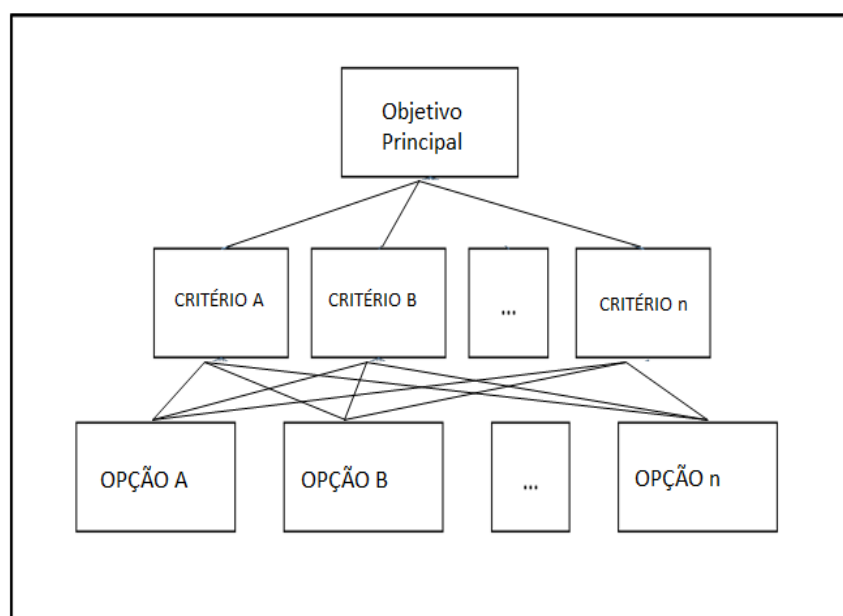
- Construção de Hierarquias: No AHP, o problema deve ser estruturado em níveis hierárquicos, buscando melhor compreensão. A construção de hierarquias é fundamental no processo de raciocínio humano. Nela se identificam os elementos-chave para tomar a decisão, agrupando-os em conjuntos afins, que estarão, pois, em camadas específicas.

- Definição de Prioridades: O ajuste das prioridades no AHP caminha junto da habilidade de relacionar objetos e situações observadas entre si, comparando pares à luz de um determinado objetivo, critério, ou subcritério (julgamentos paritários).

- Consistência lógica: No AHP, é possível avaliar o modelo de priorização construído quanto a sua consistência.

Na Figura 1, observa-se o modelo de hierarquia do AHP:

Figura 1– Modelo de Hierarquia do AHP



Fonte: Autor (2020).

Na hierarquia encontram-se o Objetivo (objetivo geral, é a motivação do processo, a decisão de fato), os Critérios (através dos quais, depositam-se pesos e análises para que o modelo se adeque a decisão) e as Alternativas (as opções que temos para resolver o problema).

No modelo AHP, são comparados por pares os elementos de uma camada ou nível da hierarquia à luz de cada um dos elementos conectados segundo a Escala Fundamental de Saaty (Tabela 1).

Tabela 1 - Escala Fundamental de Saaty

Escala Verbal	Escala Ordinal
Preferência (ou Importância) Igual	1
Preferência (ou Importância) Moderada	3
Preferência (ou Importância) Forte	5
Preferência (ou Importância) Muito Forte	7
Preferência (ou Importância) Absoluta	9
Preferência (ou Importância) Intermediária	2, 4, 6, 8

Fonte: Adaptado de Saaty (1980).

Segundo Malhotra et al. (2007), os avaliadores selecionados para o processo decisório devem ter conhecimento amplo do problema abordado no foco principal.

Os especialistas emitem opiniões e, então, são geradas as matrizes de julgamentos, quadradas, positivas e recíprocas, com a diagonal principal igual a 1,0. Assim, a priorização é feita por matrizes de julgamento, normalização, cálculo de prioridades médias locais e cálculo de prioridades globais. A Figura 2 mostra um modelo de matriz recíproca.

Figura 2 –Matriz quadrada, positiva e recíproca do AHP

	A	B	...	n
A	1	a_{12}	...	a_{1n}
B	$1/a_{21}$	1	...	a_{2n}
...				...
n	$1/a_{n1}$	$1/a_{n2}$		1

Fonte: Autor (2020).

As Prioridades Médias Locais são obtidas para cada julgamento das matrizes, pelas médias das colunas dos quadros normalizados. A Prioridade Global é encontrada combinando as Prioridades Médias Locais relativas às alternativas e critérios.

Segundo Saaty (1980), havendo inconsistências nos julgamentos emitidos, podemos avaliar o quanto o maior autovalor desta matriz se afasta ou se aproxima da ordem da matriz. Assim o Índice de Consistência (IC) pode ser calculado como mostra a equação 1.

$$(1) \quad IC = |\lambda_{\text{máx}} - n| / (n-1)$$

O valor da Razão de Consistência (RC), que é parâmetro para avaliar a presença de uma possível inconsistência, é descrito na equação 2.

$$(2) \quad RC = IC/IR$$

Sendo IC = índice de consistência; IR = índice de consistência obtido para uma matriz recíproca, com elementos não negativos, formando índices de consistência randômica (Tabela 2).

Tabela 2 - Índices de Consistência Randômica.

Ordem da matriz	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor de IR	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

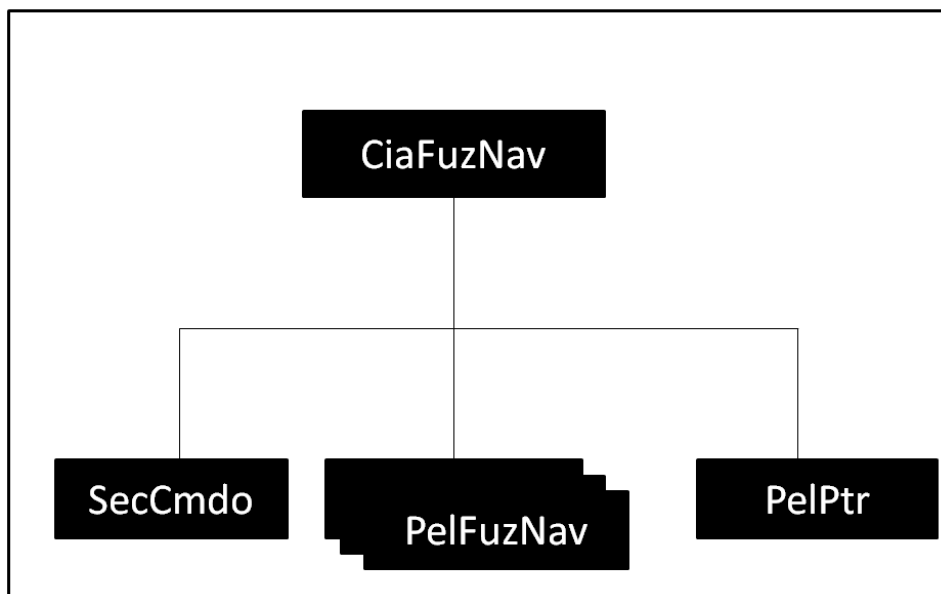
Fonte: Adaptado de Saaty (1980).

Quanto a inversão de ordem (Rank Reversal), posição relativa de alternativas que pode ser alterada pela inclusão ou remoção de uma alternativa, Schoner & Wedley (1989) argumentam que tal questão não é resultado da introdução de uma alternativa, mas sim da introdução de nova alternativa sem reavaliação correta dos valores atribuídos aos elementos.

5. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Segundo o Manual da Companhia de Fuzileiros Navais (2008), a organização da Companhia de Fuzileiros Navais (CiaFuzNav) segue conforme a Figura 3.

Figura 3 – Organização da CiaFuzNav



Fonte: Adaptado de Manual da Companhia de Fuzileiros Navais (2008).

Na SecCndo, há um Oficial que Comanda a CiaFuzNav. Há, ainda, um Oficial para comandar cada um dos três PelFuzNav apresentados. Para comandar o PelPtr, emprega-se um Oficial que, a princípio, não é empregado como Imediato de CiaFuzNav, função importante dentro da subunidade (SU).

O emprego desse Oficial acumulando ou não as funções de Comandante do PelPtr e Imediato da CiaFuzNav tem dividido opiniões e gerado dúvida. O fato nos leva a possibilidade de utilizar uma alternativa entre as três apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Alternativas

Alternativas	Descrição
OPÇÃO A	Empregar dois Oficiais, sendo um como Comandante do Pelotão de Petrechos de Fuzileiros Navais e outro como Imediato de Companhia de Fuzileiros Navais
OPÇÃO B	Empregar um Oficial com a função apenas de Comandante do Pelotão de Petrechos de Fuzileiros Navais
OPÇÃO C	Empregar um Oficial acumulando as duas funções

Fonte: Autor (2020).

A escolha dos critérios seguiu as atribuições tanto do Comandante do PelPtr, quanto do Imediato de CiaFuzNav para que fossem obedecidas as propriedades necessárias do modelo em AHP, que fazem com que os atributos contenham todas as propriedades relevantes, estejam sem redundância e em número razoável. No Quadro 3 será possível observar os critérios e uma breve explicação de cada um.

Quadro 3 - Critérios

Critérios	Descrição
Comando e Controle	Análise de Comando e Controle tanto do PelPtr quanto dos apoios que a CiaFuzNav recebe normalmente
Coordenação de Apoio de Fogo	Verificação de possibilidades do Imediato de Companhia, em conjunto ou não com o ComPelPtr, de auxiliar na coordenação do Apoio de Fogo da SU
Logística da SU	Tendo em vista que uma das funções do Imediato de CiaFuzNav é ser responsável pela logística da SU
Economia de Meios (Usar menos Oficiais)	Considerar a possibilidade de empregar um Oficial a menos em cada SU
Redução da carga tática do CmtCia	Verificação da redução da carga tática do CmtCia em virtude do emprego das alternativas tendo em vista que, empregando mais Oficiais em outras funções, o CmtCia tem melhor desempenho tático por estar menos requisitado

Fonte: Autor (2020).

Para avaliar as alternativas (Opção A, Opção B e Opção C) à luz dos critérios apresentados, este estudo analisou a literatura no que diz respeito às atribuições do Comandante da CiaFuzNav, do Imediato da CiaFuzNav e do Comandante do PelPtr. O Manual da Companhia de Fuzileiros Navais (2008) diz, sobre as funções, que:

1) Comandante da Companhia

É o responsável, perante o Comandante do BtlInfFuzNav (simplificadamente CmtBtl), pelo adestramento, eficiência em combate, controle, disciplina e administração de sua Subunidade (SU). Deve possuir caráter e capacidade profissional que lhe permitam imprimir energia à sua ação de comando e desenvolver alto grau de iniciativa, liderança e responsabilidade pessoal, formando na sua CiaFuzNav um espírito de corpo que assegure eficiência em suas atividades, particularmente em combate. [...]

2) Imediato

Eventual substituto do Comandante da CiaFuzNav (simplificadamente CmtCia), deve possuir todos os atributos exigidos daquele. Supervisiona as atividades da SecCmnd e é o responsável perante o CmtCia pela administração e reabastecimento da SU. [...]

c) Pelotão de Petrechos

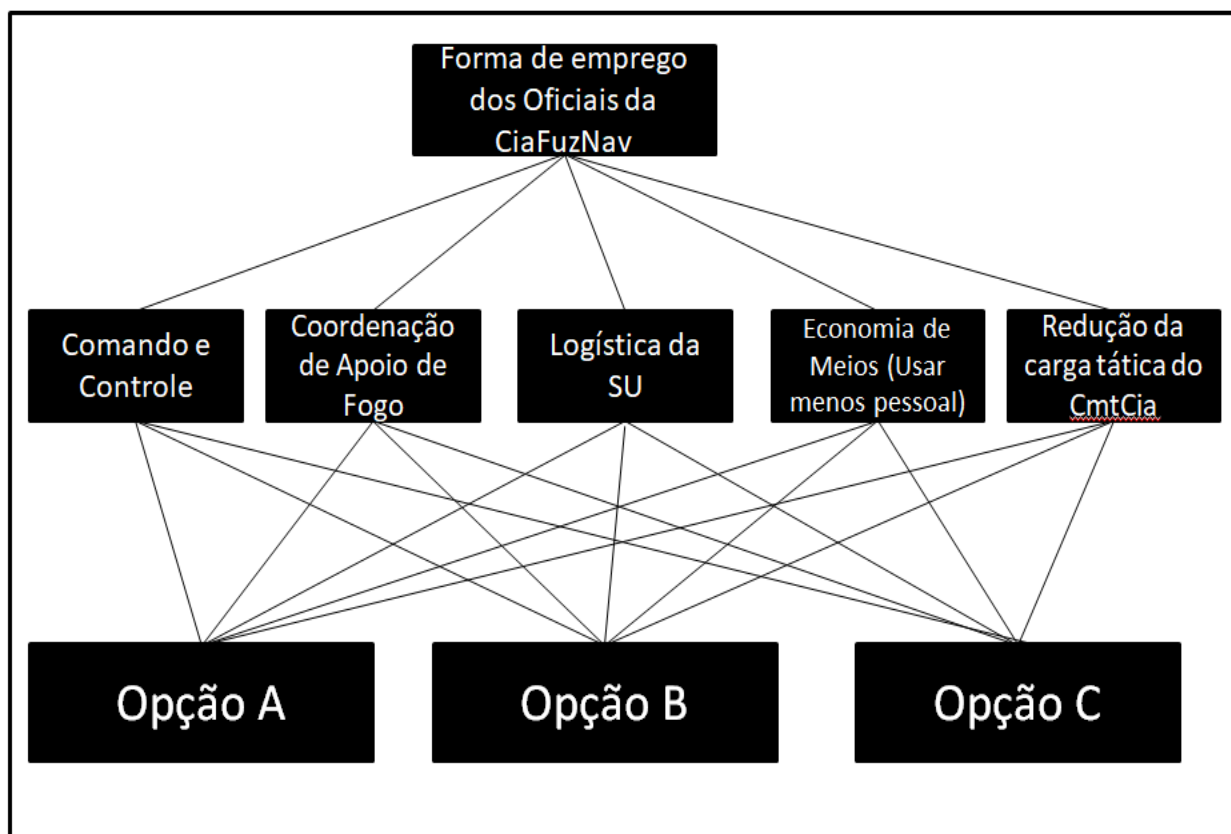
1) Comandante

É o responsável, perante o CmtCia, pelo adestramento, eficiência em combate, controle, disciplina e administração do seu pelotão. É o principal assessor de apoio de fogo do CmtCia. O controle de suas Seções/Grupo variará de conformidade com o método empregado.

(MANUAL DA COMPANHIA DE FUZILEIROS NAVAIS, 2008, P.1-4).

Após compilar o objetivo final, os critérios e as alternativas, é possível obter a hierarquia do modelo demonstrado na figura 4.

Figura 4 – Hierarquia do modelo



Fonte: Autor (2020).

5.1 PONDERAÇÃO DE CADA CRITÉRIO

Para cumprir as etapas do método AHP, foi realizada a matriz de ponderações.

Essas comparações são realizadas de acordo com a importância relativa entre cada par de critérios.

Ao realizar a comparação par a par entre todos os critérios obtemos o resultado da Tabela 4.

Tabela 4 – Matriz de ponderações de critérios

CRITÉRIOS	Comando e controle	Coordenação de Apoio de Fogo	Logística	Economia de meios	Redução da carga tática
Comando e controle	1	1/3	1/5	1/7	1/5
Coordenação de Apoio de Fogo	3	1	1	1	3
Logística	5	1	1	1/3	1
Economia de meios	7	1	3	1	3
Redução da carga tática	5	1/3	1	1/3	1

Fonte: Autor (2020).

Como resultado dos pesos dos critérios, foi realizado o cálculo do auto vetor e do auto vetor normalizado da matriz de ponderações dos critérios. O resultado está na Tabela 5.

Tabela 5 – Auto Vetor e normalização

CRITÉRIOS	Auto Vetor	A. V. N
Comando e controle	0.28574	4.67%
Coordenação de Apoio de Fogo	1.55185	25.34%
Logística	1.10757	18.08%
Economia de meios	2.29017	37.39%
Redução da carga tática	0.88909	14.52%
SOMA	6.12441	100.00%

Fonte: Autor (2020).

É observado que, ao ponderar os critérios, surge a necessidade de empregar praças com experiência suficiente em funções que substituem os Oficiais que por ventura irão acumular as funções estudadas em virtude de possíveis ausências.

5.1.2 VERIFICAÇÃO DE COERÊNCIA

Calculados o autovalor, o IC e RC, foram encontrados os valores expostos na tabela 6.

Tabela 6 – IC e RC

λ -máx	5.271092298
IC	0.067773074
RC	0.060511674

Fonte: Autor (2020).

Segundo SAATY (1980), considera-se um valor de RC até 0,10 para obter coerência no julgamento. Logo, não é necessário revisar.

5.2 PONDERAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

O julgamento das alternativas (Opção 1, Opção 2 e Opção 3) foi realizado à luz de cada critério conforme dita o método.

Para o problema, obtiveram-se as atribuições, harmonizações e normalizações (A.V.N) da Figura 5 considerando a possibilidade de haver atributos diretos e indiretos.

Figura 5 – Julgamento das alternativas

Comando e Controle	Opção A	Opção B	Opção C	Auto Vetor	A.V.N
Opção A	1	2	3	1.8171	53.96%
Opção B	1/2	1	2	1.0000	29.70%
Opção C	1/3	1/2	1	0.5503	16.34%

Coord. ApF	Opção A	Opção B	Opção C	Auto Vetor	A.V.N
Opção A	1	3	7	2.7589	64.91%
Opção B	1/3	1	5	1.1856	27.90%
Opção C	1/7	1/5	1	0.3057	7.19%

Logística	Opção A	Opção B	Opção C	Auto Vetor	A.V.N
Opção A	1	6	2	2.2894	58.76%
Opção B	1/6	1	1/4	0.3467	8.90%
Opção C	1/2	4	1	1.2599	32.34%

Economia de Meios	Opção A	Opção B	Opção C	Auto Vetor	A.V.N
Opção A	1	1/9	1/9	0.2311	5.26%
Opção B	9	1	1	2.0801	47.37%
Opção C	9	1	1	2.0801	47.37%

Redução Carga Tática do CmtCia	Opção A	Opção B	Opção C	Auto Vetor	A.V.N
Opção A	1	8	5	3.4200	72.57%
Opção B	1/8	1	1/5	0.2924	6.21%
Opção C	1/5	5	1	1.0000	21.22%

Fonte: Autor (2020).

5.3 MATRIZ DECISÃO

Multiplicando a matriz completa da ponderação dos critérios vista nesse estudo pela matriz das ponderações das alternativas, obtemos o vetor de desempenho global, que é a decisão proposta pelo estudo.

A Tabela 7 mostra o resultado.

Tabela 7 – Matriz Decisão

Alternativas/ Critérios	Comando e controle	Coordenação de Apoio de Fogo	Logística	Economia de meios	Redução da carga tática	DECISÃO
Vetor dos Critérios	4.67%	25.34%	18.08%	37.39%	14.52%	
Opção A	53.96%	64.91%	58.76%	5.26%	72.57%	
Opção B	29.70%	27.90%	8.90%	47.37%	6.21%	
Opção C	16.34%	7.19%	32.34%	47.37%	21.22%	

Fonte: Autor (2020).

Portanto, o resultado final deste estudo seguido das prioridades é exposto na Tabela 8.

Tabela 8 – Resultado Final

RESULTADO FINAL		
1º (Opção A)	Empregar dois Oficiais, sendo um como Comandante do Pelotão de Petrechos de Fuzileiros Navais e outro como Imediato de Companhia de Fuzileiros Navais	42.10%
2º (Opção C)	Empregar um Oficial acumulando as duas funções	29.23%
3º (Opção B)	Empregar um Oficial com a função apenas de Comandante do Pelotão de Petrechos de Fuzileiros Navais	28.68%

Fonte: Autor (2020).

Apesar da grande influência contrária do critério “Economia de Meios” demonstrada na resolução do problema, a Opção A sagrou-se 1ª colocada na

prioridade final do modelo com resultado de 42,1% contra 29,23% da Opção C e 28,68% da Opção B.

As Opções B e C não podem, contudo, ser descartadas, pois obtiveram vetor de resultado final significativo e, por vezes, a depender do número de Oficiais disponíveis, pode não ser possível empregar dois Oficiais para as funções estudadas. Nesse caso, acumulando funções, é importante observar que, segundo os critérios vistos, empregando um Oficial como auxílio na Coordenação de Apoio de Fogo ou na parte logística, surge a necessidade uma praça com experiência suficiente para substituir a função que fica vaga. A ponderação de critérios e alternativas feita neste estudo mostrou a necessidade de seguir, então, as graduações corretas das praças previstas na literatura do Corpo de Fuzileiros Navais. Como, por exemplo, utilizar um militar com a experiência adequada na função de Auxiliar do Pelotão de Petrechos ou de Auxiliar/Encarregado de Material da Companhia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho foi realizado visando analisar opções de emprego de Oficiais na CiaFuzNav. As alternativas para o modelo eram empregar dois Oficiais ou apenas um, sendo que, empregando um Oficial seria possível, ainda, distinguir duas alternativas distintas: O Comandante do PelPtr acumulando ou não a função de Imediato de Companhia.

O modelo e aplicação do método AHP apresentou eficiência e confiabilidade, tendo em vista a robustez necessária e valores das razões de consistências encontradas sempre abaixo de 0,1 (SAATY, 1980).

Foi observado que, aplicado o método AHP, houve a indicação de utilizar em primeiro lugar a Opção A (Empregar dois Oficiais, sendo um como Comandante do Pelotão de Petrechos de Fuzileiros Navais e outro como Imediato de Companhia de Fuzileiros Navais) para o emprego dos Oficiais na CiaFuzNav.

Observou-se também, que as demais alternativas tiveram relevância e não podem ser descartadas, desde que, para isso, haja a correta distribuição das Praças que substituirão ausências esporádicas em virtude de acúmulo de função.

Dessa forma, atingiu-se o objetivo, que era avaliar o emprego dos Oficiais no âmbito da CiaFuzNav. O método empregado mostrou-se eficiente no que diz respeito à análise e modelagem correta dos atributos empregados.

Como limitação do trabalho, foi realizada a análise de critérios baseados na literatura e atribuições dos Oficiais estudados. A pesquisa por critérios baseados em opiniões especializadas e análise do desempenho de variadas Companhias de Fuzileiros Navais refletido em aplicações experimentais, ponderando as opções de emprego dos Oficiais, são, dessa forma, recomendações para futuros estudos. Podendo, assim, haver novos critérios para a avaliação.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Marinha. Corpo de Fuzileiros Navais. Comando-Geral. CGCFN 3101: **Manual da Companhia de Fuzileiros Navais**. Rio de Janeiro, 2008.

COSTA, H. G. **Auxílio Multicritério à Decisão: Método AHP**. ABEPRO - UFF, 2006.

LONGARAY, A. A.; BUCCO, G. B. Uso da análise de decisão multicritério em processos licitatórios públicos: um estudo de caso. **Revista Produção Online**, Florianópolis, SC, v.14, n.1, p.219-245, 2014.

LONGARAY, A. A.; ENSSLIN, L. **Uso da MCDA na identificação e mensuração da performance dos critérios para a certificação dos hospitais de ensino no âmbito do SUS**. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132013005000021&script=sci_arttext>. Acesso em: 06 jul. 2020.

MALHOTRA, V. A.; LEE M. D. ; KHURANA, A. Domain Experts Influence Decision Quality: Towards a Robust Method for their Identification. **J. of Petroleum Science and Engineering**, 57, pp.181-194, 2007.

SAATY, R. W. **The analytic hierarchy process — What it is and how it is used**. Mathematical Modelling, 1987.

SAATY, T. L.; VARGAS, Luis. **The Seven Pillars of the Analytic Hierarchy Process. Analytic Hierarchy Process (AHP)**, 2011.

SAATY, T. L. **The Analytic Hierarchy Process**. EUA, Nova Iorque, McGraw-Hill, 287 p. 1980.

SCHONER, B.; WEDLEY, W. C. **Ambiguous criteria weight in AHP: consequences and solutions. Decision Sciences**, v. 20, p. 462-475, 1989.

SILVA, R.M.; BELDERRAIN, M.C.N. **Considerações sobre Métodos de Decisão Multicritério**. XI Encontro de Iniciação Científica e Pos-Graduação do ITA, São José dos Campos, 2005.

VAIDYA, O.S.; KUMAR, S. Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications. **European Journal of Operational Research**, 169, 1-29, 2006.