



**Escola de Comando e Estado-Maior do Exército – ECEME**



**Escola Marechal Castello Branco**

Maj QEM LEONARDO HENRIQUE MOREIRA

**Fatores influenciadores na preparação  
individual e na aprovação de engenheiros  
militares no PS/CAEM**



**Rio de Janeiro**

**2022**



Maj QEM LEONARDO HENRIQUE **MOREIRA**

## **Fatores influenciadores na preparação individual e na aprovação de engenheiros militares no PS/CAEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado Maior do Exército, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Ciências Militares.

Orientador: TC QEM Marlos de Mendonça Corrêa

Rio de Janeiro  
2022

M838f Moreira, Leonardo Henrique

Fatores influenciadores na preparação individual e na aprovação de engenheiros militares no PS/CAEM. / Leonardo Henrique Moreira. — 2022.  
66 f. : il. ; 30 cm

Orientação: Marlos de Mendonça Corrêa.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) —  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.  
Bibliografia: f. 57

1. ENGENHEIROS MILITARES. 2. ESTADO-MAIOR. 3. PROCESSO SELETIVO. I. Título.

CDD 355

Maj QEM LEONARDO HENRIQUE **MOREIRA**

## **Fatores influenciadores na preparação individual e na aprovação de engenheiros militares no PS/CAEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Ciências Militares.

Aprovado em                      de                      de 2022.

COMISSÃO AVALIADORA

---

Marlos de Mendonça Corrêa - TC QEM QEMA - Presidente  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

---

Luís Fernando Tavares Ferreira - TC Inf QEMA - Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

---

Paulo Cesar dos Santos Faria - TC Med QEMA - Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

*À minha família. E a todos oficiais do Quadro de Engenheiros Militares.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao TC Mendonça, por toda ajuda e parceria no desenvolvimento deste trabalho.

*“A verdadeira dificuldade não está em aceitar ideias novas, mas escapar das antigas.”*  
*John Maynard Keynes*

## Resumo

A preparação individual do oficial do Quadro de Engenheiros Militares (QEM) em prol do ingresso no Quadro de Estado-Maior da Ativa (QEMA) é um processo que exige muita dedicação e estudos. Nos últimos anos, a parcela de militares do QEM que tem buscado a participação no Processo Seletivo aos Cursos de Altos Estudos Militares (PS/CAEM) tem aumentado, porém a taxa de aprovação não tem acompanhado esse comportamento.

Nesse contexto, a identificação dos fatores que tem influenciado no resultado obtido PS/CAEM é entendido como importante para buscar soluções para esse problema. Dessa forma, foi realizada uma pesquisa com engenheiros militares formados em diferentes épocas com o intuito de analisar a preparação individual dos candidatos.

As repostas obtidas foram separadas em grupos de aprovados e reprovados para então serem comparadas e permitir conclusões sobre a influência de cada fator investigado. Além disso, um modelo matemático foi utilizado para destacar os fatores mais importantes na aprovação do candidato. Esse modelo foi capaz de representar a entrevista com uma precisão superior a 92%.

A principal contribuição deste trabalho de conclusão de curso é a definição dos fatores influenciadores na preparação individual e na aprovação de engenheiros militares no PS/CAEM, com destaque para a dedicação desde o CP/CAEM, domínio do Método para Solução de Questões e o apoio de oficiais do QEMA para orientações e correções de provas de treinamento.

Cabe ressaltar que não haverá crítica ou sugestões ao processo seletivo adotado pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, tampouco ao CP/CAEM e ao Programa Expedito de Preparação.

**Palavras-chave:** Engenheiros Militares, Estado-Maior, Processo Seletivo.

## Abstract

The individual preparation of the officer of the Cadre of Military Engineers (QEM) in favor of joining the Active Staff (QEMA) is a process that requires a lot of dedication and studies. In recent years, the share of QEM soldiers who have sought to participate in the Selection Process for Higher Military Studies Courses (PS/CAEM) has increased, but the pass rate has not kept up with this behavior.

In this context, the identification of factors that have influenced the result obtained PS/CAEM is understood as important to seek solutions to this problem. Thus, a survey was carried out with military engineers trained in different periods in order to analyze the individual preparation of the candidates.

The answers obtained were separated into groups of approved and disapproved for then be compared and allow conclusions about the influence of each investigated factor. In addition, a mathematical model was used to highlight the most important factors in approving the candidate. This model was able to represent the interview with an accuracy of over 92%.

The main contribution of this course conclusion work is the definition of the factors influencers in the individual preparation and approval of military engineers in the PS/CAEM, with emphasis on the dedication since the CP/CAEM, domain of the for Issue Resolution and support from QEMA officials for guidance and corrections of training tests.

It should be noted that there will be no criticism or suggestions to the selection process adopted by the Army Command and General Staff College, nor to the CP/CAEM and the Expedited Preparation Program.

**Keywords:** Military Engineers, Staff, Selection Process.

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Relação de turmas participantes no PS/CAEM. Fonte: (BRASIL, 2021a)	19
Figura 2 – Fluxo de perguntas. . . . .	28
Figura 3 – Perfil dos entrevistados. . . . .	29
Figura 4 – Cursos de pós-graduação dos entrevistados. . . . .	31
Figura 5 – Número de participações no CP/CAEM. . . . .	32
Figura 6 – Motivos relacionados ao CP/CAEM. . . . .	33
Figura 7 – Conduta durante o CP/CAEM. . . . .	33
Figura 8 – Dificuldades enfrentadas durante o CP/CAEM. . . . .	33
Figura 9 – Avaliação da preparação oferecida pelo CP/CAEM. . . . .	34
Figura 10 – Participação no PS/CAEM. . . . .	35
Figura 11 – Motivos a favor da participação do PS/CAEM. . . . .	35
Figura 12 – Média de horas diárias estudadas durante a preparação para o PS/CAEM. . . . .	35
Figura 13 – Dedicção durante a preparação para o PS/CAEM. . . . .	36
Figura 14 – Consequências da preparação para o PS/CAEM. . . . .	37
Figura 15 – Avaliação da preparação para o PS/CAEM. . . . .	37
Figura 16 – Comparação de resultados por especialidades. . . . .	39
Figura 17 – Fatores mais citados. . . . .	40
Figura 18 – Comparação de fatores de avaliação. . . . .	41
Figura 19 – Média de horas estudadas diariamente. . . . .	42
Figura 20 – Comparação considerando dedicação e apoio. . . . .	43
Figura 21 – Distribuição do tempo estudado. . . . .	43
Figura 22 – Comparação da importância de esquematização. . . . .	44
Figura 23 – Comparação da importância de interpretação. . . . .	44
Figura 24 – Comparação de fatores do PEP. . . . .	45
Figura 25 – Realização de provas de treinamento durante o PEP. . . . .	46

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Dados dos PS/CAEM mais recentes. . . . .	19
Tabela 2 – Perguntas sobre dados preliminares. . . . .	22
Tabela 3 – Perguntas sobre o Curso Preparatório aos Cursos de Altos Estudos Militares. . . . .	24
Tabela 4 – Perguntas sobre a preparação individual para o PS/CAEM (Parte 1).	25
Tabela 5 – Perguntas sobre a preparação individual para o PS/CAEM (Parte 2).	26
Tabela 6 – Perguntas sobre a preparação individual para o PS/CAEM (Parte 3).	27
Tabela 7 – Perguntas sobre o Programa Expedito de Preparação. . . . .	27
Tabela 8 – Comparação entre cursos de pós-graduação. . . . .	38
Tabela 9 – Mapeamento de perguntas em fatores (Parte 1). . . . .	49
Tabela 10 – Mapeamento de perguntas em fatores (Parte 2). . . . .	50
Tabela 11 – Melhores modelos criados. . . . .	51
Tabela 12 – Fatores mais relevantes . . . . .	52
Tabela 13 – Predição do resultado usando o modelo de maior precisão. . . . .	54

## Lista de abreviaturas e siglas

CDEM	Curso de Direção para Engenheiros Militares.
CP/CAEM	Curso Preparatório aos Cursos de Altos Estudos Militares.
DGP	Departamento-Geral do Pessoal.
EB	Exército Brasileiro.
ECEME	Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.
EI	Exame Intelectual.
EsAO	Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais.
FOG	Ficha de Orientação Geral.
IME	Instituto Militar de Engenharia.
MSQ	Método para Solução de Questões.
PEP	Programa Expedito de Preparação.
PS/CAEM	Processo Seletivo aos Cursos de Altos Estudos Militares.
QEM	Quadro de Engenheiros Militares.
QEMA	Quadro de Estado-Maior da Ativa.

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Condições</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Características do PS/CAEM</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>COLETA DOS DADOS</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Características da Pesquisa</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Formulário de Entrevista</b> . . . . .	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>Perfil dos Entrevistados</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>4.2</b>	<b>CP/CAEM</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>4.3</b>	<b>PS/CAEM</b> . . . . .	<b>34</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Comparação entre aprovados e reprovados no PS/CAEM</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>4.4</b>	<b>PEP</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>4.5</b>	<b>Considerações sobre as pesquisas</b> . . . . .	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DOS FATORES INFLUENCIADORES</b> . . . . .	<b>47</b>
<b>5.1</b>	<b>Preparação dos dados</b> . . . . .	<b>47</b>
<b>5.2</b>	<b>Desenvolvimento do modelo</b> . . . . .	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b> . . . . .	<b>55</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>57</b>
	<b>APÊNDICE A – RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS</b> . . . . .	<b>58</b>
	<b>APÊNDICE B – CÓDIGO</b> . . . . .	<b>65</b>

## 1 Introdução

A preparação individual e a aprovação no Processo Seletivo aos Cursos de Altos Estudos Militares (PS/CAEM) da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) são atividades marcantes na vida profissional do oficial do Quadro de Engenheiros Militares (QEM), pois o habilitam a integrar o Quadro de Estado-Maior da Ativa (QEMA). A partir do ingresso no QEMA, o militar estará apto a exercer o assessoramento em órgãos da administração do Exército, conduzir ou assessorar atividades pertinentes à mobilização industrial e exercer os cargos e as funções previstas no quadro de oficiais-generais engenheiros militares.

O PS/CAEM é realizado anualmente e seu universo de candidatos é formado por capitães, majores e tenente-coronéis engenheiros militares. Além disso, é composto pelas fases de inscrição, avaliação institucional e Exame Intelectual (EI). A preparação individual para a realização do EI do PS/CAEM envolve o Curso Preparatório aos Cursos de Altos Estudos Militares (CP/CAEM) e Programa Expedito de Preparação (PEP).

O CP/CAEM tem como objetivo, entre outros, capacitar oficiais a participarem dos processos seletivos da ECEME. O candidato ao PS/CAEM deve, obrigatoriamente, cursar e ser aprovado no CP/CAEM. Por outro lado, o PEP visa consolidar os conhecimentos adquiridos no CP/CAEM, oferecendo aos candidatos do PS/CAEM oportunidades de treinamento de solução de questões, entre o término do CP/CAEM e o exame intelectual. Vale destacar que a participação no PEP é de natureza facultativa.

Nos últimos processos seletivos, o número de candidatos inscritos tem aumentado, porém esse comportamento não tem se refletido no número de aprovados. Cabe destacar que a variação do número de vagas não tem afetado tal condição, pois não tem ocorrido a situação de candidatos classificados aguardando vaga, com exceção feita ao PS/CAEM 2022 no qual o número de aprovados foi maior que o número de vagas. Nesse contexto, o EI é a fase que exige um grande esforço de preparação do candidato e, recentemente, tem apresentado baixa taxa de aprovação, configurando o problema estudado que é definido pela questão de pesquisa: por que a taxa de aprovação dos oficiais do QEM no PS/CAEM é baixa?

Outrossim, não existe um trabalho acadêmico que busque analisar a preparação individual e a aprovação do oficial do QEM no PS/CAEM. Portanto, entende-se como relevante a busca por tal relação para que seja possível entender o processo de forma mais ampla, o que justifica esse tema de pesquisa. No intuito de responder ao problema apresentado, este trabalho é desenvolvido na direção de atender ao seguinte objetivo geral: analisar os fatores influenciadores na preparação individual e na aprovação

de engenheiros militares no PS/CAEM. Esse objetivo geral é dividido em objetivos específicos, apresentados a seguir:

- Analisar os características do PS/CAEM;
- Analisar os resultados de processos seletivos recentes a partir de entrevistas com oficiais candidatos; e
- Comparar as atividades realizadas por militares aprovados e reprovados; estabelecendo uma relação entre os fatores e o resultado do PS/CAEM.

A hipótese inicial utilizada para caracterizar a resposta para o problema formulado foi baseada na dificuldade de aceitação e aplicação do Método para Solução de Questões (MSQ) proposto pela ECEME por parte dos oficiais do QEM. Ao longo do tratamento das respostas obtidas a partir das entrevistas, ficou claro que o MSQ é um dos óbices responsáveis pela reprovação, o que permite aceitar a hipótese inicial.

A justificativa do objeto de pesquisa deste trabalho é baseada na importância de entender os motivos que contribuem para a baixa taxa de aprovação de oficiais do QEM no PS/CAEM. Entre eles, destacam-se à resistência ao MSQ, uma preparação individual concentrada apenas no período que antecede o PS/CAEM e a falta de apoio de oficiais do QEMA aos candidatos.

Assim, entre as contribuições que são almejadas com a conclusão deste trabalho, destaca-se a identificação de oportunidades de melhorias na preparação dos oficiais do QEM para o PS/CAEM, em especial sobre os fatores considerados mais significativos para o processo.

Por fim, o documento está estruturado da seguinte maneira. No Capítulo 2, o referencial teórico que envolve o assunto é apresentado, destacando a legislação pertinente e as características do PS/CAEM. No Capítulo 3, a metodologia de coleta de dados é apresentada, destacando um resumo das respostas. Em seguida, no Capítulo 4, as respostas são analisadas com intuito de identificar os fatores e a relação deles com o resultado no PS/CAEM. No Capítulo 5, um modelo matemático é desenvolvido como forma de destacar os fatores que permitem prever o resultado no PS/CAEM considerando a auto-avaliação da preparação individual do candidatos. Por fim, no Capítulo 6, são apresentadas as conclusões do trabalho e sugestões de trabalhos futuros que possam prosseguir e contribuir com o tema estudado.

## 2 Referencial Teórico

Neste capítulo são apresentados os principais conceitos relacionados à preparação individual e à aprovação do oficial do Quadro de Engenheiros Militares no Processo Seletivo aos Cursos de Altos Estudos Militares. Na Seção 2.1, são apresentadas as condições necessárias para participação e aprovação no processo seletivo, destacando as peculiaridades do Curso Preparatório aos Cursos de Altos Estudos Militares. Em seguida, na Seção 2.2, as principais características do PS/CAEM são destacadas com o único objetivo de listar as etapas necessárias para aprovação, ou seja, não haverá crítica ou sugestões ao processo seletivo adotado pela ECEME, tampouco ao CP/CAEM.

### 2.1 Condições

As condições requeridas para aprovação e para a execução do PS/CAEM estão previstas em legislação específica. As Instruções Reguladoras do Processo Seletivo para a Matrícula nos Cursos de Altos Estudos Militares (IRPSM/CAEM – EB60-IR-11.001) definem tais condições para todo universo de candidatos, sejam eles oficiais de Arma, do Serviço de Intendência, do Quadro de Material Bélico, do Quadro de Engenheiros Militares ou do Quadro de Médicos do Serviço de Saúde (BRASIL, 2021b).

Neste trabalho, são detalhadas apenas as condições relacionadas aos oficiais do QEM, das quais destacam-se:

II - pertencer ao universo compreendido pelas turmas de formação da AMAN, IME . . .

III - possuir o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) ou o Curso de Aperfeiçoamento Militar (CAM) . . .

IV - ter sido julgado apto no Curso de Preparação aos Cursos de Altos Estudos Militares (CP/CAEM) . . .

V - no caso específico dos oficiais das Armas, dos Quadros de Material Bélico e de Engenheiros Militares e do Serviço de Intendência, estar credenciado, no mínimo, em um idioma estrangeiro . . . (BRASIL, 2021b)

Das condições supracitadas, as duas primeiras tratam da formação e do aperfeiçoamento, etapas obrigatórias na carreira do oficial. Por outro lado, as habilitações no CP/CAEM e em um idioma configuram uma iniciativa do oficial, que mesmo não sendo compulsórias, são requisitos para a participação no PS/CAEM.

O CP/CAEM é um curso que tem como objetivo geral a atualização e a ampliação dos conhecimentos dos oficiais, contribuindo com o autoaperfeiçoamento de

seus concludentes. Outrossim, sua criação está normatizada em legislação específica (BRASIL, 2016).

Historicamente, o CP/CAEM já recebeu denominações de outros cursos preparatórios, tais como CPrep e CP/CAEM. No entanto, todos têm a mesma equivalência do curso atual (BRASIL, 2020).

A inscrição no CP/CAEM pode ser solicitada a partir do último ano no posto de capitão. É importante citar que, enquanto a realização do CP/CAEM é obrigatória para os oficiais das Armas, do Serviço de Intendência e do Quadro de Material Bélico, para os oficiais do QEM ela ainda é voluntária (BRASIL, 2020).

Além disso, por ser condição necessária para a participação no PS/CAEM, a realização desse curso pode ter seu objetivo geral detalhado em itens que transcendem o processo seletivo, entre eles:

Art. 3º Os objetivos do CP/CAEM são:

I - capacitar oficiais para a participação no Concurso de Admissão (CA) para os Cursos de Altos Estudos Militares (CAEM), na ECEME, na seleção para o Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior (CGAEM) e na seleção para a Qualificação Funcional Específica (QFE), em condições de igualdade, independente da guarnição onde estejam servindo;

II - fornecer embasamento cultural necessário para o bom desempenho dos oficiais nos diversos cursos da ECEME, no CGAEM e na QFE; e

III - ampliar os conhecimentos gerais dos oficiais do Exército Brasileiro, privilegiando a História e a Geografia e tendo como disciplinas instrumentais a História Militar, a Introdução à Geopolítica e à Estratégia, a Expressão Escrita e o Método para a Solução de Questões, consideradas essenciais no amadurecimento cultural e profissional do oficial superior. (BRASIL, 2020)

Ao longo da realização do CP/CAEM, o aluno tem direito a oito horas de estudo semanais no decorrer do expediente. Entretanto, esse tempo não é suficiente para contemplar toda a gama de assuntos que devem ser estudados, demandando o aluno a, pelo menos, mais 12 horas de dedicação em seu domicílio (BRASIL, 2020).

Em especial, os conhecimentos em História, Geografia, História Militar, Geopolítica e Estratégia além de fortalecerem a expressão cognitiva do oficial, servem de base para a preparação para o PS/CAEM. Esse conteúdo é cobrado em avaliações diagnóstica, formativa, somativa e de recuperação, caso necessário. Ainda, a aprovação é condicionada à obtenção de média aritmética igual ou superior a cinco nas duas avaliações somativas realizadas para as disciplinas de História e Geografia (BRASIL, 2020).

Por fim, as avaliações são realizadas de forma individual e na organização militar a qual o oficial pertence. Não é permitido qualquer tipo de consulta durante as

avaliações, sejam elas somativas ou não. Portanto, a realização das provas durante o CP/CAEM seguem as mesmas condições do PS/CAEM que são:

- realização individual;
- não é permitida consultas a qualquer documento;
- duração máxima de quatro horas; e
- realização com a presença de oficial aplicador e supervisionada pelo comandante da organização militar.

## 2.2 Características do PS/CAEM

O PS/CAEM apresenta como característica ser composto por um processo de inscrição, de caráter voluntário, seguido de fases de avaliação institucional e de exame intelectual (BRASIL, 2021b).

De maneira similar ao CP/CAEM, a inscrição do PS/CAEM é de responsabilidade do candidato, sendo realizada em duas fases. Em um primeiro momento, a inscrição é realizada via Portal de Educação do Exército<sup>1</sup> para depois ser continuada via SUCEMNet. Cade destacar que a inscrição só é homologada após parecer positivo do comandante do oficial candidato. Ainda, é importante frisar que qualquer oficial QEMA pode contribuir com o processo de validação da inscrição do candidato, compartilhando com conhecimentos sobre informações o militar (BRASIL, 2021b).

Durante a avaliação institucional, as inscrições são estudadas de acordo com o interesse do EB. Tal julgamento é conduzido por comissão específica considerando registros de possíveis deméritos do candidato. Por fim, os oficiais julgados aptos para participar do PS/CAEM terão seus nomes divulgados pelo Departamento-Geral do Pessoal (DGP) e suas inscrições serão homologadas pela ECEME.

A fase seguinte consiste no exame intelectual, que é realizado por todos candidatos considerados aptos na fase anterior. A legislação atual prevê dispensa de alguns oficiais no exame intelectual, porém essas condições não fazem parte do escopo deste trabalho (BRASIL, 2021b).

O exame intelectual é realizado por meio de provas escritas de Geografia e História. O conteúdo dessas provas é alinhado com o estudo desenvolvido durante o CP/CAEM, conforme preconiza a norma vigente destacada a seguir:

Art. 27. As provas de Geografia e História serão aplicadas em dias diferentes e elaboradas com base nos conteúdos e assuntos constantes do Documento de Currículo do CP/CAEM em vigor, contendo questões

<sup>1</sup> <https://portaldeeducacao.eb.mil.br>

interdisciplinares que exijam reflexão e integração de conhecimentos, evitando pedidos cuja resolução dependa, exclusivamente, de memorização (BRASIL, 2021b).

De maneira similar ao CP/CAEM, as avaliações do PS/CAEM são realizadas sem qualquer tipo de consulta e com duração máxima de quatro horas para cada prova. Entretanto, os locais de provas são centralizados nas Regiões Militares, na EsAO, na ECEME, na Academia Militar das Agulhas Negras, no Centro de Aviação do Exército e no Comando de Operações Especiais, totalizando 17 guarnições de exame.

As avaliações de Geografia e História realizadas pelos alunos são avaliadas segundo três critérios:

- Conhecimento: estudo e uso de informações obtidas a partir dos assuntos listados no Plano de Disciplinas e na Ficha de Orientação Geral (FOG);
- Expressão Escrita: respeito às normas da Língua Portuguesa referentes à ortografia e concordância, na produção de um texto coeso e coerente;
- Método: forma de organização do raciocínio para apresentar uma solução coerente e lógica para a questão proposta. O Método para Solução de Questões (MSQ) é uma sugestão da ECEME e está disponível em sua página eletrônica (ECEME, 2015).

Para ser julgado apto no exame intelectual, o candidato deve apresentar pontuação superior a 40% em cada um dos critérios supracitados e nota superior a 4,000 na prova de Geografia e de História. A nota final é a média aritmética das notas obtidas e cada uma dessas provas. Por fim, o candidato apto na avaliação institucional e no exame intelectual será considerado aprovado no PS/CAEM (BRASIL, 2021b).

Para os engenheiros militares, o número máximo de participações no PS/CAEM está previsto em oito tentativas, o que garante que cada oficial possa participar a partir do último ano no posto de capitão até ser promovido a tenente-coronel. A relação de turmas participantes nos próximos dez anos está apresentada na Figura 1.

Ainda, cabe destacar que as oportunidades são consecutivas, ou seja, uma janela temporal, e caso o oficial não participe do processo em um ano no qual sua turma de formação estava prevista, essa chance não poderá ser transferida para uma oportunidade posterior (BRASIL, 2021a).

Considerando os dados referentes aos processos seletivos mais recentes, listados na Tabela 1, é possível verificar que o número de vagas só foi completado com aprovados nos anos de 2021 e 2022. Cabe ressaltar que neste último ano, o número de aprovados superou em cerca de 60% a quantidade de vagas disponíveis. Ainda, a

relação entre candidatos e vagas tem apresentado um comportamento crescente, o que mostra que o número de vagas não está acompanhando o aumento de inscritos. Apesar deste aumento de inscritos, a taxa de aprovação tem se mantido, na média, abaixo de 10%.

**II - OFICIAIS DO QUADRO DE ENGENHEIROS MILITARES**

ANO	TURMAS CONCORRENDO								
2021	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999
2022	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
2023	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
2024	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
2025	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
2026	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	
2027	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	
2028	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	
2029	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	
2030	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	
2031	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	
2032	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011		

Figura 1 – Relação de turmas participantes no PS/CAEM. Fonte: (BRASIL, 2021a)

Tabela 1 – Dados dos PS/CAEM mais recentes.

Ano	Inscritos (C)	Nr de Vagas (V)	Aprovados (A)	Candidatos por Vaga (C/V)	Taxa de Aprovação (A/C)
2011	46	12	4	3,83	8,70%
2012	32	5	1	6,40	3,13%
2013	44	9	3	4,89	6,82%
2014	20	10	2	2,00	10,00%
2015	40	8	2	5,00	5,00%
2016	51	10	3	5,10	5,88%
2017	49	17	7	2,88	14,29%
2018	44	5	4	8,80	9,09%
2019	63	6	5	10,50	7,94%
2020	61	4	3	15,25	4,92%
2021	73	6	6	12,17	8,22%
2022	54	3	8	18,00	14,81%
Média	48,08	7,92	4	16,03	8,32%

### **3 Coleta dos dados**

O desenvolvimento desta pesquisa foi apoiado na realização de entrevistas e análise dos dados coletados. Assim, os candidatos que participaram de processos seletivos recentes foram entrevistados fazendo uso de formulários. Nessa oportunidade, foram mapeados, sob a ótica do candidato, o impacto de alguns os fatores sobre sua preparação individual para o PS/CAEM.

Dessa forma, as respostas obtidas nos formulários de entrevista foram analisadas para entender quais os fatores são mais relevantes no resultado dos oficiais do QEM no PS/CAEM. Para tanto, foi utilizado um modelo matemático para representar a relação desses fatores com a aprovação do candidato. Os detalhes da pesquisa conduzida são apresentados a seguir.

#### **3.1 Características da Pesquisa**

Este trabalho, em relação a sua abordagem, adota a pesquisa do tipo qualitativa, uma vez que os aspectos subjetivos obtidos nas entrevistas foram valorizados na pesquisa.

Quanto à natureza, a pesquisa é classificada como aplicada, pois foi fundamentalmente motivada no entendimento dos fatores relacionados à preparação individual dos oficiais do QEM que influenciam no resultado no PS/CAEM.

Ainda, considerando os objetivos, a pesquisa é classificada como explicativa porque esses fatores foram analisados visando compreender as relações entre eles e o resultado final obtido no PS/CAEM.

O universo de estudo foi composto de oficiais do QEM formados entre 1998 e 2008. Esse universo foi estabelecido a partir do que é previsto na Portaria - C Ex Nº 1458, de 18 de janeiro de 2021, que definiu as turmas participantes do PS/CAEM de 2021. Ademais, os oficiais que participaram do processo seletivo em 2022 também foram entrevistados, porém suas respostas não foram utilizadas para construção de um modelo matemático. Por sua vez, estas respostas foram processadas pelo modelo criado com o intuito de comparar a previsão de aprovados com o número real alcançado no PS/CAEM 2022, isto é, de oito candidatos.

Quanto à amostra, ela é do tipo não-probabilística e classificada como por acessibilidade, devido ao fato de que os elementos do universo foram selecionados pela facilidade de acesso a eles. Os oficiais entrevistados receberam o pedido de preenchimento de formulário eletrônico via aplicativo de mensagens e por correio eletrônico. A lista de oficiais foi confeccionada a partir das informações disponíveis no

Almanaque on-line do DGP<sup>1</sup>.

Cabe destacar que o formulário foi enviado a todos militares das turmas supracitadas, independente da participação em algum PS/CAEM. Portanto, considerando a dimensão qualitativa, essa comparação foi aplicada como método de tratamento dos dados, o que permitiu buscar semelhanças e diferenças entre os oficiais que obtiveram êxito no PS/CAEM, evidenciando as idiossincrasias de cada grupo.

Por fim, o preenchimento do formulário era de caráter voluntário. Ademais, a veracidade das informações dependeu do compromisso de cada entrevistado, o que influenciou o resultados e as conclusões apresentadas neste trabalho.

### 3.1.1 Formulário de Entrevista

O formulário de pesquisa foi desenvolvido em ferramenta on-line<sup>2</sup> para facilitar a coleta e processamento das respostas. As perguntas foram agrupadas em seções de acordo com a finalidade.

Outrossim, para facilitar o processamento dos dados, as perguntas apresentam um conjunto finito de respostas que considera a Escala de Likert. Esta escala é útil para avaliar as atitudes e o nível de conformidade do entrevistado com uma determinada questão. Assim, ao invés de apenas emitir uma nota, o entrevistado deve escolher quanto ele concorda com uma situação. Em todas as questões, a escala utilizada, em ordem crescente de impacto, foi a seguinte:

1. Discorda totalmente ou a contribuição do fator é nula;
2. Discorda parcialmente ou a contribuição do fator é fraca;
3. Situação intermediária ou a contribuição do fator é mediana;
4. Concorda parcialmente ou a contribuição do fator é significativa;
5. Concorda totalmente ou a contribuição do fator é total;

A primeira seção trata de dados preliminares sobre a formação do entrevistado considerando o curso realizado no IME, turma, especialidade, pós-graduação e impressões sobre o CDEM. O objetivo destas perguntas é levantar o perfil do candidato e percepção que ele tem sobre o CDEM, curso que participará caso seja aprovado no PS/CAEM. As questões presentes nesta primeira seção do formulário de entrevista estão detalhadas na Tabela 2.

<sup>1</sup> <http://portalweb.dgp.eb.mil.br/almanaque/index#>

<sup>2</sup> <https://forms.gle/vDX5sbuDFidxXKVW6>

Tabela 2 – Perguntas sobre dados preliminares.

<b>Pergunta</b>	<b>Opções de respostas</b>
Qual curso o(a) Sr(a) realizou no Instituto Militar de Engenharia (IME)?	Curso de Formação (CFrm)
	Curso de Formação e Graduação (CFG)
	Curso de Graduação (CG)
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	1998 ou anterior
	1999
	2000
	2001
	2002
	2003
	2004
	2005
	2006
	2007
2008	
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Aeronáutica
	Cartografia
	Computação
	Comunicações
	Eletrônica
	Elétrica
	Fortificação e Construção
	Materiais
	Mecânica
	Química
Qual pós-graduação o(a) Sr(a) possui?	Doutorado
	Mestrado
	Pós-graduação lato sensu
	Nenhuma das opções anteriores
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	Agrega importantes conhecimentos e desenvolve habilidades úteis ao Of do QEM em funções de comando e assessoramento
	Não tenho opinião formada
	Não é relevante para a carreira do oficial do QEM
	Prepara os oficiais do QEM para assessorar seus chefes nos níveis operacional e estratégico
	Proporciona a integração entre oficiais do QEM com os oficiais das Armas, Quadros e Serviços
É importante para o comando	

Na segunda seção, as perguntas são relacionadas com o CP/CAEM e têm o objetivo de identificar o nível de dedicação dos candidatos e as condições de preparação.

Caso o entrevistado não tenha realizado o CP/CAEM, a razão para tal fato é questionada. Em linhas gerais, os fatores investigados nesta seção tratam da quantidade de horas dedicadas ao curso e se provas de treinamento, diferentes das avaliações formativas e somativas, foram realizadas nas mesmas condições do PS/CAEM, ou seja, sem consulta e no período de quatro horas. As questões presentes na segunda seção estão detalhadas na Tabela 3.

Já na terceira seção da entrevista, são considerados aspectos referentes ao processo de preparação individual para o PS/CAEM. Nesta parte, são coletadas informações sobre o grau de dedicação e preparação dos candidatos, principais consequências e dificuldades enfrentadas, importância de curso preparatório particular e grupo de estudos e, por fim, resultados no PS/CAEM. As questões presentes na terceira seção do formulário estão separadas em três partes que estão detalhadas nas Tabelas 4, 5 e 6, respectivamente.

Ademais, a quarta seção trata do PEP e visa identificar a adesão dos candidatos ao programa e seu impacto no resultado final. Dessa forma, são avaliadas a dedicação, quantidade de provas realizadas e se houve apoio de oficiais do QEMA ou já aprovados no PS/CAEM para correção destas provas. Todas as perguntas presentes na quarta seção estão detalhadas na Tabela 7.

Além de tudo, cabe ressaltar que as questões apresentadas dependem de respostas anteriores, o que evita perguntas que não condizem com a experiência vivida pelo entrevistado. Em outras palavras, questões referentes ao PEP não são realizadas para aqueles que não participaram do PS/CAEM. Essa característica teve como objetivo evitar expor o entrevistado a um número elevado de perguntas, favorecendo a atenção naquelas nas quais ele poderia contribuir.

Por fim, com o intuito de ilustrar o encadeamento entre as perguntas agrupadas nas quatro seções descritas, o fluxo da entrevista é ilustrado na Figura 2.

Tabela 3 – Perguntas sobre o Curso Preparatório aos Cursos de Altos Estudos Militares.

Pergunta	Opções de respostas
O(A) Sr(a) já cursou o CP/CAEM?	Sim Não
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Não tenho intenção de participar do PS/CAEM Permanência no ramo técnico ou de pesquisa Estou confortável com minha situação na carreira e não quero mudar Dificuldade de retomar rotina de estudos Dificuldade de conciliar estudo com rotina Assuntos de Geografia, História e Geopolítica não são interessantes Prefiro não opinar Outros
Quantas vezes o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	1 a 8
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	1 (pouco) a 5 (muito)
Foi autorizado o tempo de 8h de estudo semanal?	Sim Não
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	Usei para fins alheios ao curso Usei para resolver questões do trabalho Usei parte do tempo para estudar para o curso Usei todo o tempo para estudar para o curso Prefiro não opinar Outros
Durante o CP/CAEM, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Até 1 hora Entre 1 e 3 horas Entre 3 e 5 horas Mais de 5 horas
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Quantidade grande de assuntos para estudar Bibliografia Entendimento do método Aceitação do método Aplicação do método Expressão escrita Conciliação com atividades profissionais Conciliação com vida familiar Tempo para estudo Prefiro não opinar Outros
Foram feitas provas de treinamento nas condições do PS/CAEM ?	Sim Não
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM (método, conteúdo, orientações e expressão escrita)?	1 (oportunidade de melhoria) a 5 (mais do que suficiente)

Tabela 4 – Perguntas sobre a preparação individual para o PS/CAEM (Parte 1).

<b>Pergunta</b>	<b>Opções de respostas</b>
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	0 a 8
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Caso decidisse participar do PS/CAEM, teria os requisitos
	Resolvi cursar o CP/CAEM antes que se torne obrigatório
	Caso decidisse participar do PS/CAEM, teria os requisitos
	Para me habilitar ao Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior
	Outros
O(A) Sr(a) prestou o concurso na primeira oportunidade?	Sim
	Não
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	1 (pouco) a 5 (muito)
Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?	Cap e Maj até 2 anos
	Maj - de 2 a 4 anos
	Maj - mais de 4 anos
	TC
Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):	Não o solicitou
	Solicitou o período, mas não o empregou na preparação para o PS/CAEM
	Empregou parte do tempo para a preparação para o PS/CAEM
	Empregou todo o tempo para a preparação para o PS/CAEM
	Prefiro não opinar
	Outros
Teve apoio de algum Of QEMA ou já aprovado durante a preparação?	Sim
	Não
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Respostas abertas
Qual é a importância do curso preparatório particular?	1 (pouco) a 5 (muito)
Qual é a importância do grupo de estudo?	1 (pouco) a 5 (muito)
Antes da divulgação da Ficha de Orientação Geral do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Até 1 hora
	Entre 1 e 3 horas
	Entre 3 e 5 horas
	Mais de 5 horas

Tabela 5 – Perguntas sobre a preparação individual para o PS/CAEM (Parte 2).

Pergunta	Opções de respostas
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? (método, conteúdo e expressão escrita)?	1 (baixa) a 5 (alta)
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Irrelevante para a solução da questão
	Importante para a solução da questão e sempre a faço
	Importante, mas não a faço porque toma tempo
	Importante, mas a faço apenas mentalmente
	Não faço a interpretação da questão
	Outros
Quanto à esquematização da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Irrelevante para a solução da questão
	Importante para a solução da questão e sempre a faço
	Importante, mas não a faço porque toma tempo
	Importante, mas a faço apenas mentalmente
	Não faço a interpretação da questão
	Outros
Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?	A preparação foi intensificada nos assuntos da FOG do concurso (1 mês antes)
	A preparação foi baseada, exclusivamente, nos assuntos apresentados na FOG do concurso
	A preparação foi iniciada apenas após a divulgação da FOG do concurso
	A FOG do concurso não afetou minha preparação
	Outros
Após da divulgação da Ficha de Orientação Geral do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Até 1 hora
	Entre 1 e 3 horas
	Entre 3 e 5 horas
	Mais de 5 horas
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Respostas abertas
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM (método, conteúdo, orientações, expressão escrita e esquematização)?	1 (insuficiente) a 5 (mais do que suficiente)
O(A) Sr(a) participou do PS/CAEM 2022?	Sim
	Não
O(A) Sr(a) foi reprovado(a) alguma vez no concurso para o PS/CAEM?	Sim
	Não
	Estou aguardando o resultado do PS/CAEM 2022, que foi meu primeiro concurso

Tabela 6 – Perguntas sobre a preparação individual para o PS/CAEM (Parte 3).

Pergunta	Opções de respostas
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?	Cap e Maj até 2 anos
	Maj - de 2 a 4 anos
	Maj - mais de 4 anos
	TC
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Respostas abertas
O(A) Sr(a) foi aprovado(a) ?	Sim
	Não
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado(a)?	Cap e Maj até 2 anos
	Maj - de 2 a 4 anos
	Maj - mais de 4 anos
	TC
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado positivo no PS/CAEM?	Respostas abertas

Tabela 7 – Perguntas sobre o Programa Expedito de Preparação.

Pergunta	Opções de respostas
O(A) Sr(a) participou do Programa Expedito de Preparação (PEP)?	Sim
	Não
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Não tinha tempo para estudar
	Considerava desnecessário
	Não sabia que existia o PEP
	Me dediquei apenas no mês anterior ao concurso
	Outros
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	1 (pouco) a 5 (muito)
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	Nenhuma
	1 ou 2
	3 ou 4
	5 ou 6
	Mais do que 6
Foram feitas provas do PEP nas mesmas condições do PS/CAEM?	Sim
	Não
As provas foram corrigidas por um oficial do QEMA ou já aprovado?	Sim
	Não
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	Respostas abertas
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	1 (oportunidades de melhoria) a 5 (mais do que suficiente)

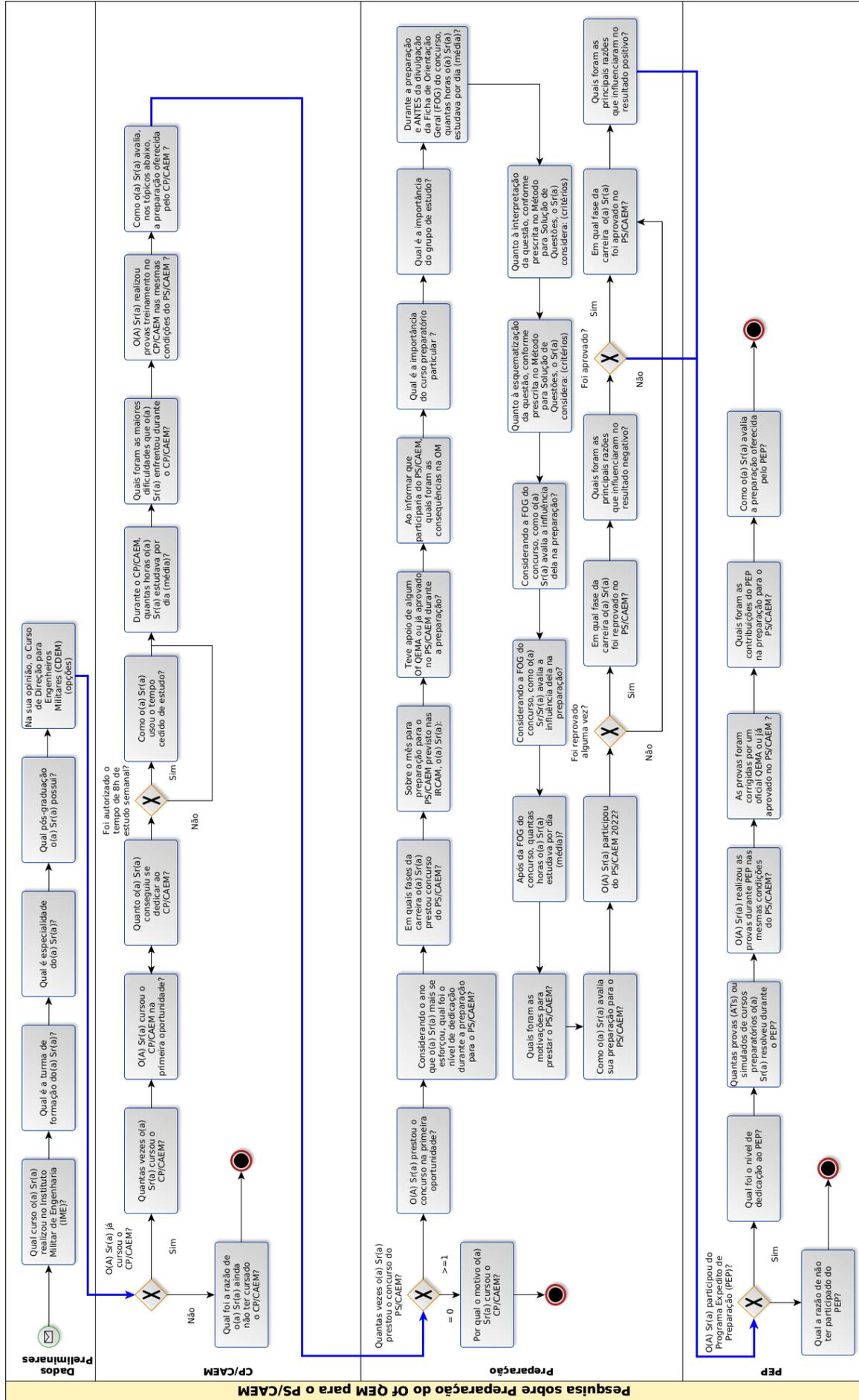


Figura 2 – Fluxo de perguntas.

## 4 Análise dos dados

Os dados obtidos a partir dos formulários foram analisados com o objetivo de levantar o perfil dos militares que participaram do CP/CAEM, do PS/CAEM e do PEP. Em seguida, os fatores relacionados com a preparação para o PS/CAEM foram verificados com o intuito de identificar quais deles têm impactos mais significativos na aprovação do candidato. De posse desses fatores, um modelo matemático foi desenvolvido para representar e prever o resultado do candidato no PS/CAEM. Por fim, esse modelo foi empregado para avaliar as respostas dos entrevistados que realizaram o PS/CAEM 2022, comparando os resultados simulados com os reais.

Dessa maneira, a análise dos dados é composta por um resumo do perfil dos entrevistados, por uma avaliação do CP/CAEM, por um estudo detalhado sobre o PS/CAEM e, por uma observação sobre o PEP. As seções apresentadas a seguir detalham essa análise.

### 4.1 Perfil dos Entrevistados

Inicialmente, foi planejado o envio do formulário para 350 militares. Esse conjunto foi obtido a partir da identificação dos oficiais do QEM formados até 2008. Desse total de possíveis entrevistados, foram recebidas 174 repostas, o que representa 49.7% de retorno.

Considerando as turmas de formação, a pesquisa atingiu todas as possibilidades, sendo a turma de 2007 a de menor participação na entrevista. Da mesma forma, todas as especialidades foram representadas, com destaque para a engenharia Aero-náutica e de Fortificação e Construção, responsáveis pelo menor e maior número de entrevistados, respectivamente. As Figuras 3a e 3b detalham as informações obtidas.

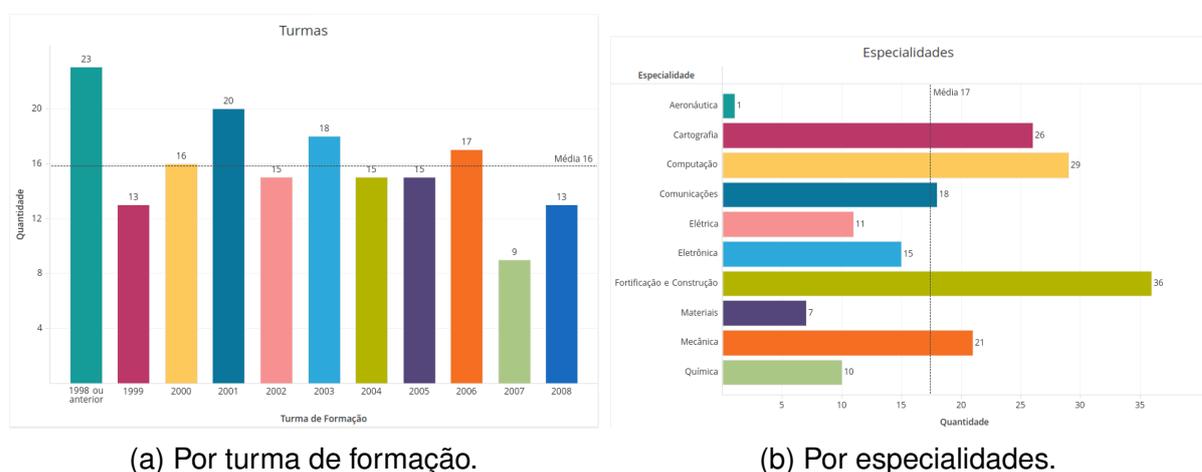


Figura 3 – Perfil dos entrevistados.

Em relação aos cursos de pós-graduação, cuja distribuição está apresentada na Figura 4, mais de 90% dos entrevistados possuíam algum tipo de curso. Considerando o resultado no PS/CAEM, cerca de 65% dos militares que responderam já foram reprovados pelo menos uma vez, o que representa a baixa taxa de aprovação no processo seletivo.

Do total de respostas, 73 delas foram oriundas de militares que não participaram do processo seletivo. Essa informação é relevante pois afeta a construção do modelo matemático de predição do resultado no PS/CAEM. O ideal é ter um conjunto suficiente de dados para treinar o modelo de forma eficiente. Assim, uma eficiência maior seria possível com um número maior de respostas referentes aos participantes do processo seletivo.

Entretanto, essas respostas foram utilizadas para levantar os principais motivos que afastaram esses militares do processo seletivo. Cabe ressaltar que a não participação no PS/CAEM pode também ser resultado da não realização do CP/CAEM, uma vez que este é um requisito a ser atendido no momento da solicitação de inscrição.

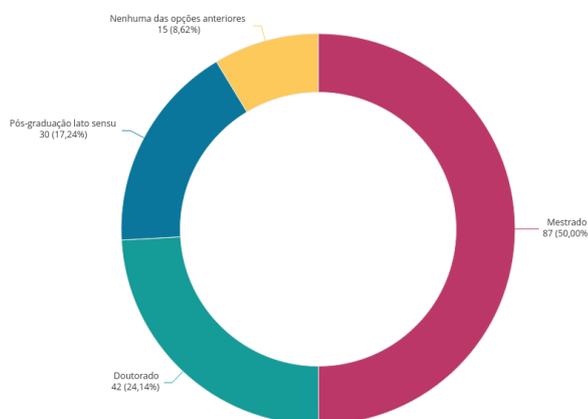


Figura 4 – Cursos de pós-graduação dos entrevistados.

Assim, é possível verificar que a entrevista abrangeu todas as turmas previstas e diferentes perfis de militares. A única ressalva a ser destacada diz respeito à parcela de cerca de 58% das respostas, que representa os candidatos participantes do PS/CAEM.

## 4.2 CP/CAEM

Do total dos 174 militares que responderam a pesquisa, 139 participaram do CP/CAEM. Esse dado é importante pois, de acordo com a legislação vigente, a participação de oficiais do QEM não é obrigatória e, mesmo assim, os engenheiros militares têm realizado o curso.

Por outro lado, o momento no qual o CP/CAEM é realizado está aproximadamente distribuído de maneira equivalente. Por não ser obrigatório para oficiais do QEM, a matrícula depende do interesse do militar, mas mesmo assim, 73 entrevistados realizaram o curso na primeira oportunidade. Além disso, um ponto positivo é que cerca de 90% dos entrevistados concluíram o CP/CAEM com aproveitamento. A Figura 5 ilustra as informações referentes à participação no CP/CAEM.

Os principais motivos que influenciaram a participação ou não dos entrevistados no CP/CAEM estão detalhados nas Figuras 6a e 6b, respectivamente.

Considerando apenas o primeiro grupo de motivos, as duas razões mais citadas estão ligadas ao fato do CP/CAEM ser requisito para a participação no PS/CAEM. Cabe ressaltar que outro motivo citado foi a habilitação para o Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior, o que pode indicar um aumento na procura por esse curso por parte de engenheiros militares. Por outro lado, a intenção de não se afastar do ramo técnico ou de pesquisa é o motivo mais citado para pelos entrevistados

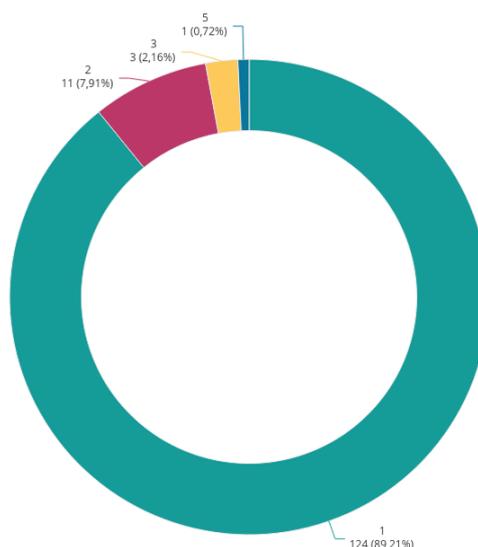


Figura 5 – Número de participações no CP/CAEM.

para justificar o fato de não terem realizado o CP/CAEM. A lista completa dos motivos citados está apresentada no Apêndice A.

A respeito da conduta adotada pelos entrevistados durante o CP/CAEM, os fatores analisados nas perguntas foram relacionadas à quantidade de horas estudadas, ao nível de dedicação, ao treinamento e às dificuldades enfrentadas.

Para analisar a quantidade média de horas diárias estudadas, as perguntas apresentavam quatro opções de respostas, variando de uma hora até mais de cinco horas. De acordo com os dados ilustrados na Figura 7a, é possível verificar que a maior parte dos alunos empregava, no máximo, três horas para o estudo dos assuntos e treinamento das soluções.

Quanto à dedicação, as respostas foram distribuídas seguindo a escala de Likert, variando de um a cinco. Após a análise dos dados, ilustrados na Figura 7b, restou claro que poucos alunos apresentaram um nível de dedicação alto, isto é, acima do valor quatro. Embora esse comportamento esteja de acordo com a quantidade de horas estudadas, a consequência é um prejuízo na preparação que pode influenciar com o resultado negativo no PS/CAEM.

No tocante às condições de treinamento durante o CP/CAEM, cerca de 60% dos entrevistados afirmou que as provas, diferentes das formativas e somativas previstas, foram realizadas nas mesmas condições do PS/CAEM.

Além de tudo, os entrevistados destacaram a influência das atividades profissionais como principal óbice durante o CP/CAEM, conforme apresentado na Figura 8. Porém, vale ressaltar que aspectos alusivos ao método para solução de questões também foram citados, o que demonstra que a aplicação, entendimento e aceitação do MSQ podem contribuir para a aceitação da hipótese de pesquisa inicialmente

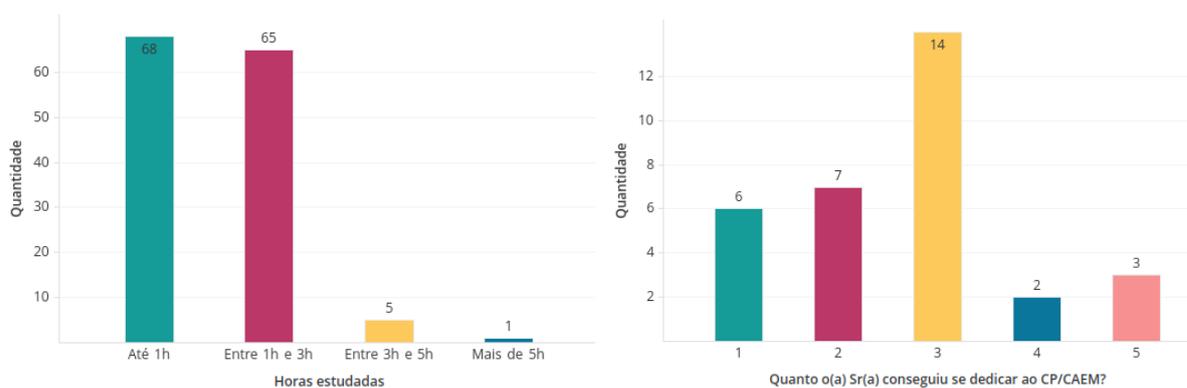


(a) Motivos a favor da participação do CP/CAEM.



(b) Motivos contra a realização do CP/CAEM.

Figura 6 – Motivos relacionados ao CP/CAEM.



(a) Média de horas diárias estudadas.

(b) Nível de dedicação.

Figura 7 – Conduta durante o CP/CAEM.

considerada.



Figura 8 – Dificuldades enfrentadas durante o CP/CAEM.

Por fim, em relação à preparação oferecida pelo CP/CAEM, os entrevistados apresentaram uma avaliação normalmente distribuída<sup>1</sup>, tendendo levemente para o lado positivo. Essa avaliação considerou as orientações gerais e critérios de correção, ou seja, conteúdo, método e expressão escrita, conforme detalhado na Figura 9.

<sup>1</sup> Uma distribuição normal é uma curva que apresenta simetria em torno do valor médio.

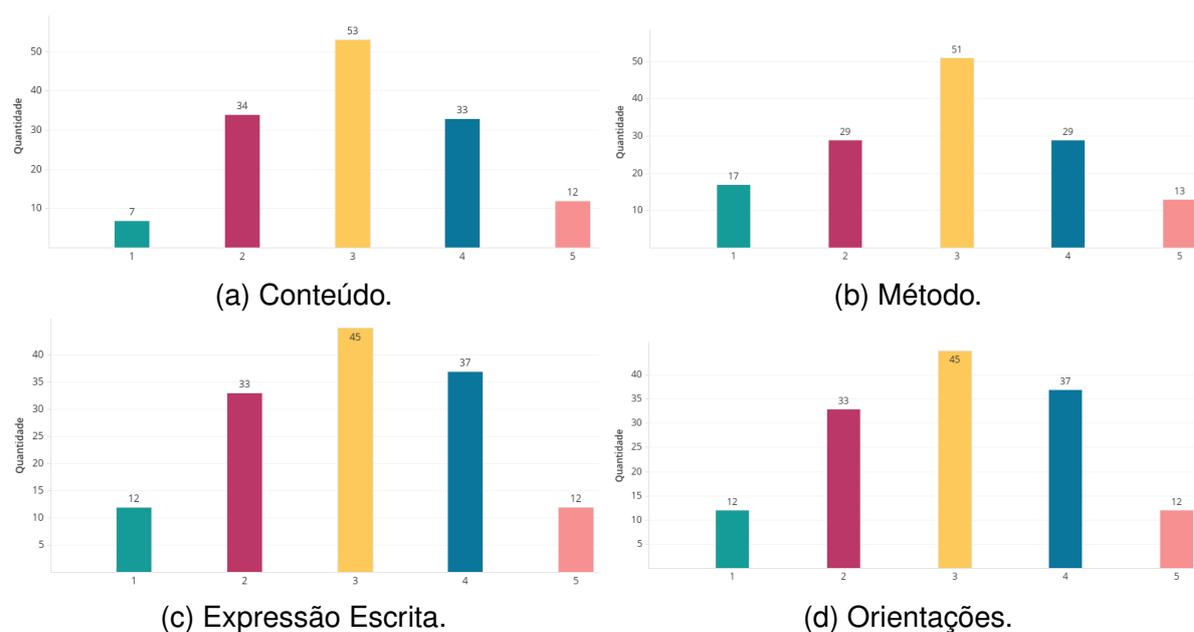


Figura 9 – Avaliação da preparação oferecida pelo CP/CAEM.

Do exposto, é possível concluir parcialmente que a realização do CP/CAEM, ainda que feita de forma voluntária, não conta com uma aplicação adequada por parte dos alunos. A quantidade de horas empregadas e o nível de dedicação, mesmo que suficientes para garantir a aprovação no curso, podem representar um comportamento que os candidatos ao PS/CAEM tenham dificuldade de superar no futuro.

### 4.3 PS/CAEM

Do total dos 174 militares que responderam a pesquisa, 101 participaram do PS/CAEM. Entre aqueles que participaram, menos da metade o fizeram na primeira oportunidade, o que demonstra que a procura pelo CDEM tem margem para crescimento. Dos oficiais considerados, 52 prestaram o PS/CAEM em um momento diferente da primeira oportunidade de sua turma de formação.

Além disso, grande parte dos oficiais participou do processo seletivo por até três vezes, seja por terem obtido sucesso ou por terem desistido. De maneira similar, a participação do oficial no PS/CAEM vai decaindo com o passar da carreira, concentrando-se nos anos iniciais do posto de major. Esses detalhes são ilustrados nas Figuras 10a e 10b, respectivamente.

Considerando apenas os oficiais que participaram, as razões mais citadas estão relacionadas com o aprimoramento e prosseguimento da carreira militar. Nesta direção, a busca por ascensão na carreira foi citada cerca 62 militares, ao mesmo tempo que a intenção de comandar e o interesse na área de Estado-Maior foram lembradas por 49 oficiais. Outras citações estão ilustradas na Figura 11. A lista completa dos motivos citados está apresentada no Apêndice A.

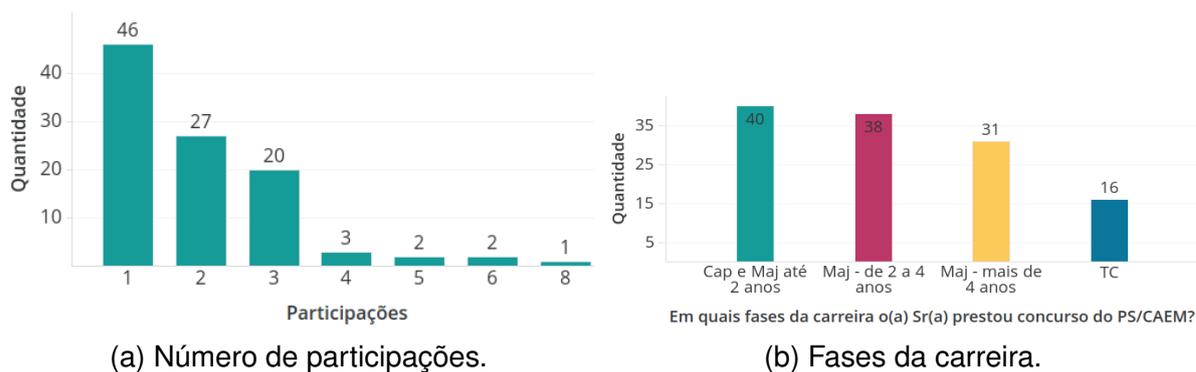


Figura 10 – Participação no PS/CAEM.

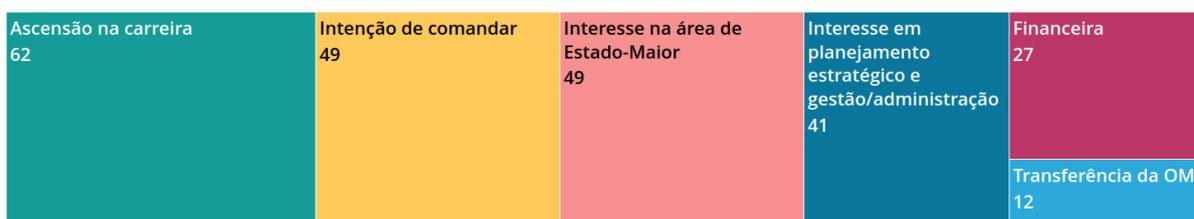


Figura 11 – Motivos a favor da participação do PS/CAEM.

Um marco importante identificado durante a análise das entrevistas diz respeito à FOG. Conforme apresentado nas Figuras 12a e 12b, os candidatos concentram seus esforços após a divulgação da FOG. Nesse documento, disponibilizado cerca de um mês antes de realização das provas do PS/CAEM, são descritos os assuntos que serão abordados. Dessa forma, é válido supor que o aumento da quantidade média de horas estudadas é um resultado direto desse documento. Além disso, o número de entrevistados que responderam estudar mais de 3 horas por dia apresentou um acréscimo de mais de 6 vezes quando comparado com o CP/CAEM. Ademais, o número de entrevistados que afirmaram estudar mais de 5 horas após a FOG representa cerca de quatro vezes o valor correspondente antes da FOG.

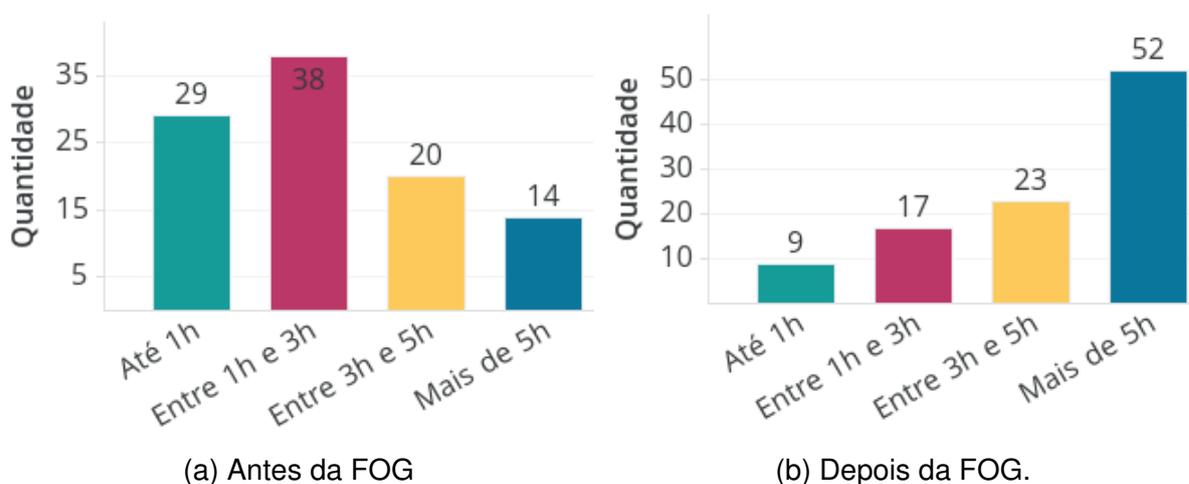


Figura 12 – Média de horas diárias estudadas durante a preparação para o PS/CAEM.

Conforme ilustrado na Figura 13, as respostas mostraram que o nível de dedica-

ção também apresentou um aumento, concentrando-se acima do valor três da escala de Likert utilizada. Vale destacar que a maior parte dos entrevistados afirmou ter se dedicado no nível máximo.

No tocante ao apoio de oficiais do QEMA durante a preparação individual dos candidatos para o PS/CAEM, a pesquisa apontou que existe um equilíbrio entre as respostas. Cerca de 53% dos entrevistados disseram não ter recebido qualquer tipo de apoio durante sua preparação. Esse apoio pode ser reflexo de um baixo número de oficiais do QEMA no QEM, o que prejudica o compartilhamento de orientações sobre boas práticas para a preparação e suporte para correção de provas.

Além disso, a respeito do mês a disposição para estudo para o PS/CAEM, cerca de 89% dos entrevistados realizaram o pedido, no entanto, 15% não conseguiram empregar a totalidade do tempo para o estudo. Ademais, as consequências experimentadas pelos candidatos no âmbito de suas organizações militares foram positivas, como apresentado na Figura 14. Muitos militares afirmaram, principalmente, que a notícia foi bem recebida e que o houve incentivo do comandante, o que demonstra que a participação no PS/CAEM é valorizada.

Ademais, em relação à preparação individual para PS/CAEM e considerando conteúdo, método, expressão escrita e esquematização, mais de 72% julgaram sua preparação como pelo menos mediana nos critérios avaliados. Por outro lado, os fatores referentes ao método e ao conteúdo foram aqueles que receberam a menor quantidade de avaliações máximas, conforme ilustrado na Figura 15.

Ainda, cabe destacar que a expressão escrita foi o critério mais bem avaliado pelos entrevistados, considerando respostas de nível maior ou igual a três. Portanto, a natureza mais técnica do trabalho desempenhado pelos engenheiros militares, seja devido à elaboração de pareceres, relatórios ou artigos científicos, resulta na facilidade em redigir textos. Entretanto, a adesão ao MSQ surge como um fator que demanda mais atenção e dedicação dos oficiais do QEM.

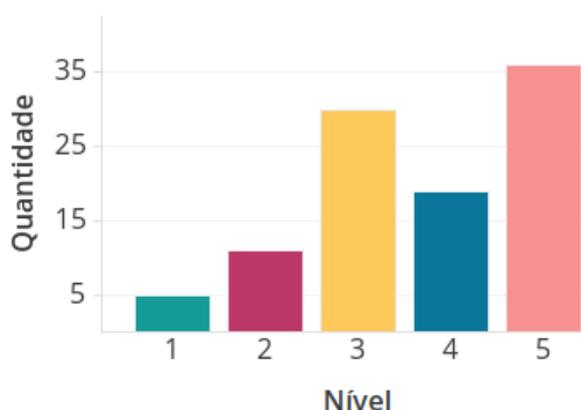


Figura 13 – Dedicção durante a preparação para o PS/CAEM.

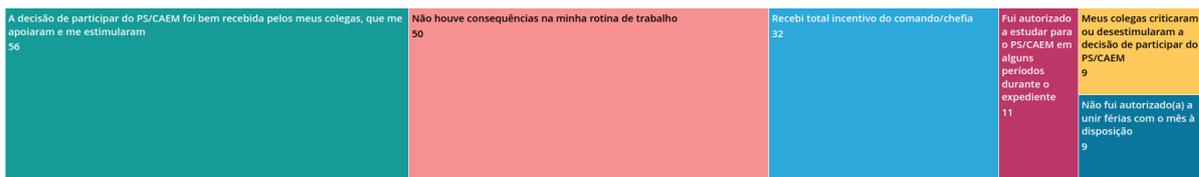


Figura 14 – Consequências da preparação para o PS/CAEM.

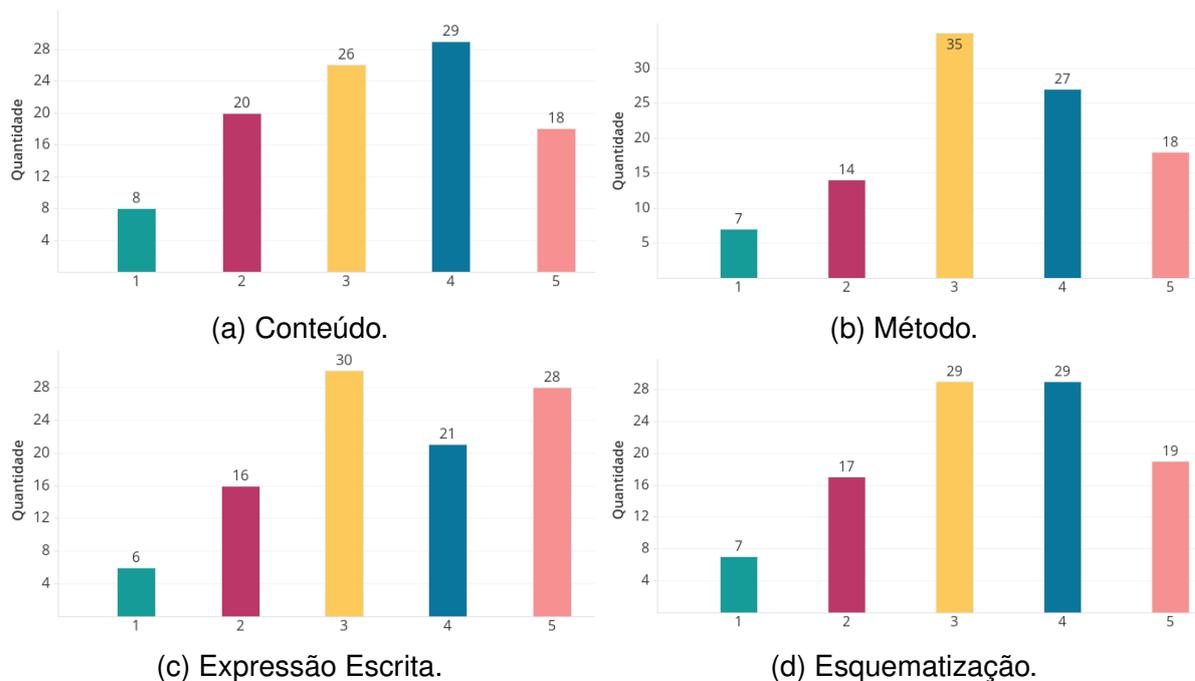


Figura 15 – Avaliação da preparação para o PS/CAEM.

Do exposto, é possível inferir, ainda que parcialmente, que a preparação para o PS/CAEM é encarada por alguns candidatos como um esforço concentrado que deve ser executado em um período próximo ao processo seletivo. Porém, a baixa taxa de aprovação permite julgar que esse comportamento não é suficiente para resultar na aprovação. Outrossim, a adesão ao método para soluções de questões tende a ser um fator que deve ser trabalhado, fato que ficaria mais claro aos candidatos se houvesse um maior apoio de oficiais já aprovados no PS/CAEM.

### 4.3.1 Comparação entre aprovados e reprovados no PS/CAEM

A discussão sobre as atividades realizadas pelos candidatos que resultaram na aprovação ou na reprovação representa o último objetivo específico deste trabalho. Assim, as análises dos fatores já apresentadas foram especializadas considerando resultado obtido no PS/CAEM. Cabe destacar que os resultados referentes ao processo seletivo ocorrido no de ano de 2022 não foi contabilizado nesta comparação.

A primeira comparação feita foi referente à situação final dos entrevistados. Nesse fator, 32 militares foram aprovados, 59 foram reprovados pelo menos uma vez. Ademais, 29 entrevistados participaram do PS/CAEM 2022 e aguardavam o

resultado no momento que preencheram a pesquisa. Assim, a soma das categorias não representa o total de participantes do processo seletivo pois existe interseção entre os conjuntos. Mesmo assim, é fácil perceber que a parcela de aprovados é baixa, demonstrando o comportamento histórico já detalhado na Tabela 1.

Em respeito à pós-graduação, os cursos são representados de forma bem distinta, conforme detalhado na Tabela 8. Um aspecto interessante é a relação entre doutores e o resultado do PS/CAEM. Considerando o curso de doutorado, o número de reprovados é três vezes maior, o que pode indicar uma relação com a hipótese inicial de pesquisa, representado uma dificuldade de aceitação e aplicação do método. Uma possível justificativa para esse comportamento é a adequação dos doutores com estilo de escrita exigido por artigos científicos, que é diferente do proposto pelo MSQ.

Tabela 8 – Comparação entre cursos de pós-graduação.

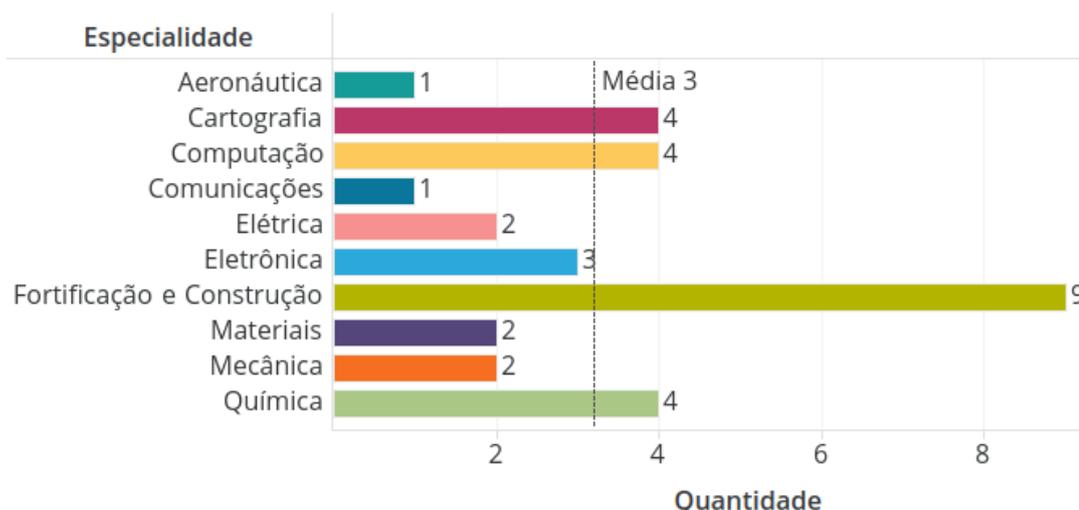
Curso	Aprovados		Reprovados	
	Total	%	Total	%
Mestrado	22	68,75	29	49,15
Doutorado	5	15,63	17	28,81
Pós-graduação lato-sensu	4	12,50	11	18,64
Nenhuma das opções anteriores	1	3,13	2	3,39

No tocante às especialidades, a Engenharia Cartográfica e a da Computação são as que mais apresentaram reprovados. Por outro lado, as mesmas engenharias ficaram posicionadas em segundo lugar, ao lado da Engenharia Química, com o maior número de aprovados. A especialidade com maior número de aprovados é a de Fortificação e Construção, conforme ilustrado na Figura 16.

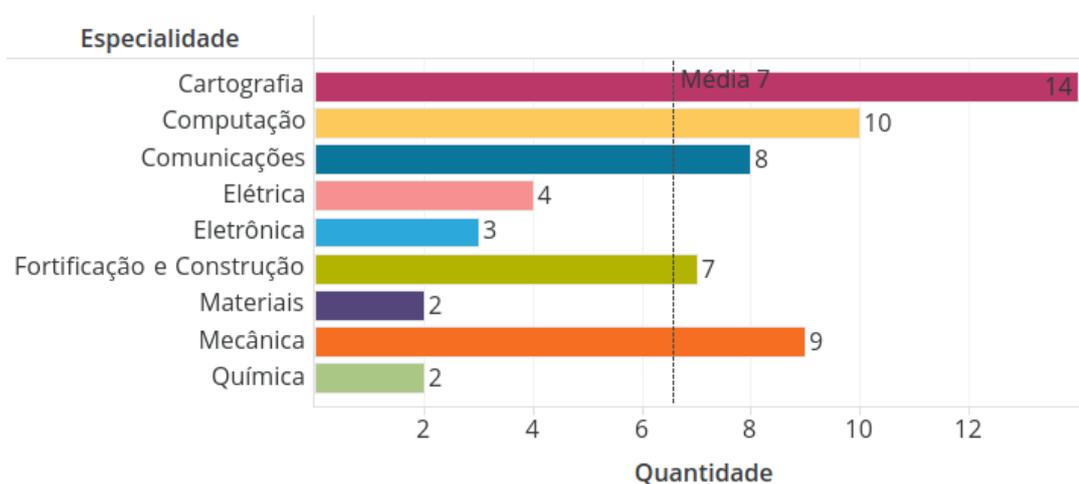
Além disso, a comparação entre os fatores apontados pelos entrevistados como principais motivos para o resultado positivo ou negativo aponta para a aceitação da hipótese de pesquisa. Do ponto de vista dos aprovados, os fatores citados como os mais importantes foram os critérios de correção, ou seja, método, conhecimento e expressão escrita. Por outro lado, os reprovados indicaram também o método como causa do resultado, porém relacionado à dificuldade de aplicar, de entender e de dominar o MSQ.

Logo, essa comparação permitiu inferir que a preparação para o PS/CAEM com foco nos critérios de correção é essencial para o sucesso. Ainda, a resistência ao método para solução de questões representa um importante óbice para a aprovação. Os fatores mais citados para o resultado obtido no PS/CAEM são ilustrados na Figura 17.

Nesse contexto, os critérios de correção foram avaliados com maior detalhe para identificar a relação deles com o resultado no PS/CAEM. Além desses fatores, o processo de esquematização, o nível de dedicação, a quantidade de horas estudadas e



(a) Aprovados.



(b) Reprovados.

Figura 16 – Comparação de resultados por especialidades.

o apoio de oficial do QEMA foram adicionados ao conjuntos de elementos de comparação. Para todos esses fatores, exceto aquele referente ao apoio, a metodologia adotada foi a comparação entre as parcelas referentes aos dois maiores níveis da Escala de Likert utilizada.

Considerando o fator conhecimento do conteúdo, uma parcela de cerca de 60% dos aprovados julgou sua preparação elevada. Já entre os reprovados, essa porção foi limitada a cerca de 40%. Além disso, um terço daqueles que obtiveram resultado negativo avaliaram esse fator com nível dois, no máximo, enquanto que apenas 12% dos aprovados citaram esse comportamento.

No tocante à expressão escrita, houve um equilíbrio entre os candidatos. A maior diferença encontrada foi de 7% referente ao nível máximo de avaliação. Essa condição pode ser justificativa pela natureza do trabalho do oficial do QEM, a qual exige a produção frequente de relatórios e pareceres técnicos, o que acaba favorecendo a



Figura 17 – Fatores mais citados.

habilidade de redação do militar.

Em relação ao método, os dados demonstraram uma condição semelhante àquela percebida no fator conhecimento do conteúdo. Cabe ressaltar que nesse item, menos de 10% dos aprovados avaliaram seu desempenho no fator comparado como fraco. Assim, mais uma vez, a hipótese inicial sobre a importância e influência do MSQ sobre o resultado final no PS/CAEM é reforçada pela avaliação dos aprovados.

Além disso, a esquematização foi o fator que apresentou a maior diferença entre os entrevistados. Enquanto 62,5% dos aprovados avaliaram sua capacidade de esquematizar as soluções nos níveis superiores da escala, apenas 39% dos reprovados fizeram o mesmo. Essa diferença foi causada por uma grande parcela de reprovados que avaliaram o fator no nível médio, em prejuízo do nível quatro.

A comparação visual dos quatro fatores citados está ilustrada na Figura 18.

Em relação à quantidade média de horas estudadas diariamente, a influência da FOG sobre a preparação dos candidatos foi mantida. Entretanto, seja antes ou após a divulgação desse documento de orientação, os candidatos aprovados apresentaram um total de horas estudadas maior do que aqueles reprovados. Vale destacar que a parcela referente aos candidatos que estudaram mais de cinco horas diariamente após a FOG representou cerca de 60% dos oficiais aprovados. Para os reprovados, essa parcela ficou limitada em 42% dos entrevistados. A comparação visual entre as horas estudadas está ilustrada na Figura 19.

Logo, a partir dessa última comparação, o entendimento sobre o avaliação da dedicação foi direta. Dessa forma, os aprovados avaliaram o nível desse fator de

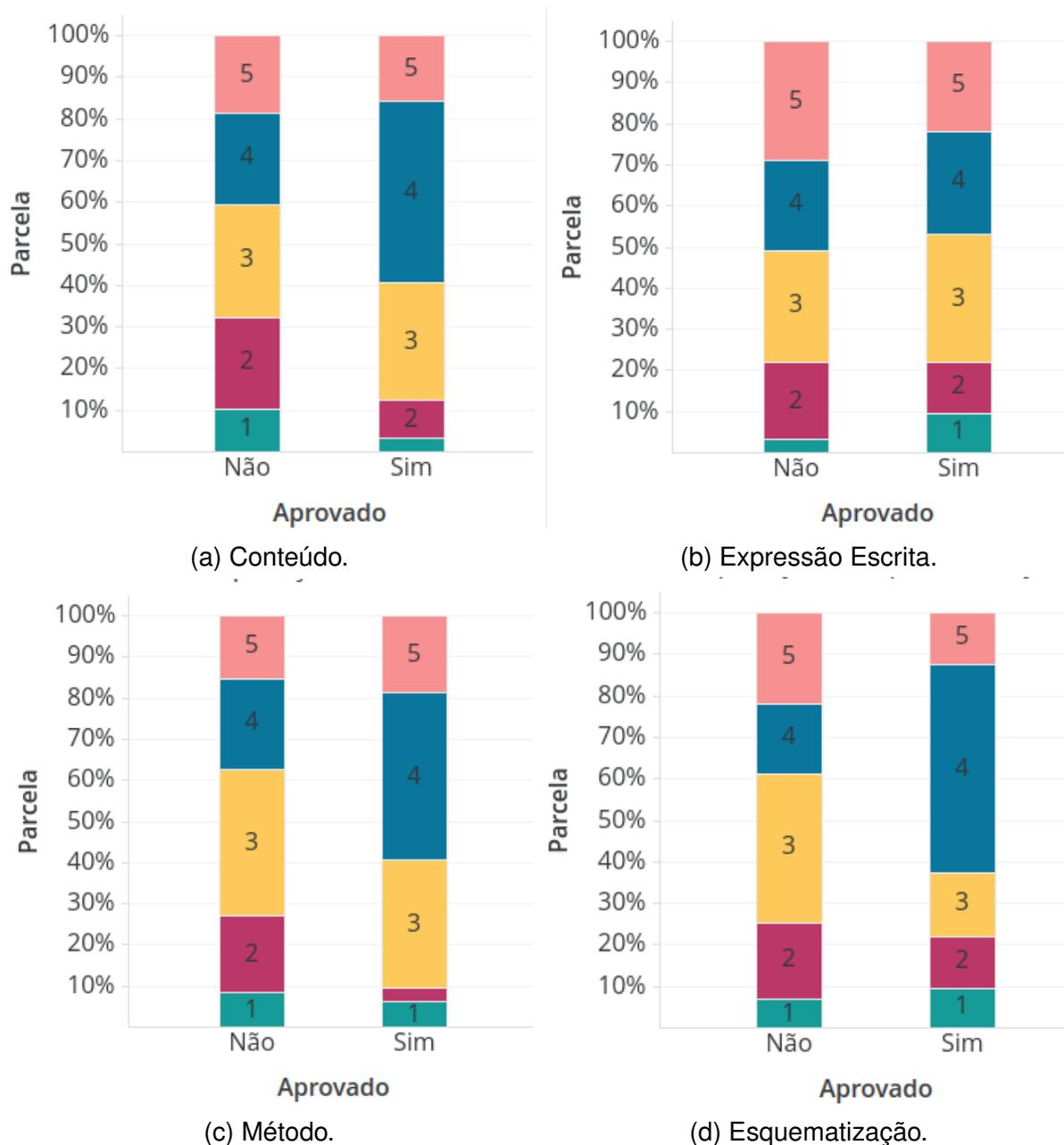


Figura 18 – Comparação de fatores de avaliação.

comparação de maneira mais positiva do que os reprovados, como está ilustrado na Figura 20a.

Outrossim, no tocante ao apoio de oficiais do QEMA ou já aprovados em PS/CAEM anteriores, a parcela de entrevistados que obtiveram sucesso e que citaram essa ajuda durante a preparação foi de aproximadamente 63%. Esse mesmo valor foi citado de forma oposta pelos reprovados, porém representando a parcela que não recebeu ou procurou apoio. Essa condição está apresentada na Figura 20b.

Para refinar a avaliação sobre as horas estudadas e como elas foram distribuídas em torno dos critérios de correção, novas comparações foram realizadas. Além dos fatores referentes ao conhecimento, ao método e à expressão escrita, foi investigada a

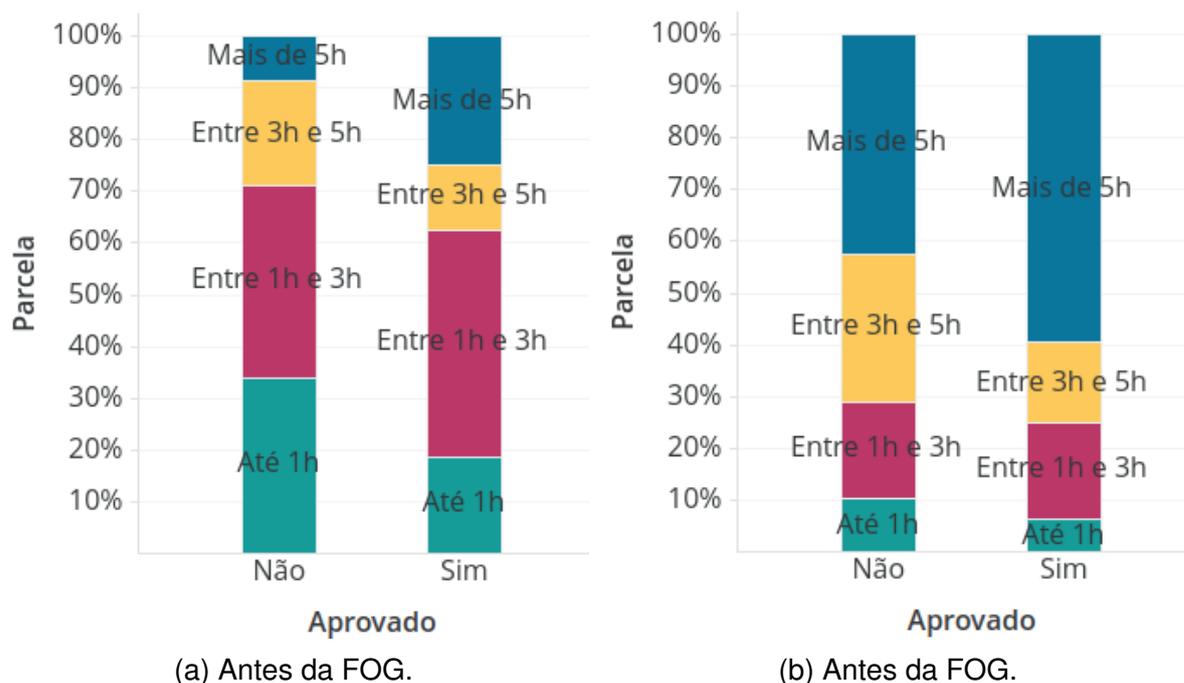


Figura 19 – Média de horas estudadas diariamente.

influência da esquematização e da interpretação das questões sobre a aprovação.

Considerando a parcela de tempo destinada ao estudo do conteúdo previsto, houve um equilíbrio entre os aprovados e reprovados. Por outro lado, a dedicação ao método, citada nos dois níveis mais altos, superou 61% de menções entre os aprovados enquanto que para os reprovados ficou limitada em 46%. Ademais, a dedicação ao desenvolvimento da expressão escrita, mesmo que já trabalhada pelo engenheiro militar no cotidiano de suas atividades, foi ligeiramente maior entre os aprovados do que entre os reprovados. Os detalhes desses valores estão ilustrados na Figura 21.

No tocante à esquematização, a distribuição está ilustrada na Figura 22. Praticamente a totalidade dos aprovados a julgou essencial, considerando esse item importante e parte integrante da solução. Já entre os reprovados, essa avaliação representou cerca de 75% dos entrevistados.

De maneira semelhante, a interpretação da questão também divergiu entre os entrevistados, conforme mostrado na Figura 23. A parcela que julgou esse item importante e parte essencial da solução foi maior entre os aprovados do que entre os reprovados. Vale ressaltar que a forma que a interpretação é realizada também foi diferenciada pois os candidatos que não obtiveram sucesso relataram executá-las somente mentalmente.

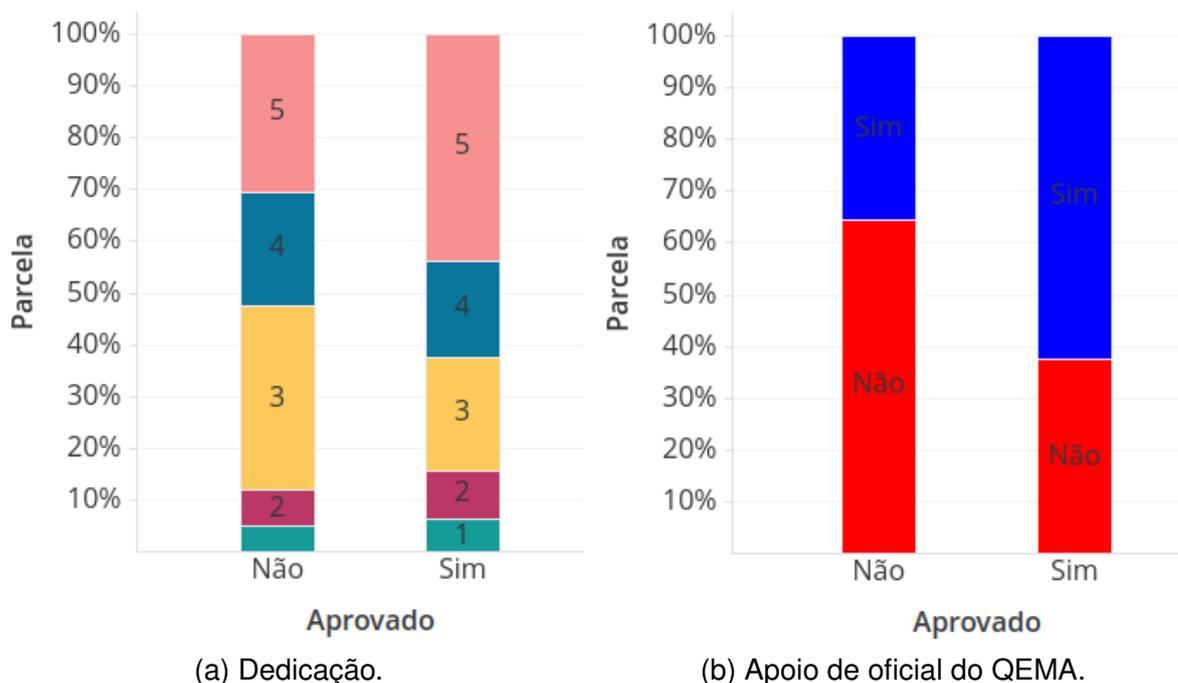


Figura 20 – Comparação considerando dedicação e apoio.

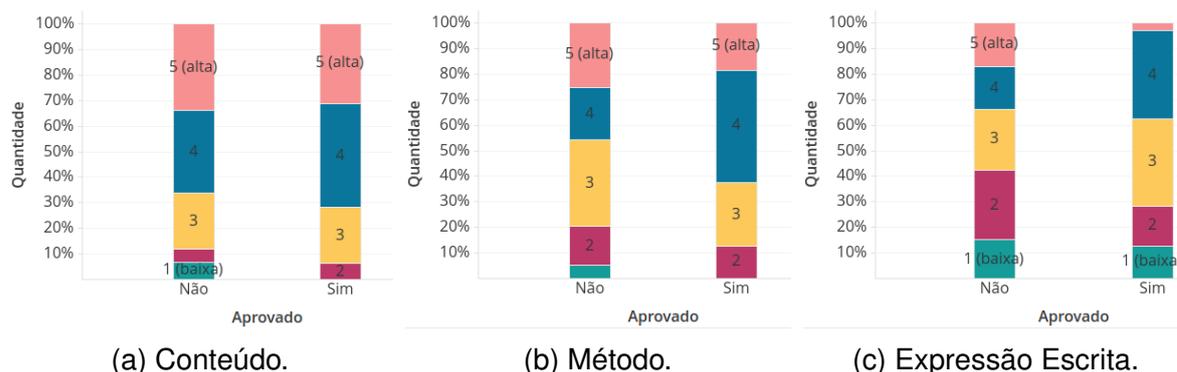


Figura 21 – Distribuição do tempo estudado.

#### 4.4 PEP

A última comparação foi realizada considerando as respostas referentes ao PEP. Os fatores mapeados foram a participação no programa, a dedicação dos entrevistados, a condição de treinamento e o número de provas realizadas.

No fator participação, foi possível verificar que 75% dos aprovados utilizaram o PEP como parte integrante da preparação individual para o PS/CAEM. Vale ressaltar que a participação no PEP é facultativa. Já entre os reprovados, pouco mais da metade dos entrevistados acompanhou o PEP. Assim, a investigação permitiu inferir que a participação no programa favorece a aprovação dos candidatos, o que também pode ser visto como um efeito da dedicação, dado que o acompanhamento do PEP é voluntário.

Sendo assim, a comparação da dedicação dos entrevistados mostrou que uma parcela de cerca de 90% dos aprovados julgou seu nível nos dois maiores valores da

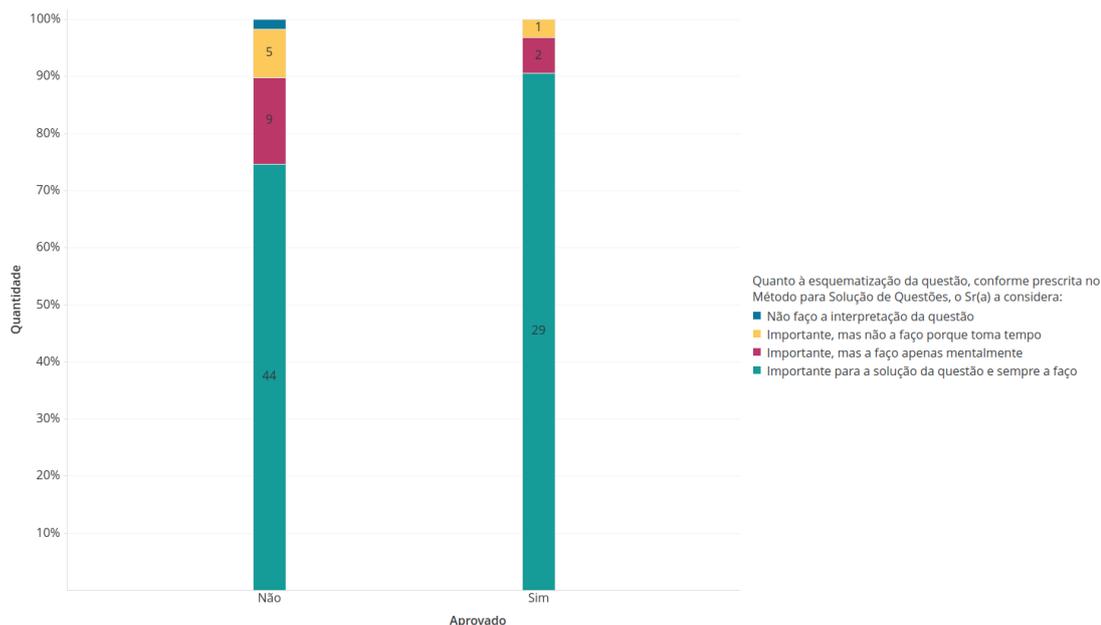


Figura 22 – Comparação da importância de esquematização.

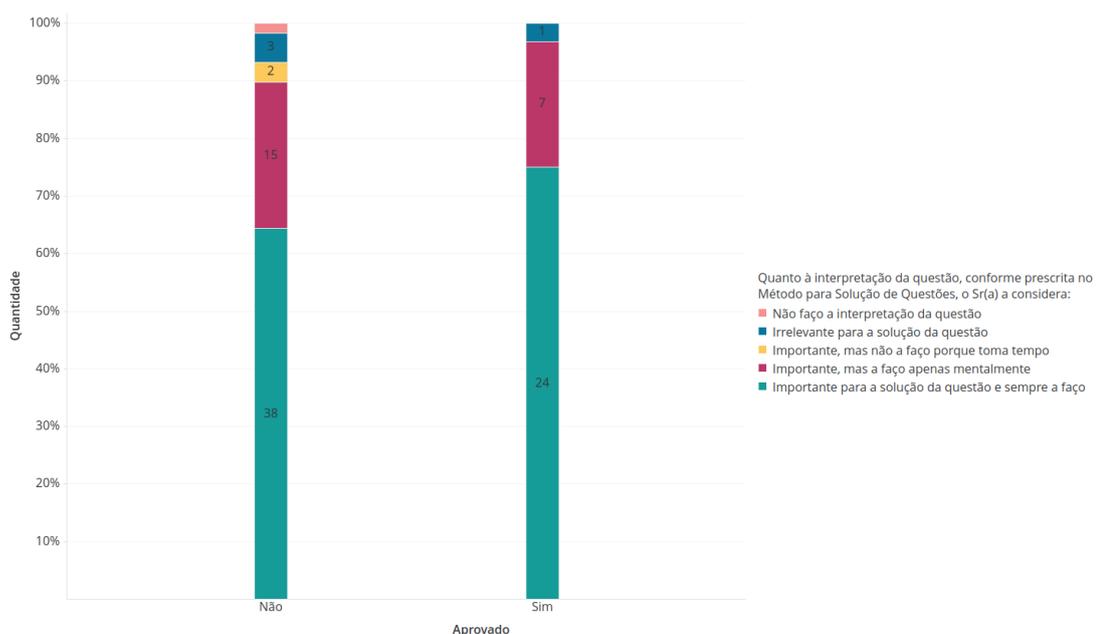


Figura 23 – Comparação da importância de interpretação.

escala utilizada. Por outro lado, entre os reprovados, apenas metade dos entrevistados se dedicou no mesmo nível. Portanto, esse alto nível de dedicação dos aprovados refletiu não apenas na participação no PEP mas também nas horas estudadas, conforme foi apresentado nas Figura 24.

Além disso, foram considerados outros efeitos oriundos do nível de dedicação. A quantidade de provas realizadas durante o PEP e, também, a forma pela qual elas foram realizadas. A partir da comparação, ilustrada na Figura 25, foi constatado que grande parte dos aprovados treinou com, no mínimo, cinco provas. Ademais, mais de 50% realizou mais de seis avaliações de treinamento, o que representa uma

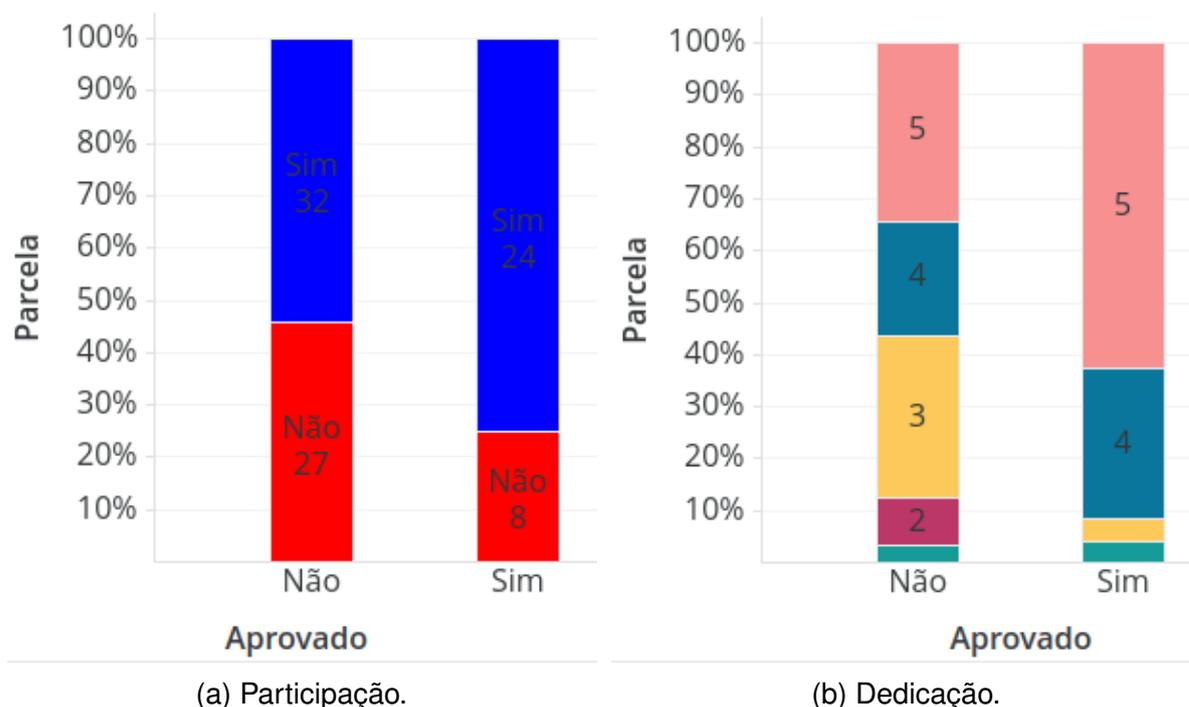


Figura 24 – Comparação de fatores do PEP.

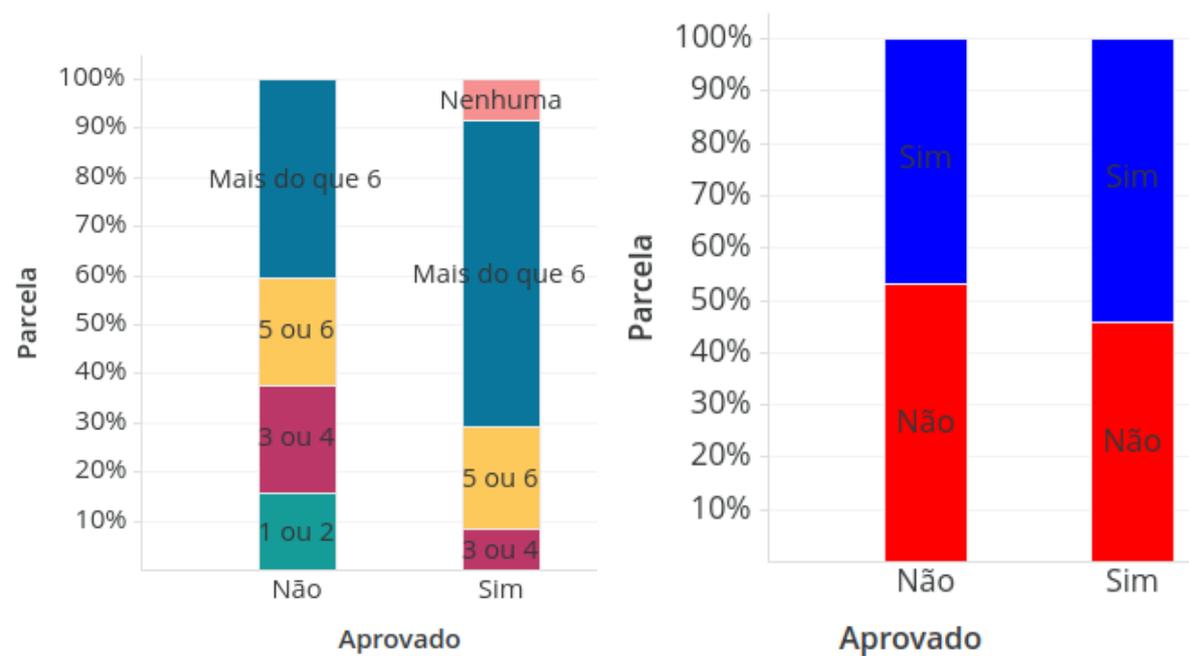
dedicação intensa ao PEP dado que o programa é composto por doze provas. Do lado dos reprovados, a parcela que realizou mais do que seis provas ficou restrita a cerca de 40%. Vale ressaltar que, independente do resultado, os entrevistados ficaram aproximadamente distribuídos entre aqueles que buscaram seguir as condições de execução de provas aplicadas no PS/CAEM e aqueles que não respeitaram as restrições. Os detalhes da distribuição desses fatores estão ilustrados na Figura 25.

#### 4.5 Considerações sobre as pesquisas

Os dados colhidos nas entrevistas permitiram elaborar uma análise da preparação individual dos oficiais do QEM que buscam o acesso ao QEMA, considerando o processo iniciado no CP/CAEM até o PS/CAEM, passando pelo PEP.

De maneira geral, a dedicação dos oficiais durante o CP/CAEM é suficiente para garantir a aprovação, porém não é possível verificar que o curso é aproveitado por todos como uma preparação para o PS/CAEM. Essa afirmação é caracterizada, principalmente, pela baixa média de horas estudadas diariamente pelos oficiais. Essa observação foi baseada em dificuldades de conciliar atividades profissionais com o conteúdo a ser estudado e, também, com a vida familiar. Vale destacar que o MSQ foi também um grande óbice apontado pelos alunos.

Por outro lado, durante a preparação para o PS/CAEM, a média de horas estudadas apresenta dois comportamentos bem distintos, separados pela divulgação da FOG. Antes desse documento, mesmo apresentando um aumento na parcela de



(a) Quantidade de provas.

(b) Condição de treinamento.

Figura 25 – Realização de provas de treinamento durante o PEP.

oficiais que estudavam mais de três horas por dia, a média diária pode ser considerada insuficiente. Com a divulgação da FOG, a preparação individual apresenta um aumento na dedicação, justificado pela grande parcela dos entrevistados que estudavam mais do que cinco horas por dia. Porém, vale ressaltar que essa concentração tem um efeito limitado pois o documento de orientações é publicado nos trinta dias que antecedem a realização das provas do PS/CAEM.

Quanto às características da preparação dos oficiais, a influência dos diferentes fatores de comparação permite concluir que os aprovados mostram um grau de dedicação superior ao percebido nos reprovados. Essa dedicação é apoiada em uma maior quantidade de horas estudadas desde o início da preparação, não aguardando a divulgação da FOG para intensificar a preparação individual. Em outras palavras, a FOG é um ponto de inflexão na preparação. Outro fator que merece destaque é a influência positiva do apoio de oficiais do QEMA sobre o resultado dos candidatos do PS/CAEM, o que permite superar as dificuldades apontadas referentes ao entendimento e aplicação do MSQ.

## 5 Análise dos fatores influenciadores

Para definição dos fatores que mais influenciam na aprovação ou reprovação dos candidatos no PS/CAEM, a metodologia adotada foi a construção de um modelo matemático capaz de classificar o resultado a partir das respostas dadas às perguntas do formulário de entrevista. Assim, os fatores foram considerados como representações dessas perguntas.

Dessa forma, os dados obtidos na pesquisa foram separados em dois grupos. O primeiro deles, denominado conjunto de treinamento, visava o desenvolvimento do modelo considerando apenas as respostas dos militares que não realizaram o PS/CAEM 2022. Assim, o segundo grupo foi composto pelo restante das respostas, referente aos militares que participaram do PS/CAEM 2022. O modelo desenvolvido foi exposto aos dados do segundo grupo e sua predição foi comparada com o resultado real, isto é, oito militares aprovados.

Outrossim, o objetivo da construção do modelo matemático foi apenas de utilizar uma abordagem analítica de identificação dos fatores que mais influenciam no resultado. Essa construção foi baseada na linguagem de programação Python<sup>1</sup> e de bibliotecas dedicadas à análise de dados tais como Pandas<sup>2</sup> e Sklearn<sup>3</sup>. Portanto, o estudo e o detalhamento do modelo não faz parte do escopo deste trabalho de conclusão de curso.

O código utilizado para preparação e desenvolvimento do modelo matemático está descrito no Apêndice B.

### 5.1 Preparação dos dados

A primeira etapa executada para identificação dos fatores mais influentes no resultado do PS/CAEM foi a preparação dos dados obtidos na pesquisa. Essa preparação foi necessária porque as respostas precisavam ser codificadas para valores numéricos para então ser possível o processamento.

Desta forma, todas as respostas tiveram que ser convertidas para valores inteiros no lugar dos textos apresentados pelos entrevistados. Para cada resposta, foi gerado um código único a partir da ordem alfabética ou crescente das respostas. Todos esses valores foram organizados em um formato tabular e como algumas perguntas eram condicionadas a respostas anteriores, em alguns casos, células da tabela recebiam um valor nulo para indicar essa condição.

---

<sup>1</sup> <https://www.python.org/>

<sup>2</sup> <https://pandas.pydata.org/>

<sup>3</sup> <https://scikit-learn.org/stable/>

Essa preparação dos dados gerou a tabela apresentada no Apêndice A, na qual todas as perguntas, respostas e códigos de conversão são listados.

Durante o processo de preparação dos dados, as perguntas do formulário foram mapeadas nos fatores. Esses fatores representam as variáveis que diferem cada preparação individual. Além disso, alguns desses fatores foram excluídos do desenvolvimento do modelo matemático por representarem a coleta de dados preliminares e de outros alheios à preparação. A lista das perguntas com indicação dos fatores removidos é apresentada nas Tabelas 9 e 10.

## 5.2 Desenvolvimento do modelo

A partir da preparação dos dados, o modelo foi construído, utilizando uma regressão logística que representa a probabilidade de um evento ocorrer considerando um conjunto de variáveis independentes (KLEINBAUM; KLEIN, 2010).

No caso estudado, as variáveis independentes são os fatores mapeados a partir das perguntas, cujos valores foram atribuídos nas diversas respostas, ou seja, categorias. Além disso, a saída que se desejava prever era o resultado do candidato no PS/CAEM, isto é, aprovação ou reprovação.

Ademais, a metodologia adotada para definição do modelo foi baseada na avaliação das combinações dos diversos fatores e qual a precisão obtida a partir do conjunto de treinamento. Dessa forma, todos os fatores, referentes às perguntas que não foram removidas, foram combinados gerando um modelo de regressão logística. Para cada modelo gerado, o conjunto de treinamento foi utilizado como entrada e a resposta relacionada à aprovação foi comparada com a saída do modelo, gerando a métrica de precisão.

Com essa metodologia, é possível conseguir mais de um subconjunto com o mesmo número de fatores, por exemplo,  $\{v_1, v_2\}$  e  $\{v_1, v_3\}$ . Para esses casos, foi considerado o modelo com o valor de precisão mais alto. A lista de todos os modelos criados está detalhada na Tabela 11, na qual o item destacado indica o modelo mais preciso, atingindo o valor de 92,31%.

De maneira complementar, o conjunto dos entrevistados que participaram do PS/CAEM 2022 foi aplicado aos modelos criados. Para cada modelo foi comparada sua previsão de aprovados com o número de oito candidatos que obtiveram êxito. Cabe ressaltar que, devido ao anonimato da pesquisa, essa comparação foi realizada de maneira quantitativa. A previsão é representada na última coluna da Tabela 11.

Tabela 9 – Mapeamento de perguntas em fatores (Parte 1).

Pergunta	Fator	Removido
Qual curso o(a) Sr(a) realizou no Instituto Militar de Engenharia (IME)?	v0	Sim
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	v1	Não
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	v2	Sim
Qual pós-graduação o(a) Sr(a) possui?	v3	Não
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	v4	Sim
O(A) Sr(a) já cursou o CP/CAEM?	v5	Não
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	v6	Sim
Quantas vezes o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	v7	Não
O(A) Sr(a) cursou o CP/CAEM na primeira oportunidade?	v8	Não
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	v9	Não
Foi autorizado o tempo de 8h de estudo semanal?	v10	Não
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	v11	Sim
Durante o CP/CAEM, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	v12	Não
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	v13	Sim
O(A) Sr(a) realizou provas treinamento no CP/CAEM nas mesmas condições do PS/CAEM (sem consulta, 4 horas de prova, sem comunicação com outros militares)?	v14	Não
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]	v15	Sim
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]	v16	Sim
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]	v17	Sim
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]	v18	Sim
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	v19	Não
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	v20	Sim
O(A) Sr(a) prestou o concurso na primeira oportunidade?	v21	Não
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	v22	Não
Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?	v23	Sim
Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):	v24	Sim
Teve apoio de algum Of QEMA ou já aprovado no PS/CAEM durante a preparação?	v25	Não
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	v26	Sim
Qual é a importância do curso preparatório particular?	v27	Não
Qual é a importância do grupo de estudo?	v28	Não
Durante a preparação e ANTES da divulgação da Ficha de Orientação Geral (FOG) do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	v29	Não
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]	v30	Não
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Conteúdo]	v31	Não
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Expressão Escrita]	v32	Não
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	v33	Não
Quanto à esquematização da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	v34	Não

Tabela 10 – Mapeamento de perguntas em fatores (Parte 2).

Pergunta	Fator	Removido
Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?	v35	Sim
Após a FOG do concurso (mês que antecede o concurso), quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	v36	Não
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	v37	Sim
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]	v38	Não
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]	v39	Não
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]	v40	Não
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Esquematização]	v41	Não
O(A) Sr(a) participou do PS/CAEM 2022?	v42	Não
O(A) Sr(a) foi reprovado(a) alguma vez no concurso para o PS/CAEM?	v43	Não
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?	v44	Sim
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	v45	Sim
O(A) Sr(a) foi aprovado(a)?	v46	Não
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado?	v47	Sim
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	v48	Sim
O(A) Sr(a) participou do Programa Expedito de Preparação (PEP)?	v49	Não
Qual a razão de não ter participado do PEP?	v50	Sim
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	v51	Não
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	v52	Não
O(A) Sr(a) realizou as provas do PEP nas mesmas condições do concurso do PS/CAEM?	v53	Não
As provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios foram corrigidas por um Oficial QEMA ou já aprovado no PS/CAEM?	v54	Não
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	v55	Sim
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	v56	Sim

Sendo assim, a quantidade de aprovados prevista mais próxima do valor real foi de dez candidatos. Essa previsão foi obtida por 18 dos 32 modelos estudados, variando na precisão. Ademais, o modelo com o maior nível de precisão é também aquele com a previsão de aprovados mais próxima da real.

Vale ressaltar que a variação de uma unidade impacta em 12,5% o erro do modelo. Dessa forma, a previsão de dez aprovados representa 25% de imprecisão. Porém, a baixa quantidade de aprovados e o fato da saída do modelo representar um número inteiro de sucesso aumenta o impacto aparente dessa taxa de erro.

Outros modelos também conseguiram prever a mesma quantidade de aprovados, porém sem atingir um equilíbrio entre o número de fatores empregados e a precisão atingida. Por um lado, os modelos de um a seis fatores variaram entre 83,52% e 85,71%. Por outro lado, modelos a partir de 22 fatores atingiram no máximo 91,21%. Sendo assim, a escolha do modelo destacado pode ser entendida como a mais indicada por ser um modelo mais simples e mais preciso.

Considerando o modelo destacado, foi possível concluir que os fatores mais relevantes para o resultado no PS/CAEM foram aqueles apresentados na Tabela 12.

Tabela 11 – Melhores modelos criados.

Modelo	Fatores	Precisão	Aprovados
1	v43	83,52%	10
2	v38, v43	83,52%	10
3	v38, v40, v43	84,62%	10
4	v25, v38, v40, v43	84,62%	10
5	v25, v38, v40, v43, v49	83,52%	10
6	v9, v25, v38, v40, v43, v49	85,71%	10
7	v9, v25, v38, v39, v40, v43, v49	85,71%	11
8	v9, v25, v29, v38, v39, v40, v43, v49	84,62%	11
9	v9, v25, v29, v38, v39, v40, v43, v49, v52	86,81%	11
10	v9, v25, v29, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	85,71%	11
11	v9, v25, v29, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	86,81%	11
12	v9, v21, v25, v29, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	86,81%	11
13	v9, v21, v25, v29, v33, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	89,01%	11
14	v9, v21, v25, v28, v29, v33, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	90,11%	11
15	v9, v14, v21, v25, v28, v29, v33, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	90,11%	11
16	v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v33, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	92,31%	10
17	v8, v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v33, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	90,11%	11
18	v8, v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	90,11%	11
19	v8, v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v52, v54	89,01%	11
20	v8, v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v43, v49, v51, v52, v54	89,01%	11
21	v8, v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	89,01%	11
22	v1, v8, v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	91,21%	10
23	v1, v8, v9, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	90,11%	10
24	v1, v8, v9, v12, v14, v21, v25, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	90,11%	10
25	v1, v8, v9, v12, v14, v19, v21, v25, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	90,11%	10
26	v1, v8, v9, v10, v12, v14, v19, v21, v25, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	90,11%	10
27	v1, v8, v9, v10, v12, v14, v19, v21, v22, v25, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	90,11%	10
28	v1, v8, v9, v10, v12, v14, v19, v21, v22, v25, v27, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v54	90,11%	10
29	v1, v8, v9, v10, v12, v14, v19, v21, v22, v25, v27, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v53, v54	90,11%	10
30	v1, v3, v8, v9, v10, v12, v14, v19, v21, v22, v25, v27, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v53, v54	90,11%	10
31	v1, v3, v7, v8, v9, v10, v12, v14, v19, v21, v22, v25, v27, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v53, v54	90,11%	10
32	v1, v3, v5, v7, v8, v9, v10, v12, v14, v19, v21, v22, v25, v27, v28, v29, v30, v31, v32, v33, v34, v36, v38, v39, v40, v41, v43, v49, v51, v52, v53, v54	90,11%	10

Tabela 12 – Fatores mais relevantes

Fator	Pergunta
v9	Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?
v14	O(A) Sr(a) realizou provas treinamento no CP/CAEM nas mesmas condições do PS/CAEM (sem consulta, 4 horas de prova, sem comunicação com outros militares)?
v21	O(A) Sr(a) prestou o concurso na primeira oportunidade?
v25	Teve apoio de algum Of QEMA ou já aprovado no PS/CAEM durante a preparação?
v28	Qual é a importância do grupo de estudo?
v29	Durante a preparação e ANTES da divulgação da Ficha de Orientação Geral (FOG) do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?
v30	Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]
v33	Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:
v36	Após a FOG do concurso (mês que antecede o concurso), quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?
v38	Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]
v39	Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]
v40	Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]
v43	O(A) Sr(a) foi reprovado(a) alguma vez no concurso para o PS/CAEM?
v49	O(A) Sr(a) participou do Programa Exedito de Preparação (PEP)?
v52	Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?
v54	As provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios foram corrigidas por um Oficial QEMA ou já aprovado no PS/CAEM?

Dessa forma, o conjunto de respostas dos oficiais que participaram do PS/CAEM 2022 foi aplicado ao modelo destacado para investigar o impacto dos fatores. Na Tabela 13, as respostas referentes aos fatores são apresentadas conforme os códigos recebidos após a preparação.

Com relação à dedicação durante o CP/CAEM (v9), a maioria das respostas respeita o padrão apresentado na Figura 7b e, além disso, 60% das predições que resultaram em sucesso estão ligadas a um nível de dedicação no mínimo mediano. Já o fator de realização de provas treinamento durante o CP/CAEM nas condições do PS/CAEM (v14) mostrou que os candidatos não utilizam esse recurso na preparação individual. Outrossim, a participação no PS/CAEM (v21) na primeira oportunidade encontra equilíbrio entre os aprovados e reprovados, seguindo o padrão identificado.

Cabe destacar que o modelo foi construído a partir de um conjunto maior de dados. Portanto, os fatores supracitados podem não exercer uma influência clara quando apenas uma porção das respostas é avaliada, isto é, aquelas referentes aos participantes do PS/CAEM 2022.

Outra conclusão obtida a partir da seleção dos fatores foi que o sucesso no PS/CAEM é resultado de um processo que deve ser iniciado no CP/CAEM. O primeiro fator escolhido no modelo reflete a dedicação durante esse curso preparatório, fato que pode ser explicado pelo fato de que todo conhecimento possível, seja referente ao

conteúdo ou ao MSQ, deve ser adquirido nessa fase para, então, ser aprimorado na preparação individual para o PS/CAEM. Assim, quanto maior a dedicação ao CP/CAEM, maior tende a ser a chance de aprovação.

Da mesma forma, a quantidade média de horas estudadas diariamente, seja antes (v29) ou após (v36) a divulgação da FOG, influencia na aprovação do candidato. Outrossim, o modelo mostrou que os candidatos tem mais chance de aprovação na primeira tentativa, o que demonstra que um aprimoramento da preparação para a PS/CAEM.

Novamente, o Método para Solução de Questões foi indicado como um fator de impacto sobre o resultado. Anteriormente, a análise das entrevistas revelou a importância que o MSQ (v30 e v38) teve sobre a aprovação ou reprovação dos candidatos. Entre as predições de sucesso, 70% resultaram de níveis altos de preparação e de auto-avaliação. Assim, de maneira mais objetiva, esse fator aparece como influente, o que permite inferir que a hipótese inicial de pesquisa estava correta.

Por fim, o apoio de um oficial do QEMA (v25 e v54) também mostra ter uma influência importante na preparação individual dos candidatos. Esse apoio é caracterizado por orientações gerais sobre boas práticas na forma de estudar, por correções das provas solucionadas durante o treinamento e, também, para sanar dúvidas e motivar o ingresso no QEMA.

Tabela 13 – Predição do resultado usando o modelo de maior precisão.

Candidato	v9	v14	v21	v25	v28	v29	v30	v33	v36	v38	v39	v40	v43	v49	v52	v54	Predição
1	1	0	0	1	1	2	2	1	3	3	3	4	0	1	3	1	1
2	2	0	1	0	3	0	2	0	3	3	3	4	2	1	0	0	0
3	2	0	1	1	3	3	3	1	3	2	3	3	2	1	3	1	0
4	4	1	1	1	4	3	4	0	3	4	4	4	2	1	3	1	0
5	2	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	0	1	3	1	1
6	2	1	1	1	3	2	0	2	3	3	4	4	2	1	1	1	0
7	0	0	0	0	2	2	2	0	3	2	2	2	2	1	1	0	0
8	3	1	1	1	4	2	4	0	3	4	4	4	0	1	3	1	1
9	0	0	1	0	3	0	0	4	0	0	0	0	2	0	5	2	0
10	2	0	0	0	2	1	2	0	3	1	0	0	0	0	5	2	1
11	0	1	0	0	4	1	3	0	3	2	2	2	2	1	3	1	0
12	2	1	1	1	4	2	4	0	3	4	3	2	0	1	3	1	1
13	1	0	0	0	1	0	3	0	3	2	2	2	2	1	2	0	0
14	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	1	1	0	0	5	2	1
15	2	0	1	1	4	2	2	0	3	3	4	3	2	1	3	1	0
16	2	0	0	1	3	3	3	0	3	3	3	3	2	1	2	1	0
17	3	0	0	0	4	3	4	0	3	4	3	4	2	1	3	1	0
18	3	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	0
19	2	1	0	0	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	3	1	0
20	3	1	1	0	4	0	2	0	0	2	0	3	2	1	1	1	0
21	1	0	0	0	2	0	2	0	2	2	1	2	0	0	5	2	1
22	3	0	0	0	1	2	4	1	2	1	1	1	2	0	5	2	0
23	2	0	0	0	3	0	1	0	2	2	3	1	2	0	5	2	0
24	2	0	0	0	4	1	4	1	3	2	1	4	0	0	5	2	1
25	3	1	0	0	3	1	4	0	2	3	2	3	2	0	5	2	0
26	2	1	1	0	3	1	3	1	1	2	2	2	2	0	5	2	0
27	0	1	1	1	4	3	2	0	3	4	4	4	0	1	2	0	1
28	2	1	1	1	4	0	2	0	1	1	3	2	2	1	1	0	0
29	1	0	0	1	3	0	1	0	3	1	1	2	0	1	0	1	1

## 6 Conclusões

Durante a última década, o ingresso do oficial do Quadro de Engenheiros Militares no Quadro de Estado-Maior da Ativa tem se mostrado um processo com uma baixa taxa de sucesso. As condições de contorno que circulam a participação dos oficiais no Processo Seletivo aos Cursos de Altos Estudos Militares são o número restrito de vagas disponíveis e a quantidade crescente de inscritos. Assim, a conjuntura atual é de alta taxa de candidatos por vaga mas que não é refletida no número de aprovados.

Dessa forma, o presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo analisar os fatores influenciadores na preparação individual e na aprovação de engenheiros militares no PS/CAEM, como forma de entender a baixa taxa de aprovação.

Logo, para atingir esse objetivo, uma pesquisa foi elaborada com perguntas sobre a participação dos oficiais do QEM no CP/CAEM, PS/CAEM e Programa Expedito de Preparação. Essa pesquisa foi enviada para todos militares formados entre 1998 e 2008, dos quais 174 responderam.

Da análise das respostas foi possível traçar um perfil dos candidatos desde o CP/CAEM, curso que é realizado pelos oficiais, normalmente, na primeira oportunidade da turma. Entretanto, a dedicação ao curso ainda é superficial, caracterizada por uma baixa quantidade média de horas estudadas diariamente. Uma consequência desse fato é que o conhecimento não adquirido, seja referente ao conteúdo a ser estudado ou à aplicação do método, terá que ser obtido durante a preparação individual após o término do curso.

No tocante ao PS/CAEM, as horas estudadas são afetadas pela divulgação da Ficha de Orientação Geral, momento que representa o marco a partir do qual os candidatos demonstram maior dedicação e empenho na preparação para o processo seletivo.

Além disso, o entendimento, domínio e aplicação do Método para Solução de Questões foi apontado com um fator influente no resultado no PS/CAEM. Logo, essa observação aponta para aceitação da hipótese inicial de pesquisa, tratando sobre a dificuldade do oficial do QEM em aceitar o MSQ. Uma das justificativas para esse comportamento pode ser a natureza do trabalho do engenheiro militar, o que demanda a redação de textos que seguem outro modelo, principalmente pelos oficiais possuidores de curso de doutorado.

Outrossim, a participação no PEP foi observada como essencial na preparação individual e no resultado obtido no PS/CAEM. Durante essa fase da preparação, a

quantidade de provas e a simulação das condições de realização do processo seletivo apresentaram-se como características importantes nos aprovados.

Nesse contexto, a identificação dos fatores influenciadores na preparação e na aprovação de engenheiros militares no PS/CAEM foi baseada na comparação entre as características das preparações dos oficiais aprovados e reprovados. Porém, para evitar uma análise subjetiva, um modelo matemático foi criado para que fosse possível identificar, de maneira mais objetiva, os fatores mais relevantes no resultado do PS/CAEM.

A partir de 32 modelos criados, foi possível representar, com mais de 92% de precisão, a relação entre o retorno das perguntas da pesquisa com a aprovação. Além disso, a aplicação dos melhores modelos ao conjunto de respostas recebidas dos oficiais que participaram do PS/CAEM 2022 resultou em um valor próximo à quantidade real, o que demonstra a validade do modelo.

Considerando o modelo mais preciso, os fatores identificados como mais importantes estão relacionados com uma dedicação intensa durante todas as fases da preparação, começando no CP/CAEM até o PEP. Assim, o empenho na preparação em torno dos critérios de correção e uma rotina de estudos com uma média diária de mais de cinco horas mostraram-se como diferenças essenciais entre aprovados e reprovados.

Outro fator interessante é a contribuição de oficiais QEMA na preparação individual do candidatos. Entre os aprovados, a taxa de entrevistados que relataram ter tido apoio com orientações e correção de provas foi quase duas vezes maior do que aquela percebida nos reprovados.

Por fim, a conclusão deste trabalho permitiu identificar os fatores mais importantes para a aprovação no PS/CAEM. Consequentemente, isso permite que os oficiais do QEM interessados em ingressar no QEMA tenham um entendimento de quais são os erros mais comuns cometidos por aqueles que ainda não obtiveram êxito no processo seletivo.

Como sugestões de trabalhos futuros, ressalta-se a repetição da pesquisa de formal institucional, o que garantiria um maior número de entrevistados. Além disso, seria interessante quantificar a influência dos fatores identificados com o desenvolvimento do modelo matemático, priorizando os aspectos de acordo com seus efeitos sobre a aprovação no PS/CAEM.

Dessa forma, espera-se que a chance de sucesso seja aumentada, contribuindo para uma maior taxa de aprovação e, portanto, um número cada vez maior de oficiais do QEM habilitados a fazer parte do QEMA.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Portaria Nº 393-EME, de 22 de agosto de 2016-Republicação**: Cria o Curso de Preparação aos Cursos de Altos Estudos Militares e equivalentes. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. **Portaria Nº 215-DECEEx, de 19 de agosto de 2020**: Aprova as Instruções Reguladoras para a Organização, o Funcionamento e a Matrícula para o Curso de Preparação aos Cursos de Altos Estudos Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (EB60-IR-11.004). 4. ed. Rio de Janeiro, RJ, 2020.

BRASIL. **Portaria CEx Nº 1458-DECEEx, de 18 de janeiro de 2021**: Fixa o número de oportunidades para participação no Processo Seletivo aos Cursos de Altos Estudos Militares. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. **Portaria DECEEx / CEx Nº 145-DECEEx, de 8 de junho de 2021**: Aprova as Instruções Reguladoras do Processo Seletivo para a Matrícula nos Cursos de Altos Estudos Militares (IRPSM/CAEM – EB60-IR-11.001), da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). 2. ed. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

ECEME. **Método para Solução de Questões**. Rio de Janeiro, RJ, 2015. Disponível em: <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/01\\_Pub\\_METODO\\_15.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/01_Pub_METODO_15.pdf)>. Acesso em: 03 Jul 2022.

KLEINBAUM, D. G.; KLEIN, M. Introduction to logistic regression. In: **Logistic regression**. [S.l.]: Springer, 2010. p. 1–39.

## APÊNDICE A – Respostas das Entrevistas

Pergunta	Respostas	Código
Qual curso o(a) Sr(a) realizou no Instituto Militar de Engenharia (IME)?	Curso de Formação (CFrm)	0
Qual curso o(a) Sr(a) realizou no Instituto Militar de Engenharia (IME)?	Curso de Formação e Graduação (CFG)	1
Qual curso o(a) Sr(a) realizou no Instituto Militar de Engenharia (IME)?	Curso de Graduação (CG)	2
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	1998 ou anterior	0
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	1999	1
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2000	2
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2001	3
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2002	4
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2003	5
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2004	6
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2005	7
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2006	8
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2007	9
Qual é a turma de formação do(a) Sr(a)?	2008	10
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Aeronáutica	0
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Cartografia	1
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Computação	2
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Comunicações	3
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Eletrônica	4
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Elétrica	5
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Fortificação e Construção	6
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Materiais	7
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Mecânica	8
Qual é especialidade do(a) Sr(a)?	Química	9
Qual pós-graduação o(a) Sr(a) possui?	Doutorado	0
Qual pós-graduação o(a) Sr(a) possui?	Mestrado	1
Qual pós-graduação o(a) Sr(a) possui?	Nenhuma das opções anteriores	2
Qual pós-graduação o(a) Sr(a) possui?	Pós-graduação lato sensu	3
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	Agrega importantes conhecimentos e desenvolve habilidades úteis ao Of do QEM em funções de comando e assessoramento	0
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	Não tenho opinião formada	1
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	Não é relevante para a carreira do oficial do QEM	2
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	Prepara os oficiais do QEM para assessorar seus chefes nos níveis operacional e estratégico	3
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	Proporciona a integração entre oficiais do QEM com os oficiais das Armas, Quadros e Serviços	4
Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)	É importante para o comando	5
O(A) Sr(a) já cursou o CP/CAEM?	Não	0
O(A) Sr(a) já cursou o CP/CAEM?	Sim	1
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	estava envolvido em projetos estratégicos anteriormente, não tendo cursado em anos anteriores.	0
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Aguardando término de curso de pós-graduação para realizar o CP	1
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Ainda não deu tempo de fazer, pois estou cursando mestrado	2
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Ainda não tenho o tempo de serviço mínimo requerido	3
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Assuntos de Geografia, História e Geopolítica não são interessantes	4
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Cursarei após a conclusão do doutorado.	5
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Dificuldade de conciliar estudo com rotina	6
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Dificuldade de retomar rotina de estudos	7
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Estou confortável com minha situação na carreira e não quero mudar	8
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Fui cordinha. Entendi que não queria comandar, nem ser general. Achei que seria honesto não me submeter aos cursos preparatórios.	9
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Minha intenção até então era realizar o mestrado, mas como não consegui até o momento devo realizar o CP/CAEM no próximo ano.	10
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Nao enxergava que era fundamental para carreira técnica, mas depois de estar junto do processo decisório, percebo que o QEMA tem mais voz, independente da experiência técnica ou de pesquisa.	11
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Não tenho intenção de participar do PS/CAEM	12
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Não ter credenciado em idiomas	13
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Não tinha habilitação em idiomas requerida	14
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	O mestrado poderia substituir a ECEME para o QEM. No caso de um combate real, a maior parte dos ensinamentos obtidos na ECEME não serão utilizados pelo oficial do QEM.	15
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Permanência no ramo técnico ou de pesquisa	16
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Prefiro não opinar	17
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Pretendo aguardar alguns anos para cursar, pois será mais fácil conciliar os estudos com a vida pessoal quando meus filhos estiverem maiores. Atualmente tenho 2 filhos bebês (3 anos e 1 ano)	18
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	Risco de movimentação	19
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	nan	20

Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	prioridade no doutorado	21
Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?	realização do curso de doutorado no mesmo período	22
Quantas vezes o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	1.0	0
Quantas vezes o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	2.0	1
Quantas vezes o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	3.0	2
Quantas vezes o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	5.0	3
Quantas vezes o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	nan	4
O(A) Sr(a) cursou o CP/CAEM na primeira oportunidade?	Não	0
O(A) Sr(a) cursou o CP/CAEM na primeira oportunidade?	Sim	1
O(A) Sr(a) cursou o CP/CAEM na primeira oportunidade?	nan	2
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	1.0	0
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	2.0	1
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	3.0	2
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	4.0	3
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	5.0	4
Quanto o(a) Sr(a) conseguiu se dedicar ao CP/CAEM?	nan	5
Foi autorizado o tempo de 8h de estudo semanal?	Não	0
Foi autorizado o tempo de 8h de estudo semanal?	Sim	1
Foi autorizado o tempo de 8h de estudo semanal?	nan	2
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	Prefiro não opinar	0
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	Usei para fins alheios ao curso	1
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	Usei para resolver questões do trabalho	2
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	Usei parte do tempo para estudar para o curso	3
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	Usei todo o tempo para estudar para o curso	4
Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?	nan	5
Durante o CP/CAEM, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Até 1h	0
Durante o CP/CAEM, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Entre 1h e 3h	1
Durante o CP/CAEM, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Entre 3h e 5h	2
Durante o CP/CAEM, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Mais de 5h	3
Durante o CP/CAEM, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	nan	4
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Aceitação do método	0
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Aplicação do método	1
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Bibliografia	2
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Conciliação com atividades profissionais	3
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Conciliação com vida familiar	4
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Desenvolver agilidade na aplicação do método	5
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Dificuldade de obter uma correção mais detalhada dos erros cometidos na aplicação do método nas avaliações do curso. As poucas observações realizadas, não chegaram em tempo oportuno.	6
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Encontrar as fontes adequadas para o estudo e compreender o nível de conhecimento requerido para as soluções	7
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Entendimento do método	8
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Expressão escrita	9
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Poucas Avaliações para treinamento	10
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Preenchimento manual das respostas	11
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Quantidade grande de assuntos para estudar	12
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	Tempo para estudo	13
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	disciplinas completamente diferentes do que o engenheiro está acostumado	14
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	imposição de dificuldades por parte da minha chefia (não era QEMA)	15
Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?	nan	16
O(A) Sr(a) realizou provas treinamento no CP/CAEM nas mesmas condições do PS/CAEM (sem consulta, 4 horas de prova, sem comunicação com outros militares)?	Não	0
O(A) Sr(a) realizou provas treinamento no CP/CAEM nas mesmas condições do PS/CAEM (sem consulta, 4 horas de prova, sem comunicação com outros militares)?	Sim	1
O(A) Sr(a) realizou provas treinamento no CP/CAEM nas mesmas condições do PS/CAEM (sem consulta, 4 horas de prova, sem comunicação com outros militares)?	nan	2
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]	3.0	2

Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]	nan	5
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]	nan	5
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]	nan	5
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]	nan	5
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	0.0	0
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	1.0	1
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	2.0	2
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	3.0	3
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	4.0	4
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	5.0	5
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	6.0	6
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	8.0	7
Quantas vezes o(a) Sr(a) prestou o concurso do PS/CAEM?	nan	8
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Caso decidisse participar do PS/CAEM, teria os requisitos	0
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Na época, tinha intenção de prestar o concurso	1
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Orientação formal dos assuntos abordados e conhecimento sobre o método.	2
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Para me habilitar ao Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior	3
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Para ser transferido de Brasília, caso fosse necessário	4
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Resolvi cursar o CP/CAEM antes que se torne obrigatório	5
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	Segui a turma	6
Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?	nan	7
O(A) Sr(a) prestou o concurso na primeira oportunidade?	Não	0
O(A) Sr(a) prestou o concurso na primeira oportunidade?	Sim	1
O(A) Sr(a) prestou o concurso na primeira oportunidade?	nan	2
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	1.0	0
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	2.0	1
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	3.0	2
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	4.0	3
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	5.0	4
Considerando o ano que o o(a) Sr(a) mais se esforçou, qual foi o nível de dedicação durante a preparação para o PS/CAEM?	nan	5
Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?	Cap e Maj até 2 anos	0
Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?	Maj - de 2 a 4 anos	1
Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?	Maj - mais de 4 anos	2
Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?	TC	3

Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?	nan	4
Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):	Empregou parte do tempo para a preparação para o PS/CAEM	0
Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):	Empregou todo o tempo para a preparação para o PS/CAEM	1
Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):	Não o solicitou	2
Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):	Solicitou o período, mas não o empregou na preparação para o PS/CAEM	3
Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):	nan	4
Teve apoio de algum Of QEMA ou já aprovado no PS/CAEM durante a preparação?	Não	0
Teve apoio de algum Of QEMA ou já aprovado no PS/CAEM durante a preparação?	Sim	1
Teve apoio de algum Of QEMA ou já aprovado no PS/CAEM durante a preparação?	nan	2
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	A decisão de participar do PS/CAEM foi bem recebida pelos meus colegas, que me apoiaram e me estimularam	0
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Eu estava fora da força, o que facilitou as coisas para mim.	1
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Fui autorizado a estudar para o PS/CAEM em alguns períodos durante o expediente	2
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Fui liberado de escalas extras	3
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Houve algum tipo de repercussão negativa, diferente das demais opções	4
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Houve aumento das minhas missões, extras que dificultaram a preparação	5
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Houve flexibilização do expediente para eu estudar para o PS/CAEM	6
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Houve racionalização das minhas missões, para que eu pudesse me preparar melhor	7
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Meus colegas criticaram ou desestimularam a decisão de participar do PS/CAEM	8
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Não fui autorizado(a) a unir férias com o mês à disposição	9
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Não houve consequências na minha rotina de trabalho	10
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	Recebi total incentivo do comando/chefia	11
Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM	nan	12
Qual é a importância do curso preparatório particular?	1.0	0
Qual é a importância do curso preparatório particular?	2.0	1
Qual é a importância do curso preparatório particular?	3.0	2
Qual é a importância do curso preparatório particular?	4.0	3
Qual é a importância do curso preparatório particular?	5.0	4
Qual é a importância do curso preparatório particular?	nan	5
Qual é a importância do grupo de estudo?	1.0	0
Qual é a importância do grupo de estudo?	2.0	1
Qual é a importância do grupo de estudo?	3.0	2
Qual é a importância do grupo de estudo?	4.0	3
Qual é a importância do grupo de estudo?	5.0	4
Qual é a importância do grupo de estudo?	nan	5
Durante a preparação e ANTES da divulgação da Ficha de Orientação Geral (FOG) do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Até 1h	0
Durante a preparação e ANTES da divulgação da Ficha de Orientação Geral (FOG) do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Entre 1h e 3h	1
Durante a preparação e ANTES da divulgação da Ficha de Orientação Geral (FOG) do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Entre 3h e 5h	2
Durante a preparação e ANTES da divulgação da Ficha de Orientação Geral (FOG) do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Mais de 5h	3
Durante a preparação e ANTES da divulgação da Ficha de Orientação Geral (FOG) do concurso, quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	nan	4
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]	1 (baixa)	0
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]	2	1
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]	3	2
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]	4	3
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]	5 (alta)	4
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Método]	nan	5
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Conteúdo]	1 (baixa)	0
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Conteúdo]	2	1
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Conteúdo]	3	2
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Conteúdo]	4	3
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Conteúdo]	5 (alta)	4
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Conteúdo]	nan	5

Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Expressão Escrita]	1 (baixa)	0
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Expressão Escrita]	2	1
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Expressão Escrita]	3	2
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Expressão Escrita]	4	3
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Expressão Escrita]	5 (alta)	4
Qual era a parcela da preparação do(a) Sr(a) considerando? [Expressão Escrita]	nan	5
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Importante para a solução da questão e sempre a faço	0
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Importante, mas a faço apenas mentalmente	1
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Importante, mas não a faço porque toma tempo	2
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Irrelevante para a solução da questão	3
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Não faço a interpretação da questão	4
Quanto à interpretação da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	nan	5
Quanto à esquematização da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Importante para a solução da questão e sempre a faço	0
Quanto à esquematização da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Importante, mas a faço apenas mentalmente	1
Quanto à esquematização da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Importante, mas não a faço porque toma tempo	2
Quanto à esquematização da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	Não faço a interpretação da questão	3
Quanto à esquematização da questão, conforme prescrita no Método para Solução de Questões, o Sr(a) a considera:	nan	4
Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?	A FOG do concurso não afetou minha preparação	0
Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?	A preparação foi baseada, exclusivamente, nos assuntos apresentados na FOG do concurso	1
Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?	A preparação foi iniciada apenas após a divulgação da FOG do concurso	2
Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?	A preparação foi intensificada nos assuntos da FOG do concurso (1 mês antes)	3
Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?	nan	4
Após a FOG do concurso (mês que antecede o concurso), quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Até 1h	0
Após a FOG do concurso (mês que antecede o concurso), quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Entre 1h e 3h	1
Após a FOG do concurso (mês que antecede o concurso), quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Entre 3h e 5h	2
Após a FOG do concurso (mês que antecede o concurso), quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	Mais de 5h	3
Após a FOG do concurso (mês que antecede o concurso), quantas horas o(a) Sr(a) estudava por dia (média)?	nan	4
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	A importância dada pelo EB ao Oficial QEMA	0
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Ascensão na carreira	1
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Contribuir para melhoria da Instituição. Ser ouvido.	2
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Financeira	3
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Intenção de comandar	4
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Interesse em planejamento estratégico e gestão/administração	5
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Interesse familiar e alterações na carreira	6
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Interesse na área de Estado-Maior	7
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Missão no exterior	8
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Prefiro não opinar	9
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Ser ouvido, como oficial do QEM.	10
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	Transferência da OM	11
Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?	nan	12
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Método]	nan	5
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Conteúdo]	nan	5
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]	2.0	1

Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Exp. Escrita]	nan	5
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Esquemmatização]	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Esquemmatização]	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Esquemmatização]	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Esquemmatização]	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Esquemmatização]	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia sua preparação para o PS/CAEM? [Esquemmatização]	nan	5
O(A) Sr(a) participou do PS/CAEM 2022?	Não	0
O(A) Sr(a) participou do PS/CAEM 2022?	Sim	1
O(A) Sr(a) participou do PS/CAEM 2022?	nan	2
O(A) Sr(a) foi reprovado(a) alguma vez no concurso para o PS/CAEM?	Estou aguardando o resultado do PS/CAEM 2022, que foi meu primeiro concurso	0
O(A) Sr(a) foi reprovado(a) alguma vez no concurso para o PS/CAEM?	Não	1
O(A) Sr(a) foi reprovado(a) alguma vez no concurso para o PS/CAEM?	Sim	2
O(A) Sr(a) foi reprovado(a) alguma vez no concurso para o PS/CAEM?	nan	3
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?	Cap e Maj até 2 anos	0
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?	Maj - de 2 a 4 anos	1
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?	Maj - mais de 4 anos	2
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?	TC	3
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?	nan	4
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	A prova é inadequada para Oficiais do QEM. Talvez sirva para combatentes, que tenham que pensar "dentro da caixinha" e "seguir uma receita de bolo".	0
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Aceitação do método	1
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Aplicação do método	2
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Conciliação com a vida familiar	3
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Conciliação com atividades profissionais	4
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Dificuldade de dominar o conteúdo	5
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Entendimento do método	6
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Esquemmatização	7
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Expressão escrita	8
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Falta de motivação	9
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Nervosismo	10
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Tempo para estudo	11
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	Tempo para resolução da prova	12
Quais foram as principais dificuldades que influenciaram no resultado negativo no PS/CAEM?	nan	13
O(A) Sr(a) foi aprovado(a)?	Não	0
O(A) Sr(a) foi aprovado(a)?	Sim	1
O(A) Sr(a) foi aprovado(a)?	nan	2
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado?	Cap e Maj até 2 anos	0
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado?	Maj - de 2 a 4 anos	1
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado?	Maj - mais de 4 anos	2
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado?	TC	3
Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado?	nan	4
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Ajuda imprescindível e gratuita de Of QEMA e curso presencial para a realização de simulados.	0
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Domínio do conhecimento	1
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Domínio do método	2
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Esquemmatização	3
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Expressão escrita	4
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Fazer um bom CP, não deixar de ler (ainda que superficialmente) nenhum conteúdo, revisar todos os baremas (CP, PS e PEP) de anos anteriores, adquirir bibliografia extra "branquinho" (2 livros de história e 2 de geografia), manter uma rotina de estudos diária e TREINAR, TREINAR, TREINAR em condições semelhantes às da prova.	5
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Persistência	6
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Ter estudado questões semelhantes às do PS/CAEM nas provas de treinamento ou simulados	7
Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	Tranquilidade	8

Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?	nan	9
O(A) Sr(a) participou do Programa Expedito de Preparação (PEP)?	Não	0
O(A) Sr(a) participou do Programa Expedito de Preparação (PEP)?	Sim	1
O(A) Sr(a) participou do Programa Expedito de Preparação (PEP)?	nan	2
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Considerava desnecessário	0
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Me dediquei apenas no mês anterior ao concurso	1
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Não existia	2
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Não sabia que existia o PEP	3
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Não tinha tempo para estudar	4
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Particpei pelo curso que realizei.	5
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Realizei apenas algumas AT no mês anterior ao concurso	6
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Utilizei apenas as questões e os baremas após o curso	7
Qual a razão de não ter participado do PEP?	Utilizei apenas os baremas para estudar, e foram bastante úteis	8
Qual a razão de não ter participado do PEP?	havia desistido do concurso	9
Qual a razão de não ter participado do PEP?	nan	10
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	1.0	0
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	2.0	1
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	3.0	2
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	4.0	3
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	5.0	4
Qual foi o nível de dedicação durante PEP?	nan	5
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	1 ou 2	0
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	3 ou 4	1
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	5 ou 6	2
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	Mais do que 6	3
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	Nenhuma	4
Quantas provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios o(a) Sr(a) resolveu durante o PEP?	nan	5
O(A) Sr(a) realizou as provas do PEP nas mesmas condições do concurso do PS/CAEM?	Não	0
O(A) Sr(a) realizou as provas do PEP nas mesmas condições do concurso do PS/CAEM?	Sim	1
O(A) Sr(a) realizou as provas do PEP nas mesmas condições do concurso do PS/CAEM?	nan	2
As provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios foram corrigidas por um Oficial QEMA ou já aprovado no PS/CAEM?	Não	0
As provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios foram corrigidas por um Oficial QEMA ou já aprovado no PS/CAEM?	Sim	1
As provas (ATs) ou simulados de cursos preparatórios foram corrigidas por um Oficial QEMA ou já aprovado no PS/CAEM?	nan	2
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	Aplicação do Método	0
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	Conteúdo	1
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	Direcionamento para o PS/CAEM	2
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	Expressão Escrita	3
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	Simulação da prova do concurso	4
Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?	nan	5
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	1.0	0
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	2.0	1
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	3.0	2
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	4.0	3
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	5.0	4
Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?	nan	5

## APÊNDICE B – Código

```

import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
from sklearn.feature_selection import RFE
from sklearn import metrics
import seaborn as sn
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn import preprocessing
import numpy as np

def importData(file):
    return pd.read_csv(file)

def columnGlossary(dataframe):
    glossary = {}
    id = 0
    for col in dataframe.columns:
        glossary[col] = 'v{}'.format(id)
    id = id + 1
    return glossary, dataframe.rename(columns=glossary)

def split2Row(dataframe):
    tmp_df = dataframe.copy()
    for col in dataframe.columns:
        tmp_df[col] = tmp_df[col].astype(str)
        tmp_df[col] = tmp_df[col].str.split(';')
    tmp_df = tmp_df.explode(col)
    return tmp_df

def preProcessing(dataframe):
    le = preprocessing.LabelEncoder()
    dictValues = {}
    for col in dataframe.columns:
        dictValues[col] = {}
        dataframe[col] = le.fit_transform(dataframe[col].values)
    for v in set(dataframe[col].values):
        dictValues[col][v] = le.inverse_transform([v])[0]
    return dictValues, dataframe

def prepareData(dataFrame):
    columnNames, myDF = columnGlossary(rawDF)
    myDF = split2Row(myDF)
    dictValues, myDF = preProcessing(myDF)
    return dictValues, columnNames, myDF

def model(df, glossary):
    target = '0(A) Sr(a) foi aprovado(a)?'
    Y = df[glossary[target]]

    X_fixed = df.drop(columns=glossary[target], axis=1)
    X_fixed.drop_duplicates(inplace=True)
    resultados = []
    for qtde in range(1, len(df.columns)+1):
        logreg = LogisticRegression(max_iter=1000, n_jobs=-1)

```

```

rfe = RFE(logreg,n_features_to_select=qtde)
rfe = rfe.fit(X_fixed, Y)
features = [feature for feature,selected in zip(X_fixed.columns,rfe.support_) if selected
== True]
X = X_fixed[features]
model = logreg.fit(X,Y)
resultados.append((logreg.score(X,Y),features,model))

    resultados.sort(reverse=True,key=lambda x: x[0])
    return resultados

def filterDF(df,queryString):

    return df.query(queryString)

if __name__ == "__main__":

    rawDF = importData('rawQEM.csv')
    dictValues, columnNames, myDF = prepareData(rawDF)
    columnsRemove = [
'Na sua opinião, o Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM)',
'Qual foi a razão de o(a) Sr(a) ainda não ter cursado o CP/CAEM?',
'Quais foram as maiores dificuldades que o(a) Sr(a) enfrentou durante o CP/CAEM?',
'Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em
vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Método]',
'Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em
vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Conteúdo]',
'Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em
vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Orientações]',
'Como o(a) Sr(a) avalia, nos tópicos abaixo, a preparação oferecida pelo CP/CAEM tendo em
vista o Processo Seletivo para o CAEM? [Exp. Escrita]',
'Por qual o motivo o(a) Sr(a) cursou o CP/CAEM?',
'Ao informar que participaria do PS/CAEM, quais foram as consequências na OM',
'Quais foram as motivações para prestar o PS/CAEM?',
'Quais foram os principais motivos que influenciaram no resultado positivo?',
'Qual a razão de não ter participado do PEP?',
'Quais foram as contribuições do PEP na preparação para o PS/CAEM?',
'Como o(a) Sr(a) avalia a preparação oferecida pelo PEP?',
'Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi reprovado(a)?',
'Em qual fase da carreira o(a) Sr(a) estava quando foi aprovado?',
'Qual curso o(a) Sr(a) realizou no Instituto Militar de Engenharia (IME)?',
'Qual é especialidade do(a) Sr(a)?',
'Como o(a) Sr(a) usou o tempo cedido de estudo?',
'Em quais fases da carreira o(a) Sr(a) prestou concurso do PS/CAEM?',
'Sobre o mês para preparação para o PS/CAEM previsto nas IRCAM, o(a) Sr(a):',
'Considerando a FOG do concurso, como o(a) Sr(a) avalia a influência dela na preparação?'
    ]

    columnsRemove_Coded = [columnNames[col] for col in columnsRemove]
    myDF = myDF.drop(columns=columnsRemove_Coded,axis=1)
    myDF.drop_duplicates(inplace=True)
    columnQuery = columnNames['0(A) Sr(a) foi aprovado(a)?']
    query = '{} in {}'.format(columnQuery,'[0,1]')
    dfMix = filterDF(myDF,query)
    dfMix = dfMix.drop(columns=columnNames['0(A) Sr(a) participou do PS/CAEM
2022?'],axis=1)
    columnQuery = columnNames['0(A) Sr(a) participou do PS/CAEM 2022?']
    query = '{} == {}'.format(columnQuery,'1')
    dfPSCAEM2022=filterDF(myDF,query)
    modelos = model(dfMix,columnNames)
    id=0
    for m in modelos:
predicaoPSCAEM2022 = m[2].predict(dfPSCAEM2022[m[1]])
print('{} Aprovados: {} \tReprovados: {} \t Score: {} \t Variaveis:{}'.format(id,
np.count_nonzero(predicaoPSCAEM2022 == 1),np.count_nonzero(predicaoPSCAEM2022 ==
0),m[0],len(m[1])))
id = id + 1
print('-----'*20)

```